

**STUDIUM TECHNICZNO
EKONOMICZNO ŚRODOWISKOWE**

TOM 9

**RAPORT
O ODDZIAŁYWANIU
NA ŚRODOWISKO**

**DLA PRZEDSIĘWZIĘCIA POLEGAJĄCEGO NA
BUDOWIE DROGI EKSPRESOWEJ S-19 NA
ODCINKU KORYCIN (Z OBWODNICĄ KORYCINA)
– KNYSZYN – DOBRZYNIEWO DUŻE -
CHOROSZCZ (S-8) WRAZ Z PODŁĄCZENIEM DO
DROGI KRAJOWEJ NR 8 NA ODCINKU
SOCHONIE – DOBRZYNIEWO DUŻE**

B) Część opisowa

Warszawa, 2013 r.

DANE OGÓLNE

Obiekt budowlany:

Lokalizacja: województwo podlaskie, powiaty: sokólski (gmina Korycin), moniecki (gminy: Jasionówka, Krypno, Knyszyn), białostocki (gminy: Dobrzyniewo Duże, Choroszcz, Wasilków)

Rodzaj przedsięwzięcia: budowa drogi krajowej ekspresowej S19 na odcinku Korycin-Choroszcz

Inwestor: Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad
Oddział w Białymstoku
ul. Zwycięstwa 2, 15 - 703 Białystok

Jednostka wykonująca STES i ROŚ: DHV POLSKA Sp. z o.o.
ul. Domaniewska 41, 02-672 Warszawa

Zespół autorski ROŚ:

Funkcja osoby	Imię i nazwisko	Zakres prac
Weryfikator	dr inż. Tadeusz Wójcicki	weryfikacja
Kierownik	mgr inż. Joanna Olejniczak	część opisowa
Ekspert	inż. Dorota Kolińska	część opisowa
Ekspert	Maria Walentek	część opisowa
Ekspert	mgr Tomasz Eksmond	część opisowa
Ekspert	mgr inż. Przemysław Pajewski	emisje do powietrza, hałas
Ekspert	mgr inż. Małgorzata Hoch	hałas
Ekspert	mgr Krzysztof Bąk	hałas
Ekspert	mgr inż. Małgorzata Pracz	prognoza ruchu
Ekspert	mgr Bartłomiej Dzierża	opracowanie danych GIS, część graficzna
Ekspert	mgr inż. Robert Urbański	część drogowa
Ekspert	mgr inż. Izabela Ozdarska	część drogowa

Za zespół:

.....

Oświadczenie wykonawcy: DHV POLSKA Sp. z o.o. oświadcza, że niniejszy raport ROŚ oraz inne części materiałów do wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zostały wykonane zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami oraz normami i wytycznymi, w stanie kompletnym z punktu widzenia celu, któremu mają służyć.

.....

SPIS TREŚCI:

A) STRESZCZENIE RAPORTU W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM

B) CZĘŚĆ OPISOWA

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP	21
1.1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA	21
1.2. PODSTAWA FORMALNA OPRACOWANIA	21
1.3. KWALIFIKACJA PRZEDSIĘWZIĘCIA	21
1.4. CEL OPRACOWANIA.....	22
1.5. GŁÓWNE PODSTAWY MERYTORYCZNE OPRACOWANIA	22
2. OPIS PRZEDSIĘWZIĘCIA.....	23
2.1. INFORMACJA O ANALIZOWANYCH WARIANTACH REALIZACYJNYCH.....	23
2.2. LOKALIZACJA PRZEDSIĘWZIĘCIA.....	24
2.3. CEL PRZEDSIĘWZIĘCIA	27
2.4. PRZEBIEG PRZEDSIĘWZIĘCIA W ODNIESIENIU DO OBOWIĄZUJĄCYCH DOKUMENTÓW PLANISTYCZNYCH.....	27
2.4.1 Gmina Korycin.....	28
2.4.2 Gmina Jasionówka	28
2.4.3 Gmina Knyszyn	29
2.4.4 Gmina Krypno.....	30
2.4.5 Gmina Dobrzyniewo Duże	30
2.4.6 Gmina Choroszcz	35
2.4.7 Gmina Wasilków	35
2.5. PRZEBIEG PRZEDSIĘWZIĘCIA W ISTNIEJĄCYCH STRATEGIACH I PLANACH.....	37
2.5.1 Dokumenty strategiczne opracowane na poziomie państwowym	37
2.5.2 Dokumenty strategiczne opracowane na szczeblu regionalnym.....	38
2.6. CHARAKTERYSTYKA PRZEDSIĘWZIĘCIA	39
2.7. OBIEKTY BUDOWLANE I URZĄDZENIA TOWARZYSZĄCE.....	41
2.8. PODSTAWOWE URZĄDZENIA OBSŁUGI PODRÓŻNYCH.....	50
2.9. ETAPOWANIE BUDOWY DRÓG EKSPRESOWYCH	50
2.10. WPŁYW PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ISTNIEJĄCE ELEMENTY SIECI DROGOWEJ	51
3. OPIS ANALIZOWANYCH WARIANTÓW	52
3.1. WARIANTY ANALIZOWANE NA WCZEŚNIEJSZYCH ETAPACH PRZYGOTOWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA	52
3.2. OGÓLNA INFORMACJA O WARIANTACH OCENIANYCH W RAPORCIE	56
3.3. ŁĄCZNIKI	58
3.4. WARIANT PROPONOWANY PRZEZ WNIOSKODAWCĘ	58
3.5. RACJONALNY WARIANT ALTERNATYWNY	59
3.6. INNE ANALIZOWANE WARIANTY	60
3.7. WARIANT NAJKORZYSTNIEJSZY DLA ŚRODOWISKA	61
3.8. WARIANTOWANIE TECHNICZNE PRZEDSIĘWZIĘCIA	61
3.9. WARUNKI WYKORZYSTYWANIA TERENU	62
3.9.1 Faza realizacji	62
3.9.2 Faza eksploatacji	64
3.10. WARIANT POLEGAJĄCY NA NIEPODEJMOWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA	64
3.10.1 Informacje ogólne.....	64

3.10.2 Odcinek Jeżewo-Białystok.....	64
3.10.3 Odcinek w granicach miasta Białystok.....	65
3.10.4 Odcinek Białystok – Katryńka.....	66
3.10.5 Odcinek Katryńka – Przewalanka.....	66
3.10.6 Odcinek Przewalanka-Korycin.....	67
3.10.7 Zagospodarowanie terenu wzdłuż drogi krajowej nr 8 na odcinku Choroszcz-Białystok-Korycin	68
3.10.8 Położenie wariantu „0” w odniesieniu do form ochrony przyrody	68
4. OPIS ELEMENTÓW ŚRODOWISKA, ODDZIAŁYWANIE PRZEDSIĘWZIĘCIA ORAZ PRZEWIDYWANE ŚRODKI OCHRONY	72
4.1. POŁOŻENIE GEOGRAFICZNE	72
4.2. RZEŻBA TERENU	72
4.3. WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE.....	74
4.3.1 Założenia i metodyka.....	74
4.3.2 Charakterystyka obszaru w odniesieniu do wód powierzchniowych	77
4.3.3 Charakterystyka obszaru w odniesieniu do wód podziemnych.....	99
4.3.4 Oddziaływanie na wody powierzchniowe i podziemne	122
4.3.5 Ochrona wód powierzchniowych i podziemnych.....	130
4.4. GLEBY	142
4.4.1 Założenia i metodyka.....	142
4.4.2 Opis stanu istniejącego.....	142
4.4.3 Oddziaływanie na gleby.....	148
4.4.4 Ochrona gleb	150
4.5. KRAJOBRAZ.....	151
4.5.1 Oddziaływanie na krajobraz.....	155
4.5.2 Ochrona krajobrazu	162
4.6. KLIMAT	168
4.7. POWIETRZE.....	169
4.7.1 Metodyka	169
4.7.2 Stan istniejący.....	171
4.7.3 Oddziaływanie na powietrze	172
4.7.4 Ochrona powietrza.....	184
4.8. HAŁAS	184
4.8.1 Założenia i metodyka.....	184
4.8.2 Oddziaływanie na klimat akustyczny.....	222
4.9. DRGANIA.....	237
4.9.1 Założenia i metodyka.....	237
4.9.2 Opis stanu istniejącego.....	237
4.9.3 Oddziaływanie drgań.....	237
4.9.4 Działania ochronne	239
4.10. BUDOWA GEOLOGICZNA I KOPALINY	240
4.11. LASY	248
4.12. ZAGROŻENIE SPOWODOWANE WYSTĄPIENIEM POWAŻNEJ AWARII	263
4.13. ZDROWIE I ŻYCIE LUDZI	280
4.13.1 Oddziaływanie na zdrowie i życie ludzi	280

4.13.2 Ochrona zdrowia i życia ludzi.....	281
4.14. ZABYTKI I ARCHEOLOGIA	283
4.14.1 Zakożenia	283
4.14.2 Zabytki.....	283
4.14.3 Zabytki archeologiczne.....	297
4.14.4 Oddziaływanie na zabytki architektoniczne i archeologiczne	319
4.15. DOBRA MATERIALNE	319
4.15.1 Faza realizacji.....	319
4.15.2 Faza eksploatacji.....	320
4.16. ODPADY	321
4.16.1 Faza realizacji.....	321
4.16.2 Faza eksploatacji.....	345
4.17. ODDZIAŁYWANIE ELEKTROMAGNETYCZNE.....	353
4.18. ODDZIAŁYWANIE OBWODU UTRZYMANIA DROGOWEGO NA ŚRODOWISKO ORAZ MIEJSC OBSŁUGI PODRÓŻNYCH	364
4.18.1 Sposób korzystania ze środowiska oraz źródła i rodzaje uciążliwości	364
4.18.2 Oddziaływanie magazynu soli na środowisko	365
4.18.3 Oddziaływanie w czasie budowy	366
4.18.4 Wpływ na zanieczyszczenie powietrza	366
4.18.5 Wpływ na środowisko wodno – gruntowe	366
4.18.6 Wpływ na poziom hałasu	366
4.18.7 Wpływ w zakresie wytwarzania odpadów.....	366
4.18.8 Wpływ planowanego przedsięwzięcia na zdrowie ludzi.....	366
4.18.9 Wpływ planowanego przedsięwzięcia na faunę i florę.....	366
4.18.10 Oddziaływanie na klimat.....	367
4.18.11 Zalety ekologiczne przyjętej technologii odśnieżania drogi.....	367
4.18.12 Podsumowanie	368
4.19. FORMY OCHRONY PRZYRODY	368
4.19.1 Parki Narodowe	368
4.19.2 Rezerваты przyrody	368
4.19.3 Parki Krajobrazowe	378
4.19.4 Obszar Chronionego Krajobrazu „Dolina Narwi”	380
4.19.5 Użytki ekologiczne.....	381
4.19.6 Obszary Natura 2000.....	382
4.19.7 Pomniki przyrody	417
4.19.8 Stanowiska dokumentacyjne.....	418
4.20. KORYTARZ MIGRACYJNE	419
4.20.1 Metodyka	419
4.20.2 Korytarze migracyjne	419
4.20.3 Ocena oddziaływań	425
4.20.4 Proponowane działania minimalizujące oddziaływania przedsięwzięcia.....	430
4.21. ŚWIAT ZWIERZĘCY I ROŚLINNY	448
4.21.1 Wstęp.....	448

4.21.2 Grzyby	449
4.21.3 Porosty.....	451
4.21.4 Mchy i wątrobowce.....	466
4.21.5 Rośliny.....	474
4.21.6 Siedliska.....	505
4.21.7 Ryby.....	545
4.21.8 Bezkręgowce	569
4.21.9 Płazy.....	581
4.21.10 Gady	627
4.21.11 Ptaki.....	631
4.21.12 Propozycja działań minimalizujących	676
4.21.13 Nietoperze	679
4.21.14 Pozostałe ssaki	690
4.22. ODDZIAŁYWANIA SKUMULOWANE	703
4.22.1 Uwagi wstępne	703
4.22.2 Oddziaływania skumulowane w obrębie projektowanych węzłów.....	703
4.22.3 Oddziaływania skumulowane w odniesieniu do istniejących dróg	704
4.22.4 Oddziaływania skumulowane planowanej inwestycji drogowej i linii kolejowej	707
4.22.5 Oddziaływania skumulowane planowanej inwestycji drogowej i projektowanego lotniska....	713
4.22.6 Inne oddziaływania skumulowane przedsięwzięcia	715
4.22.7 Podsumowanie	717
5. ANALIZA WPŁYWU NA POWIĄZANIA POMIĘDZY ELEMENTAMI ŚRODOWISKA.....	717
6. ANALIZA KONFLIKTÓW SPOŁECZNYCH ZWIĄZANYCH Z PLANOWANYM PRZEDSIĘWZIĘCIEM.....	720
6.1. PRZEBIEG KONSULTACJI SPOŁECZNYCH	720
6.2. GŁÓWNE WNIOSKI/POSTULATY I SUGESTIE MIESZKAŃCÓW POSZCZEGÓLNYCH GMIN ZGŁOSZONE W TRAKCIE KONSULTACJI SPOŁECZNYCH ORAZ STANOWISKO PROJEKTANTA	720
6.3. WNIOSKI I UWAGI ZGŁOSZONE PO KONSULTACJACH SPOŁECZNYCH.....	723
6.4. PREFERENCJE LOKALNYCH SPOŁECZNOŚCI.....	727
7. OCENA WARIANTÓW.....	729
8. OPIS PRZEWIDYWANYCH SKUTKÓW DLA ŚRODOWISKA W PRZYPADKU NIEPODEJMOWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA	748
8.1. ZAŁOŻENIA I PROGNOZY RUCHU.....	748
8.2. POWIETRZE.....	754
8.3. HAŁAS	757
8.4. WODY OPADOWE	757
8.5. ŚWIAT ROŚLINNY I ZWIERZĘCY	761
9. ODDZIAŁYWANIA TRANSGRANICZNE.....	766
10. OBSZAR OGRANICZONEGO UŻYTKOWANIA	767
11. PROPOZYCJA MONITORINGU ŚRODOWISKA.....	767
11.1. Przejścia dla zwierząt.....	767
12. ANALIZA POREALIZACYJNA.....	769

13. NAPOTKANE TRUDNOŚCI W OPRACOWANIU RAPORTU.....	770
14. PODSUMOWANIA I WNIOSKI.....	771
14.1. WNIOSKI OGÓLNE	771
14.2. WNIOSKI DOTYCZĄCE ODDZIAŁYWANIA	772
15. ŹRÓDŁA INFORMACJI STANOWIĄCE PODSTAWĘ DO SPORZĄDZENIA RAPORTU.....	789
15.1. Akty prawne	789
15.1.1 Ustawy	789
15.1.2 Rozporządzenia	789
15.1.3 Pozostałe akty prawne	791
15.2. Literatura	792
15.3. Inne materiały	795

SPIS TABEL

Tabela 2.2.1 Zestawienie długości wariantów w podziale na jednostki administracyjne.....	24
Tabela 2.2.2 Zestawienie długości łącznika ŁN i łącznika ŁNPd w podziale na jednostki administracyjne.....	25
Tabela 2.7.1 Obiekty w wariantcie A	42
Tabela 2.7.2 Obiekty w wariantcie B.....	42
Tabela 2.7.3 Obiekty w wariantcie C.....	43
Tabela 2.7.4 Obiekty w wariantcie D	43
Tabela 2.7.5 Obiekty na łączniku do drogi krajowej nr 8 Sochonie-Dobrzyniewo Duże (wariant I)	44
Tabela 2.7.6 Obiekty na łączniku do drogi krajowej nr 8 Sochonie-Dobrzyniewo Duże (wariant II)	44
Tabela 2.7.7 Obiekty na łączniku ŁN i ŁNPd	45
Tabela 2.7.8 Kolizje wariantu A z infrastrukturą techniczną	45
Tabela 2.7.9 Kolizje wariantu B z infrastrukturą techniczną.....	46
Tabela 2.7.10 Kolizje wariantu C z infrastrukturą techniczną.....	47
Tabela 2.7.11 Kolizje wariantu D z infrastrukturą techniczną	48
Tabela 2.7.12 Kolizje łącznika do drogi krajowej nr 8 Sochonie – Dobrzyniewo Duże (wariant I) z infrastrukturą techniczną.....	49
Tabela 2.7.13 Kolizje łącznika do drogi krajowej nr 8 Sochonie – Dobrzyniewo Duże (wariant II) z infrastrukturą techniczną.....	49
Tabela 2.7.14 Kolizje łącznika ŁN i ŁNPd z infrastrukturą techniczną.....	49
Tabela 3.1.1. Podział na odcinki i warianty inwestycyjne	53
Tabela 3.2.1 Zestawienie wariantów z uwagi na ich długości (razem z łącznikami) oraz w podziale na formy zagospodarowania przestrzennego	57
Tabela 3.2.2 Zestawienie wariantów przedsięwzięcia pod kątem planowanych wyburzeń kolidujących budynków	58
Tabela 3.9.1 Zalecenia dotyczące lokalizacji i warunków zaplecza budowy i bazy materiałowo-sprzętowej w celu ochrony wód podziemnych i powierzchniowych	62
Tabela 3.10.1 Lokalizacja rezerwatów w buforze 750 metrów względem drogi krajowej nr 8.....	69
Tabela 3.10.2 Długość przecięcia Obszarów Natura 2000.....	69
Tabela 3.10.3 Długość przecięcia terenu i otuliny Parku Krajobrazowego Puszczy Knyszyńskiej	69
Tabela 4.3.1 Prognoza ruchu na analizowanych odcinkach wariantu AII.....	76
Tabela 4.3.2 Prognoza ruchu na analizowanych odcinkach wariantu BI	76
Tabela 4.3.3 Prognoza ruchu na analizowanych odcinkach wariantu CII.....	77
Tabela 4.3.4 Prognoza ruchu na analizowanych odcinkach wariantu DI.....	77
Tabela 4.3.5 Miejsca przecięcia wariantów drogi ekspresowej S19 na odcinku Korycin – Choroszcz oraz łączników do drogi krajowej nr 8 Sochonie-Dobrzyniewo Duże z większymi ciekami	80
Tabela 4.3.6 Miejsca przecięcia łączników ŁN i ŁNPd z ciekami naturalnymi	80
Tabela 4.3.7 Położenie łączników do drogi krajowej nr 8 Sochonie-Dobrzyniewo Duże względem strefy pośredniej zewnętrznej podstrefy A oraz podstrefy B	83
Tabela 4.3.8 Przecięcia przedsięwzięcia z obszarami zagrożonymi podtopieniami	84
Tabela 4.3.9 Przecięcia projektowanych wariantów przedsięwzięcia z obszarami zagrożonymi powodzią	86
Tabela 4.3.10 Przebieg wariantów w odniesieniu do jednolitych części wód powierzchniowych	90
Tabela 4.3.11 Klasyfikacja rzek na podstawie badań monitoringowych prowadzonych w latach 2008-2010..	93

Tabela 4.3.12 Wyniki badań wód opadowych z dróg krajowych nr 8, nr 65 i nr 19, prowadzonych w latach 2008-2010 na zlecenie Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Białymstoku	97
Tabela 4.3.13 Miejsca przecięcia przedsięwzięcia z obszarem zbiornika GZWP nr 218.....	99
Tabela 4.3.14 Zbiornicze zestawienie kolizji przedsięwzięcia z obszarami o różnym stopniu zagrożenia wód podziemnych.....	105
Tabela 4.3.15 Przebieg przedsięwzięcia w odniesieniu do jednostek hydrogeologicznych i odpowiadającego im stopnia zagrożenia	107
Tabela 4.3.16 Dane z punktów monitoringowych sieci krajowej na rok 2007.....	121
Tabela 4.3.17 Szacunkowe roczne ilości wód opadowych z powierzchni szczelnej wariantów przedsięwzięcia	123
Tabela 4.3.18 Ilości zanieczyszczeń w wodach opadowych z wariantu AII	124
Tabela 4.3.19 Ilości zanieczyszczeń w wodach opadowych z wariantu BI.....	125
Tabela 4.3.20 Ilości zanieczyszczeń w wodach opadowych z wariantu CII	126
Tabela 4.3.21 Ilości zanieczyszczeń w wodach opadowych z wariantu DI.....	128
Tabela 4.3.22 Zalecenia dotyczące lokalizacji i warunków zaplecza budowy i bazy materiałowo-sprzętowej w celu ochrony wód podziemnych i powierzchniowych	131
Tabela 4.3.23 Odcinki przedsięwzięcia, dla których wymagana jest szczelna kanalizacja	132
Tabela 4.3.24 Lokalizacja zbiorników retencyjnych oraz odbiorników wód opadowych w wariancie A.....	136
Tabela 4.3.25 Lokalizacja zbiorników retencyjnych oraz odbiorników wód opadowych w wariancie B	138
Tabela 4.3.26 Lokalizacja zbiorników retencyjnych oraz odbiorników wód opadowych w wariancie C.....	139
Tabela 4.3.27 Lokalizacja zbiorników retencyjnych oraz odbiorników wód opadowych w wariancie D.....	140
Tabela 4.3.28 Lokalizacja zbiorników retencyjnych oraz odbiorników wód opadowych w łączniku do drogi krajowej nr 8 Sochonie – Dobrzyniewo Duże, wariant I	141
Tabela 4.3.29 Lokalizacja zbiorników retencyjnych oraz odbiorników wód opadowych w w łączniku do drogi krajowej nr 8 Sochonie – Dobrzyniewo Duże, wariant II	142
Tabela 4.4.1 Zbiornicze zestawienie powierzchni kompleksów rolniczej przydatności gleb objętych liniami rozgraniczającymi przedsięwzięcia	146
Tabela 4.4.2 Zbiornicze zestawienie powierzchni typów gleb objętych liniami rozgraniczającymi przedsięwzięcia	147
Tabela 4.4.3 Zbiornicze zestawienie powierzchni gleb objętych liniami rozgraniczającymi przedsięwzięcia według klasyfikacji IUNG w Puławach.....	148
Tabela 4.4.4 Długość przecięcia gleb chronionych objętych liniami rozgraniczającymi przedsięwzięcia według Ustawy z dnia 3 lutego 1995 o ochronie gruntów rolnych i leśnych [12].	149
Tabela 4.4.5 Zbiornicze zestawienie powierzchni gleb chronionych objętych liniami rozgraniczającymi przedsięwzięcia (razem z łącznikami) według Ustawy z dnia 3 lutego 1995 o ochronie gruntów rolnych i leśnych [12]......	149
Tabela 4.5.1 Lokalizacja pasów zieleni wzdłuż wariantu A.....	163
Tabela 4.5.2 Lokalizacja pasów zieleni wzdłuż wariantu B.....	164
Tabela 4.5.3 Lokalizacja pasów zieleni wzdłuż wariantu C.....	165
Tabela 4.5.4 Lokalizacja pasów zieleni wzdłuż wariantu D.....	166
Tabela 4.5.5 Lokalizacja pasów zieleni wzdłuż łącznika do drogi krajowej nr 8 Sochonie - Dobrzyniewo Duże (wariant I)	168
Tabela 4.5.6 Lokalizacja pasów zieleni wzdłuż łącznika do drogi krajowej nr 8 Sochonie - Dobrzyniewo Duże (wariant II)	168
Tabela 4.7.1 Wielkości emisji zanieczyszczeń w strefie białostockiej oraz strefie moniecko- sokólskiej w 2009 roku	171
Tabela 4.7.2 Wielkości emisji zanieczyszczeń w powiatach białostockim, monieckim i sokólskim w 2010 roku	171
Tabela 4.7.3 Emisja zanieczyszczeń do powietrza przy prędkości wywrotki 20 km/h.....	172
Tabela 4.7.4 Godzinowa emisja dla jednej wywrotki	172
Tabela 4.7.5 Emisja dla maszyn budowlanych.....	172
Tabela 4.7.6 Godzinowa emisja zanieczyszczeń powietrza przy założeniu typowej mocy maszyn budowlanych	172
Tabela 4.7.7 Najwyższe dopuszczalne poziomy stężenie zanieczyszczeń.....	174
Tabela 4.7.8 Wartości dopuszczalne pomniejszone o wielkość tła dla wariantów inwestycyjnych	175
Tabela 4.7.9 Najwyższe występujące średnioroczne stężenia zanieczyszczeń w przypadku realizacji wariantu AII, w roku 2030 i 2045.....	175
Tabela 4.7.10 Najwyższe występujące średnioroczne stężenia zanieczyszczeń w przypadku realizacji wariantu BI, w roku 2030 i 2045	176

Tabela 4.7.11 Najwyższe występujące średnioroczne stężenia zanieczyszczeń w przypadku realizacji wariantu CII, w roku 2030 i 2045.....	176
Tabela 4.7.12 Najwyższe występujące średnioroczne stężenia zanieczyszczeń w przypadku realizacji wariantu DI, w roku 2030 i 2045.....	177
Tabela 4.7.13 Najwyższe występujące maksymalne godzinowe stężenia zanieczyszczeń w przypadku realizacji wariantu AII, w roku 2030 i 2045	177
Tabela 4.7.14 Najwyższe występujące maksymalne godzinowe stężenia zanieczyszczeń w przypadku realizacji wariantu BI, w roku 2030 i 2045.....	178
Tabela 4.7.15 Najwyższe występujące maksymalne godzinowe stężenia zanieczyszczeń w przypadku realizacji wariantu CII, w roku 2030 i 2045.....	179
Tabela 4.7.16 Najwyższe występujące maksymalne godzinowe stężenia zanieczyszczeń w przypadku realizacji wariantu DI, w roku 2030 i 2045.....	179
Tabela 4.7.17 Stężenia zanieczyszczeń PM 2,5 w przypadku realizacji wariantu AII, w roku 2030 i 2045	180
Tabela 4.7.18 Stężenia zanieczyszczeń PM 2,5 w przypadku realizacji wariantu BI, w roku 2030 i 2045.....	181
Tabela 4.7.19 Stężenia zanieczyszczeń PM 2,5 w przypadku realizacji wariantu CII, w roku 2030 i 2045	182
Tabela 4.7.20 Stężenia zanieczyszczeń PM 2,5 w przypadku realizacji wariantu DI, w roku 2030 i 2045	182
Tabela 4.7.21 Stężenia zanieczyszczeń na łączniku ŁN i ŁNPd, rok 2030 i 2045	183
Tabela 4.8.1 Wyniki badań hałasu komunikacyjnego przeprowadzone przez WIOŚ w Białymstoku w 2009 roku	185
Tabela 4.8.2 Wyniki pomiarów prowadzonych na zlecenie GDDKiA Oddział w Białymstoku	186
Tabela 4.8.3 Prognozowane natężenie ruchu dla wariantu AII w roku 2030	189
Tabela 4.8.4 Prognozowane natężenie ruchu dla wariantu AII w roku 2045	189
Tabela 4.8.5 Prognozowane natężenie ruchu na drogach przecinających dla wariantu AII w roku 2030.....	191
Tabela 4.8.6 Prognozowane natężenie ruchu na drogach przecinających dla wariantu AII w roku 2045.....	192
Tabela 4.8.7 Prognozowane natężenie ruchu na węzłach dla wariantu AII w roku 2030	195
Tabela 4.8.8 Prognozowane natężenie ruchu na węzłach dla wariantu AII w roku 2045	197
Tabela 4.8.9 Prognozowane natężenie ruchu dla wariantu BI w roku 2030.....	199
Tabela 4.8.10 Prognozowane natężenie ruchu dla wariantu BI w roku 2045.....	199
Tabela 4.8.11 Prognozowane natężenie ruchu na drogach przecinających dla wariantu BI w roku 2030.....	200
Tabela 4.8.12 Prognozowane natężenie ruchu na drogach przecinających dla wariantu BI w roku 2045.....	201
Tabela 4.8.13 Prognozowane natężenie ruchu na węzłach dla wariantu BI w roku 2030.....	204
Tabela 4.8.14 Prognozowane natężenie ruchu na węzłach dla wariantu BI w roku 2045	205
Tabela 4.8.15 Prognozowane natężenie ruchu dla wariantu CII w roku 2030.....	206
Tabela 4.8.16 Prognozowane natężenie ruchu dla wariantu CII w roku 2045.....	206
Tabela 4.8.17 Prognozowane natężenie ruchu na drogach przecinających dla wariantu CII w roku 2030	207
Tabela 4.8.18 Prognozowane natężenie ruchu na drogach przecinających dla wariantu CII w roku 2045	207
Tabela 4.8.19 Prognozowane natężenie ruchu na węzłach dla wariantu CII w roku 2030.....	211
Tabela 4.8.20 Prognozowane natężenie ruchu na węzłach dla wariantu CII w roku 2045.....	212
Tabela 4.8.21 Prognozowane natężenie ruchu dla wariantu DI w roku 2030.....	214
Tabela 4.8.22 Prognozowane natężenie ruchu dla wariantu DI w roku 2045.....	214
Tabela 4.8.23 Prognozowane natężenie ruchu na drogach przecinających dla wariantu DI w roku 2030	215
Tabela 4.8.24 Prognozowane natężenie ruchu na drogach przecinających dla wariantu DI w roku 2045	215
Tabela 4.8.25 Prognozowane natężenie ruchu na węzłach dla wariantu DI w roku 2030.....	219
Tabela 4.8.26 Prognozowane natężenie ruchu na węzłach dla wariantu DI w roku 2045.....	220
Tabela 4.8.27 Wartości dopuszczalnego poziomu hałasu zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 1 października 2012 r.[43].....	224
Tabela 4.8.28 Zestawienie budynków, na które nachodzą izofony wraz z wykazem poziomu hałasu w punktach receptorowych dla wariantu AII. Przy obliczeniach założono podwójną liczbę odbić.....	225
Tabela 4.8.29 Zestawienie budynków, na które nachodzą izofony wraz z wykazem poziomu hałasu w punktach receptorowych dla wariantu BI. Przy obliczeniach założono podwójną liczbę odbić.	226
Tabela 4.8.30 Zestawienie budynków, na które nachodzą izofony wraz z wykazem poziomu hałasu w punktach receptorowych dla wariantu CII. Przy obliczeniach założono podwójną liczbę odbić.	226
Tabela 4.8.31 Zestawienie budynków, na które nachodzą izofony wraz z wykazem poziomu hałasu w punktach receptorowych dla wariantu DI. Przy obliczeniach założono podwójną liczbę odbić.	227
Tabela 4.8.32 Łączna długość i powierzchnia ekranów dla poszczególnych wariantów	228
Tabela 4.8.33 Zestawienie ekranów przy drodze głównej	229
Tabela 4.8.34 Zestawienie ekranów wzdłuż projektowanego przebiegu linii kolejowej nr 38 (kilometraż linii kolejowej)	230
Tabela 4.8.35 Zestawienie ekranów wzdłuż drogi krajowej nr 8 na przecięciu z węzłem Białystok Zachód (kilometraż drogi krajowej).....	230

Tabela 4.8.36 Zestawienie ekranów wzdłuż łącznic węzła Dobrzyniewo (kilometraż drogi głównej)	231
Tabela 4.8.37 Zestawienie ekranów przy drodze głównej	231
Tabela 4.8.38 Zestawienie ekranów wzdłuż drogi krajowej nr 8 na przecięciu z węzłem Białystok Zachód (kilometraż drogi głównej).....	232
Tabela 4.8.39 Zestawienie ekranów wzdłuż łącznic węzła Dobrzyniewo (kilometraż drogi głównej)	233
Tabela 4.8.40 Zestawienie ekranów przy drodze głównej	233
Tabela 4.8.41 Zestawienie ekranów wzdłuż projektowanego przebiegu linii kolejowej nr 38 (kilometraż linii kolejowej)	234
Tabela 4.8.42 Zestawienie ekranów przy drodze krajowej nr 65 (kilometraż drogi głównej).....	234
Tabela 4.8.43 Zestawienie ekranów przy wzdłuż łącznic węzła Dobrzyniewo (kilometraż drogi głównej) ...	234
Tabela 4.8.44 Zestawienie ekranów wzdłuż drogi krajowej nr 8 na przecięciu węzła Białystok Zachód (kilometraż drogi krajowej).....	234
Tabela 4.8.45 Zestawienie ekranów przy drodze głównej	235
Tabela 4.8.46 Zestawienie ekranów wzdłuż łącznic węzła Dobrzyniewo (kilometraż drogi głównej)	236
Tabela 4.8.47 Zestawienie ekranów drogi krajowej nr 8 na przecięciu z węzłem Białystok Zachód (kilometraż drogi głównej)	236
Tabela 4.9.1 Wyciąg z badań drgań wzbudzanych przez walce drogowe [182].....	238
Tabela 4.9.2 Liczba budynków, z podziałem na poszczególne warianty przedsięwzięcia, narażonych na potencjalne oddziaływanie w czasie realizacji inwestycji.....	239
Tabela 4.10.1 Złoza udokumentowane znajdujące się w buforze 1 km od osi wariantu A drogi ekspresowej S19 na odcinku Korycin-Choroszcz	242
Tabela 4.10.2 Złoza udokumentowane znajdujące się w buforze 1 km od osi wariantu B drogi ekspresowej S19 na odcinku Korycin-Choroszcz	242
Tabela 4.10.3 Złoza udokumentowane znajdujące się w buforze 1 km od osi wariantu C drogi ekspresowej S19 na odcinku Korycin-Choroszcz	242
Tabela 4.10.4 Złoza udokumentowane znajdujące się w buforze 1 km od osi wariantu D drogi ekspresowej S19 na odcinku Korycin-Choroszcz	243
Tabela 4.10.5 Złoza udokumentowane znajdujące się w buforze 1 km od osi łącznika do drogi krajowej nr 8 Sochonie - Dobrzyniewo Duże (wariant I).....	243
Tabela 4.10.6 Złoza udokumentowane znajdujące się w buforze 1 km od osi łącznika do drogi krajowej nr 8 Sochonie - Dobrzyniewo Duże (wariant II)	244
Tabela 4.10.7 Złoza perspektywiczne znajdujące się w buforze 1 km od osi wariantów drogi ekspresowej S19 oraz łącznika ŁN	246
Tabela 4.11.1 Położenie nadleśnictw względem przebiegu przedsięwzięcia	248
Tabela 4.11.2 Powierzchnia lasów HC VF, w podziale na poszczególne kategorie w liniach rozgraniczających wariantu A drogi ekspresowej S19 na odcinku Korycin-Choroszcz	252
Tabela 4.11.3 Powierzchnia lasów HC VF, w podziale na poszczególne kategorie w liniach rozgraniczających wariantu B drogi ekspresowej S19 na odcinku Korycin-Choroszcz	254
Tabela 4.11.4 Powierzchnia lasów HC VF, w podziale na poszczególne kategorie w liniach rozgraniczających wariantu D drogi ekspresowej S19 na odcinku Korycin-Choroszcz	256
Tabela 4.11.5 Powierzchnia lasów HC VF, w podziale na poszczególne kategorie w liniach rozgraniczających łącznika do drogi krajowej nr 8 Sochonie-Dobrzyniewo Duże (wariant I)	258
Tabela 4.11.6 Powierzchnia lasów HC VF, w podziale na poszczególne kategorie w liniach rozgraniczających łącznika do drogi krajowej nr 8 Sochonie-Dobrzyniewo Duże (wariant II)	261
Tabela 4.12.1 Ryzyko wystąpienia poważnej awarii w wariantcie AII w roku 2030 i 2045	266
Tabela 4.12.2 Ryzyko wystąpienia poważnej awarii w wariantcie BI w roku 2030 i 2045	268
Tabela 4.12.3 Ryzyko wystąpienia poważnej awarii w wariantcie CII w roku 2030 i 2045	270
Tabela 4.12.4 Ryzyko wystąpienia poważnej awarii w wariantcie DI w roku 2030 i 2045	272
Tabela 4.12.5 Ryzyko wystąpienia poważnej awarii w wariantcie bezinwestycyjnym w roku 2030 i 2045 ..	274
Tabela 4.14.1 Zabytki nieruchome oznaczone poligonowo w odległość do 750 m względem osi wariantu A drogi ekspresowej S19 na odcinku Korycin-Choroszcz	284
Tabela 4.14.2 Zabytki nieruchome oznaczone poligonowo w odległość do 750 m względem osi wariantu B drogi ekspresowej S19 na odcinku Korycin-Choroszcz	285
Tabela 4.14.3 Zabytki nieruchome oznaczone poligonowo w odległość do 750 m względem osi wariantu C drogi ekspresowej S19 na odcinku Korycin-Choroszcz	286
Tabela 4.14.4 Zabytki nieruchome oznaczone poligonowo w odległości do 750 m względem osi wariantu D drogi ekspresowej S19 na odcinku Korycin-Choroszcz	287
Tabela 4.14.5 Zabytki nieruchome oznaczone poligonowo w odległość do 750 m względem osi łącznika do drogi krajowej nr 8 Sochonie-Dobrzyniewo Duże (wariant I)	288

Tabela 4.14.6 Zabytki nieruchome oznaczone poligonowo w odległość do 750 m względem osi łącznika do drogi krajowej nr 8 Sochonie-Dobrzyniewo Duże (variant II)	288
Tabela 4.14.7 Zabytki nieruchome oznaczone poligonowo w odległość do 750 m względem osi Łącznika ŁN	289
Tabela 4.14.8 Zabytki nieruchome oznaczone poligonowo w odległość do 750 m względem osi Łącznika ŁNPd	289
Tabela 4.14.9 Zabytki nieruchome, oznaczone punktowo w odległość do 750 m względem osi wariantów przedsięwzięcia	290
Tabela 4.14.10 Stanowiska archeologiczne (poligonowe) w odległości 500 m od wariantu A drogi ekspresowej S19 na odcinku Korycin-Choroszcz	298
Tabela 4.14.11 Stanowiska archeologiczne (poligonowe) w odległości 500 m od wariantu B drogi ekspresowej S19 na odcinku Korycin-Choroszcz	299
Tabela 4.14.12 Stanowiska archeologiczne (poligonowe) w odległości 500 m od wariantu C drogi ekspresowej S19 na odcinku Korycin-Choroszcz	300
Tabela 4.14.13 Stanowiska archeologiczne (poligonowe) w odległości 500 m od wariantu D drogi ekspresowej S19 na odcinku Korycin-Choroszcz	301
Tabela 4.14.14 Stanowiska archeologiczne (poligonowe) w odległości 500 m od łącznika do drogi krajowej nr 8 Sochonie-Dobrzyniewo Duże (variant I).....	302
Tabela 4.14.15 Stanowiska archeologiczne (poligonowe) w odległości 500 m od łącznika do drogi krajowej nr 8 Sochonie-Dobrzyniewo Duże (variant II)	302
Tabela 4.14.16 Stanowiska archeologiczne (poligonowe) w odległości 500 m od łącznika ŁN	302
Tabela 4.14.17 Stanowiska archeologiczne (poligonowe) w odległości 500 m od łącznika ŁNPd	304
Tabela 4.14.18 Stanowiska archeologiczne (punktowe) w odległości 500 m od wariantu A drogi ekspresowej S19 na odcinku Korycin-Choroszcz	305
Tabela 4.14.19 Stanowiska archeologiczne (punktowe) w odległości 500 m od wariantu B drogi ekspresowej S19 na odcinku Korycin-Choroszcz	307
Tabela 4.14.20 Stanowiska archeologiczne (punktowe) w odległości 500 m od wariantu C drogi ekspresowej S19 na odcinku Korycin-Choroszcz	309
Tabela 4.14.21 Stanowiska archeologiczne (punktowe) w odległości 500 m od wariantu D drogi ekspresowej S19 na odcinku Korycin-Choroszcz	313
Tabela 4.14.22 Stanowiska archeologiczne (punktowe) w odległości 500 m od osi łącznika do drogi krajowej nr 8 (variant I)	316
Tabela 4.14.23 Stanowiska archeologiczne (punktowe) w odległości 500 m od osi łącznika do drogi krajowej nr 8 (variant II).....	316
Tabela 4.14.24 Stanowiska archeologiczne (punktowe) w odległości 500 m od łącznika ŁN	316
Tabela 4.14.25 Stanowiska archeologiczne (punktowe) w odległości 500 m od łącznika ŁN Pd	318
Tabela 4.15.1 Liczba budynków w odniesieniu do poszczególnych wariantów, które zostaną wyburzone w czasie budowy przedsięwzięcia.....	320
Tabela 4.15.2 Liczba budynków w odniesieniu do poszczególnych wariantów, które mogą znaleźć się w strefie potencjalnego oddziaływania z uwagi na drgania	320
Tabela 4.16.1 Rodzaje i ilości odpadów przewidywanych do wytworzenia w trakcie realizacji przedsięwzięcia oraz proponowane miejsca magazynowania i sposób ich zagospodarowania	323
Tabela 4.16.2 Rodzaje i ilości odpadów przewidywanych do wytworzenia w trakcie eksploatacji przedsięwzięcia oraz proponowane miejsca magazynowania i sposób ich zagospodarowania	346
Tabela 4.17.1 Miejsca kolizji wariantów przedsięwzięcia z liniami średniego i wysokiego napięcia	353
Tabela 4.17.2 Maksymalne zmierzone natężenia pól elektrycznych	359
Tabela 4.17.3 Maksymalne zmierzone natężenia pól magnetycznych.....	359
Tabela 4.17.4 Odległość pomiędzy najbliższym przewodem linii, przy której natężenie pola elektrycznego na pewno nie przekroczy wartości 1 kV/m lub wartość 10 kV/m.....	359
Tabela 4.17.5 Kolizje wariantów z liniami wysokiego napięcia.....	360
Tabela 4.17.6 Wartości dopuszczalnego poziomu hałasu zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 1 października 2012 r. [43].....	363
Tabela 4.19.1 Rezerwy w buforze 10 km od osi przedsięwzięcia.....	374
Tabela 4.19.2 Długości przecięcia Parku Krajobrazowego Puszcza Knyszyńska dla poszczególnych wariantów	379
Tabela 4.19.3 Odległości od Obszarów Natura 2000.....	387
Tabela 4.19.4 Ptaki wymienione w Załączniku I Dyrektywy Rady 79/409/EWG.....	392
Tabela 4.19.5 Długość przecięcia Obszaru Specjalnej Ochrony Ptaków PLB200003 „Puszcza Knyszyńska”.....	394
Tabela 4.19.6 Gatunki stanowiące przedmiot ochrony na obszarze PLB200003 Puszcza Knyszyńska.....	400

Tabela 4.19.7 Stanowiska gatunków ptaków stanowiących przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz będących kluczowymi dla wyznaczenia ostoi IBA Puszcza Knyszyńska, zagrożonych realizacją inwestycji.....	403
Tabela 4.19.8 Wykaz stanowisk w obszarze Natura 2000 PLB Puszcza Knyszyńska, które oceniono jako możliwe do porzucenia przez ptaki na skutek oddziaływania drogi	406
Tabela 4.19.9 Ssaki, płazy, ryby, bezkręgowce, rośliny wymienione w Załączniku II Dyrektywy Rady 92/43/EWG.....	408
Tabela 4.19.10 Typy siedlisk wymienione w Załączniku I Dyrektywy Rady 92/43/EWG.....	409
Tabela 4.19.11 Długość przecięcia Obszaru Specjalnej Ochrony Siedlisk PLH 200006 „Ostoja Knyszyńska”	410
Tabela 4.19.12 Powierzchnia i procent siedlisk będących przedmiotem ochrony, które zostaną zniszczone w wyniku realizacji poszczególnych wariantów	411
Tabela 4.19.13 Powierzchnia siedlisk w obszarze Natura 2000 narażonych na oddziaływania pośrednie	413
Tabela 4.19.14 Powierzchnia i procent siedlisk będących przedmiotem ochrony, które zostaną zniszczone w wyniku realizacji i eksploatacji poszczególnych wariantów	414
Tabela 4.19.15 Macierz sprawdzająca	414
Tabela 4.20.1 Przebieg przedsięwzięcia w odniesieniu do lokalizacji korytarzy migracyjnych (Jędrzejewski 2005).....	419
Tabela 4.20.2 Lokalizacja przedsięwzięcia w odniesieniu do lokalnych korytarzy migracyjnych. Dane z nadleśnictw Dojlidy i Knyszyn.....	422
Tabela 4.20.3 Lokalizacja przedsięwzięcia w odniesieniu do lokalnych korytarzy migracyjnych. Dane z inwentaryzacji przyrodniczej	422
Tabela 4.20.4 Oddziaływanie wariantu A na korytarze migracyjne	427
Tabela 4.20.5 Oddziaływanie wariantu B na korytarze migracyjne	427
Tabela 4.20.6 Oddziaływanie wariantu C na korytarze migracyjne	428
Tabela 4.20.7 Oddziaływanie wariantu D na korytarze migracyjne	428
Tabela 4.20.8 Oddziaływanie łącznika do drogi krajowej nr 8 Sochonie-Dobrzyniewo Duże (wariant I) na korytarze migracyjne	429
Tabela 4.20.9 Oddziaływanie łącznika do drogi krajowej nr 8 Sochonie-Dobrzyniewo Duże (wariant I) na korytarze migracyjne	429
Tabela 4.20.10 Oddziaływanie łącznika ŁN i ŁNPd na korytarze migracyjne.....	429
Tabela 4.20.11 Przejścia dla zwierząt w wariantcie A drogi ekspresowej S19 na odcinku Korycin-Choroszcz	437
Tabela 4.20.12 Przejścia dla zwierząt w wariantcie B drogi ekspresowej S19 na odcinku Korycin-Choroszcz	438
Tabela 4.20.13 Przejścia dla zwierząt w wariantcie C drogi ekspresowej S19 na odcinku Korycin-Choroszcz	441
Tabela 4.20.14 Przejścia dla zwierząt w wariantcie D drogi ekspresowej S19 na odcinku Korycin-Choroszcz	443
Tabela 4.20.15 Przejścia dla zwierząt w łączniku do drogi krajowej nr 8 Sochonie-Dobrzyniewo Duże (wariant I).....	445
Tabela 4.20.16 Przejścia dla zwierząt w łączniku do drogi krajowej nr 8 Sochonie-Dobrzyniewo Duże (wariant II).....	446
Tabela 4.20.17 Przejścia dla zwierząt na łącznikach	447
Tabela 4.21.1 Wyniki inwentaryzacji gatunków grzybów	449
Tabela 4.21.2 Wykaz zinwentaryzowanych mchów i wątrobowców	467
Tabela 4.21.3 Wykaz gatunków stwierdzonych w trakcie inwentaryzacji	474
Tabela 4.21.4 Powierzchnia siedlisk w liniach rozgraniczających poszczególnych wariantów przedsięwzięcia	540
Tabela 4.21.5 Powierzchnia siedlisk priorytetowych w liniach rozgraniczających	541
Tabela 4.21.6 Powierzchnia siedlisk w liniach rozgraniczających w obszarze Natura 2000 Ostoja Knyszyńska	541
Tabela 4.21.7 Powierzchnia siedlisk w liniach rozgraniczających w obszarze Natura 2000 Ostoja Knyszyńska, które są celem ochrony tego obszaru	542
Tabela 4.21.8 Powierzchnia siedlisk priorytetowych w liniach rozgraniczających w obszarze Natura 2000 Ostoja Knyszyńska, które są celem ochrony tego obszaru.....	543
Tabela 4.21.9 Wyniki analizy wpływu poszczególnych wariantów przedsięwzięcia na cenne przyrodniczo siedliska	544
Tabela 4.21.10 Wykaz zinwentaryzowanych gatunków ryb	548

Tabela 4.21.11 Podsumowanie oceny znaczenia poszczególnych obszarów Natura 2000: Ostoi Knyszyńskiej (PLH200006), Ostoi Narwiańskiej (PLH200024), Doliny Biebrzy (PLH200008) i Narwiańskich Bagien (PLH200002) dla zachowania priorytetowych gatunków ryb i minogów w rejonie planowanej inwestycji	551
Tabela 4.21.12 Zbiórca charakterystyka stanu subpopulacji oraz stopnia zagrożenia priorytetowych, chronionych i kluczowych gatunków ryb i minogów w rzece Kumiałce w rejonie przedsięwzięcia	552
Tabela 4.21.13 Zbiórca charakterystyka stanu subpopulacji oraz stopnia zagrożenia priorytetowych, chronionych i kluczowych gatunków ryb i minogów w systemie rzeki Brzozówki	553
Tabela 4.21.14 Zbiórca charakterystyka stanu subpopulacji oraz stopnia zagrożenia priorytetowych, chronionych i kluczowych gatunków ryb i minogów w rzece Krzemiance	553
Tabela 4.21.15 Zbiórca charakterystyka stanu subpopulacji oraz stopnia zagrożenia priorytetowych, chronionych i kluczowych gatunków ryb i minogów w rzece Czarnej.....	554
Tabela 4.21.16 Zbiórca charakterystyka stanu subpopulacji oraz stopnia zagrożenia priorytetowych, chronionych i kluczowych gatunków ryb i minogów w rzece Supraśl w rejonie planowanej inwestycji	556
Tabela 4.21.17 Zbiórca charakterystyka stanu subpopulacji oraz stopnia zagrożenia priorytetowych, chronionych i kluczowych gatunków ryb i minogów w rzece Białej w rejonie planowanej inwestycji	558
Tabela 4.21.18 Zbiórca charakterystyka stanu subpopulacji oraz stopnia zagrożenia priorytetowych, chronionych i kluczowych gatunków ryb i minogów w systemie rowów w dolinie Supraśli w okolicach węzła drogowego Dobrzyniewo	559
Tabela 4.21.19 Zbiórca charakterystyka stanu subpopulacji oraz stopnia zagrożenia priorytetowych, chronionych i kluczowych gatunków ryb i minogów w rzece Kulikówce w rejonie planowanej inwestycji.....	560
Tabela 4.21.20 Położenie stanowisk zinwentaryzowanych ryb w odniesieniu do wariantów przedsięwzięcia	562
Tabela 4.21.21 Liczba przecięć cieków naturalnych i rowów melioracyjnych z poszczególnymi wariantami przedsięwzięcia (razem z łącznikami)	568
Tabela 4.21.22 Wykaz gatunków zinwentaryzowanych bezkręgowców	570
Tabela 4.21.23 Wykaz gatunków zinwentaryzowanych płazów	584
Tabela 4.21.24 Zinwentaryzowane stanowiska płazów, wraz z szacowaną liczebnością oraz kategorią „cennieści”.....	588
Tabela 4.21.25 Orientacyjna lokalizacja ogrodzeń ochronnych uniemożliwiających dostanie się płazom na plac budowy (w rejonach koncentracji płazów)	594
Tabela 4.21.26 Proponowane zbiorniki ekologiczne w pobliżu stanowisk przeznaczonych do likwidacji, lub częściowo likwidowanych według analizowanych wariantów przedsięwzięcia.....	595
Tabela 4.21.27 Proponowane zbiorniki ekologiczne w pobliżu oczek wodnych przeznaczonych do likwidacji lub częściowej likwidacji podczas realizacji łącznika ŁN	595
Tabela 4.21.28 Stanowiska płazów zagrożone wg kategorii A, B, C, D, E.....	625
Tabela 4.21.29 Stanowiska płazów zagrożone wg kategorii A, B, C, D, E w podziale na łączniki.....	625
Tabela 4.21.30 Cennieści stanowisk płazów zagrożonych wg kategorii A, B, C, D	625
Tabela 4.21.31 Cennieści stanowisk płazów zagrożonych wg kategorii A, B, C, D w podziale na planowane łączniki	626
Tabela 4.21.32 Rangi dla poszczególnych stanowisk i zagrożeń stwarzanych przez inwestycję.	626
Tabela 4.21.33 Wykaz gatunków zinwentaryzowanych gadów	627
Tabela 4.21.34 Suma powierzchni w ramach linii rozgraniczających obszarów występowania gadów przecinanych przez poszczególne warianty oraz długość kolizji.....	631
Tabela 4.21.35 Wykaz gatunków ptaków stwierdzonych w trakcie inwentaryzacji oraz występujących w obszarach w Natura 2000 (Puszcza Knyszyńska, Bagienna Dolina Narwi, Ostoja Biebrzańska).	634
Tabela 4.21.36 Główne oddziaływania związane z realizacją inwestycji	642
Tabela 4.21.37 Wartość wskaźnika dla poszczególnych kategorii zagrożenie ujętych w Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt.....	648
Tabela 4.21.38 Wartość wskaźnika dla poszczególnych kategorii ogólnego stanu zachowania populacji na obszarach Natura 2000	648
Tabela 4.21.39 Wartość wskaźnik rangi gatunku dla zinwentaryzowanych gatunków ptaków	649
Tabela 4.21.40 Liczebność stanowisk ptaków oraz wskaźnik bogactwa awifaunistycznego w strefie I oddziaływań (w podziale na warianty inwestycji oraz wartości wskaźnika rangi gatunku).....	650
Tabela 4.21.41 Liczebność stanowisk ptaków oraz wskaźnik bogactwa awifaunistycznego w strefie II oddziaływań (w podziale na warianty inwestycji oraz wartości wskaźnika rangi gatunku).....	650
Tabela 4.21.42 Wykaz kolizji projektowanego pasa drogowego z gniazdami bociana białego.	653
Tabela 4.21.43 Wykaz lokalizacji miejsc lęgowych błotniaka stawowego.	655
Tabela 4.21.44 Wykaz kolizji projektowanego pasa drogowego z stanowiskami derkacza.....	658

Tabela 4.21.45 Wykaz stanowisk poza pasem drogowym, które zostaną porzucone na skutek oddziaływania akustycznego.....	658
Tabela 4.21.46 Wykaz kolizji projektowanego pasa drogowego z stanowiskami leri.....	665
Tabela 4.21.47 Wykaz stanowisk poza pasem drogowym, które zostaną porzucone na skutek oddziaływania akustycznego.....	666
Tabela 4.21.48 Wykaz kolizji projektowanego pasa drogowego z stanowiskami gąsiorka	668
Tabela 4.21.49 Wykaz stanowisk poza pasem drogowym, które zostaną porzucone na skutek oddziaływania akustycznego.....	669
Tabela 4.21.50 Liczba stanowisk gąsiorka jaka zostanie prawdopodobnie opuszczona w związku z realizacją inwestycji w poszczególnych wariantach	671
Tabela 4.21.51 Wykaz kolizji projektowanego pasa drogowego z stanowiskami ortolana.....	671
Tabela 4.21.52 Wykaz stanowisk poza pasem drogowym, które zostaną porzucone na skutek oddziaływania akustycznego.....	672
Tabela 4.21.53 Liczba stanowisk ortolana, które zostaną prawdopodobnie opuszczone w związku z realizacją inwestycji w poszczególnych wariantach	673
Tabela 4.21.54 Propozycja minimalizujących oddziaływania na awifaunę w okresie realizacji i eksploatacji przedsięwzięcia	677
Tabela 4.21.55 Wykaz gatunków zinwentaryzowanych nietoperzy	680
Tabela 4.21.56 Zestawienie zinwentaryzowanych gatunków oraz rodzajów przejść jakie są przez nie wykorzystywane [91]	689
Tabela 4.21.57 Wykaz gatunków ssaków stwierdzonych podczas inwentaryzacji.....	690
Tabela 4.21.58 Wykaz gatunków ssaków występujących na terenie planowanej inwestycji wg danych literaturowych	691
Tabela 4.21.59 Położenie zinwentaryzowanych śladów obecności ssaków lub ich obserwacje względem przebiegu wariantów przedsięwzięcia	697
Tabela 4.21.60 Czynniki decydujące o wyborze wariantu z punktu widzenia oddziaływania na Ostoję Knyszyńską (PLH200006); objaśnienia: najmniejsza/największa ilość punktów – wariant najkorzystniejszy/najmniej korzystny.....	703
Tabela 4.22.1 Zestawienie ekranów przy drodze krajowej nr 65 (kilometrąz drogi głównej) w przypadku realizacji wariantu CII	704
Tabela 4.22.2 Analiza rozprzestrzeniania się hałasu wokół projektowanej drogi ekspresowej S19 oraz linii kolejowej E75	708
Tabela 4.22.3 Zestawienie ekranów wzdłuż projektowanego przebiegu linii kolejowej nr 75 (kilometrąz linii kolejowej) w przypadku realizacji wariantu AII	710
Tabela 4.22.4 Zestawienie ekranów wzdłuż projektowanego przebiegu linii kolejowej nr 75 (kilometrąz linii kolejowej) w przypadku realizacji wariantu CII.....	710
Tabela 4.22.5 Zestawienie przejść dla zwierząt na linii kolejowej E75 (decyzja środowiskowa, znak WOŚ-II.4201.2.2012.AS i wariant C.....	710
Tabela 4.22.1 Związki i zależności pomiędzy poszczególnymi elementami składowymi środowiska	718
Tabela 6.2.1 Łączne zestawienie preferencji lokalnych społeczności zgłoszonych podczas konsultacji społecznych.....	723
Tabela 6.3.1 Łączne zestawienie preferencji lokalnych społeczności zgłoszonych po konsultacjach społecznych.....	726
Tabela 6.4.1 Istotność poszczególnych kryteriów przyjęty do analizy	731
Tabela 6.4.2 Określenie istotności kryteriów	732
Tabela 6.4.3 Porównanie wariantów.....	735
Tabela 6.4.4 Indeks preferencji w oparciu o kryterium oddziaływanie na obszar PLH 200006 „Ostoja Knyszyńska”. Współczynnik spójności	736
Tabela 6.4.5 Porównanie wariantów.....	738
Tabela 6.4.6 Indeks preferencji w oparciu o kryterium oddziaływanie obszar Natura 2000 PLB200003 „Puszcza Knyszyńska”	738
Tabela 6.4.7 Porównanie wariantów.....	739
Tabela 6.4.8 Indeks preferencji w oparciu o kryterium związane z emisją hałasu	740
Tabela 6.4.9 Porównanie wariantów.....	742
Tabela 6.4.10 Indeks preferencji w oparciu o kryterium oddziaływanie na formy ochrony przyrody	742
Tabela 6.4.11 Porównanie wariantów.....	743
Tabela 6.4.12. Indeks preferencji w oparciu o kryterium opinie i postulaty	743
Tabela 6.4.13 Porównanie wariantów.....	744
Tabela 6.4.14. Indeks preferencji w oparciu o kryterium oddziaływanie na wody podziemne i powierzchniowe. Współczynnik spójności	744

Tabela 6.4.15 Porównanie wariantów.....	746
Tabela 6.4.16 Indeks preferencji w oparciu o kryterium oddziaływanie na warunki migracji zwierząt. Współczynnik spójności	746
Tabela 6.4.17 Ranking wielokryterialny – uwzględniający istotność poszczególnego kryterium.....	747
Tabela 8.1.1 Prognozowane natężenie ruchu dla wariantu 0 w roku 2010.....	750
Tabela 8.1.2 Prognozowane natężenie ruchu dla wariantu 0 w roku 2030.....	750
Tabela 8.1.3 Prognozowane natężenie ruchu dla wariantu 0 w przypadku realizacji inwestycyjny w roku 2030	751
Tabela 8.1.4 Prognozowane natężenie ruchu dla wariantu 0 w roku 2045.....	751
Tabela 8.1.5 Prognozowane natężenie ruchu dla wariantu 0 inwestycyjny w roku 2045	752
Tabela 8.2.1 Wartości dopuszczalne pomniejszone o wielkość tła dla drogi istniejącej.....	754
Tabela 8.2.2 Stężenia zanieczyszczeń dla stanu istniejącego rok 2010.....	754
Tabela 8.2.3 Stężenia zanieczyszczeń dla roku 2030, gdy przedsięwzięcie nie zostanie zrealizowane	755
Tabela 8.2.4 Stężenia zanieczyszczeń dla roku 2030, gdy przedsięwzięcie zostanie zrealizowane.....	755
Tabela 8.2.5 Stężenia zanieczyszczeń dla roku 2045, gdy przedsięwzięcie nie zostanie zrealizowane	755
Tabela 8.2.6 Stężenia zanieczyszczeń dla roku 2045, gdy przedsięwzięcie zostanie zrealizowane.....	756
Tabela 8.2.7 Procentowe stężenia zanieczyszczeń po realizacji inwestycji w odniesieniu do stężenia przy zaniechaniu realizacji inwestycji, rok 2030 (bez uwzględnienia tła).....	756
Tabela 8.2.8 Procentowe stężenia zanieczyszczeń po realizacji inwestycji w odniesieniu do stężenia przy zaniechaniu realizacji inwestycji, rok 2045 (bez uwzględnienia tła).....	757
Tabela 8.4.1 Stężenia zanieczyszczeń w wodach opadowych z drogi krajowej nr 8, dla prognozy ruch w 2010r.	757
Tabela 8.4.2 Stężenia zanieczyszczeń w wodach opadowych z drogi krajowej nr 8, gdy inwestycja nie zostanie zrealizowane	758
Tabela 8.4.3 Stężenia zanieczyszczeń w wodach opadowych z drogi krajowej nr 8, gdy inwestycja zostanie zrealizowane	760
Tabela 11.1.1 Wykaz budynków do analizy porealizacyjnej w zakresie hałasu.....	769

SPIS RYSUNKÓW

Rys. 2.2.1 Przebieg przedsięwzięcia.....	26
Rys. 3.1.1 Przebieg wariantów drogi w dotychczasowych opracowaniach.....	54
Rys. 3.1.2 Rozbudowa drogi krajowej nr 19 do parametrów drogi klasy „S” na odcinku od obwodnicy Sokółki do obwodnicy Wasilkowa, opracowana przez firmę Scott Wilson.....	55
Rys. 3.10.1 Przebieg wariantu zerowego	71
Rys. 4.1.1 Przebieg analizowanych wariantów na tle podziału geograficznego Polski	72
Rys. 4.3.1 Położenie przedsięwzięcia w odniesieniu do cieków i zbiorników wodnych	81
Rys. 4.3.2 Przebieg przedsięwzięcia w odniesieniu do obszarów zagrożonych podtopieniami	85
Rys. 4.3.3 Przebieg przedsięwzięcia w odniesieniu do obszarów zagrożonych powodzią	87
Rys. 4.3.4 Przebieg wariantów w odniesieniu do skalonych części wód powierzchniowych.....	89
Rys. 4.3.5 Orientacyjna lokalizacja punktów monitoringowych wód opadowych i powierzchniowych w odniesieniu do przebiegu przedsięwzięcia	96
Rys. 4.3.6 Położenie przedsięwzięcia w odniesieniu do granic Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 218	100
Rys. 4.3.7 Kierunki przepływu wód podziemnych w Głównym Poziomie Użytkowym w odniesieniu do przebiegu przedsięwzięcia	103
Rys. 4.3.8 Przebieg przedsięwzięcia w odniesieniu do jednostek hydrogeologicznych.....	106
Rys. 4.4.1 Lokalizacja punktu pomiarowego monitoringu gleb	145
Rys. 4.7.1 Róża wiatrów dla miejscowości Korycin.....	170
Rys. 4.7.2 Róża wiatrów dla miejscowości Dobrzyniewo	170
Rys. 4.8.1 Lokalizacja punktów pomiaru hałasu, prowadzonych na zlecenie GDDKiA Oddział w Białymstoku	186
Rys. 4.8.2 Szkic odcinków węzła Korycin. Wariant AII	193
Rys. 4.8.3 Szkic odcinków węzła Jasionówka. Wariant AII	193
Rys. 4.8.4 Szkic odcinków węzła Kyszyn. Wariant AII	194
Rys. 4.8.5 Szkic odcinków węzła Dobrzyniewo. Wariant AII.....	194
Rys. 4.8.6 Szkic odcinków węzłów Dziekie i Białystok Zachód Wariant AII.....	195
Rys. 4.8.7 Szkic odcinków węzła Korycin. Wariant BI.....	202
Rys. 4.8.8 Szkic odcinków węzła Knyszyn. Wariant BI.....	202

Rys. 4.8.9 Szkic odcinków węzła Dobrzyniewo. Wariant BI.....	203
Rys. 4.8.10 Szkic odcinków węzłów Dzikie i Białystok Zachód. Wariant BI.....	203
Rys. 4.8.11 Szkic odcinków węzła Korycin. Wariant CII.....	209
Rys. 4.8.12 Szkic odcinków węzła Jasionówka. Wariant CII	209
Rys. 4.8.13 Szkic odcinków węzła Knyszyn. Wariant CII.....	210
Rys. 4.8.14 Szkic odcinków węzła Dobrzyniewo. Wariant CII.....	210
Rys. 4.8.15 Szkic odcinków węzłów Dzikie i Białystok Zachód Wariant CII	211
Rys. 4.8.16 Szkic odcinków węzła Korycin. Wariant DI.....	217
Rys. 4.8.17 Szkic odcinków węzła Jasionówka. Wariant DI.....	217
Rys. 4.8.18 Szkic odcinków węzła Kyszyn. Wariant DI.....	218
Rys. 4.8.19 Szkic odcinków węzła Dobrzyniewo. Wariant DI.....	218
Rys. 4.8.20 Szkic odcinków węzłów Dzikie i Białystok Zachód Wariant DI	219
Rys. 4.11.1 Lokalizacja lasów HCVF w odniesieniu do analizowanego przedsięwzięcia	250
Rys. 4.12.1 Obszary ryzyka	278
Rys. 4.19.1 Diagram przedstawiający sekwencję etapów w ocenie oddziaływania przedsięwzięć na obszary Natura 2000 [82]	386
Rys. 4.19.2 Położenie przedsięwzięcia w odniesieniu do obszarów Natura 2000	391
Rys. 4.19.3 Położenie przedsięwzięcia w odniesieniu do korytarzy migracyjnych ptaków [187].....	397
Rys. 4.19.4 Procentowy ubytek siedlisk będących przedmiotem ochrony obszaru Natura 2000	412
Rys. 4.20.1 Lokalizacja przedsięwzięcia w odniesieniu do krajowych i międzynarodowych korytarzy migracyjnych.....	421
Rys. 4.20.2 Schemat ogrodzenia siatkowego podstawowego oraz dodatkowej siatki zabezpieczającej dla płazów	435
Rys. 4.21.1 Liczba potencjalnie zniszczonych stanowisk porostów w wyniku realizacji inwestycji.....	465
Rys. 4.21.2 Przewidywane stężenia emisji dwutlenku siarki w rejonie węzła „Białystok-Zachód”	465
Rys. 4.21.3 Liczba zniszczonych stanowisk gatunków mchów i wątrobowców dla poszczególnych wariantów przedsięwzięcia	473
Rys. 4.21.4 Stanowiska punktowe w liniach rozgraniczających.....	504
Rys. 4.21.5 Powierzchnia stanowisk obszarowych w liniach rozgraniczających	504
Rys. 4.21.6 Powierzchnia siedlisk w liniach rozgraniczających.....	541
Rys. 4.21.7 Powierzchnia siedlisk priorytetowych w liniach rozgraniczających.....	541
Rys. 4.21.8 Powierzchnia siedlisk w liniach rozgraniczających w obszarze Natura 2000 Ostoja Knyszyńska.....	542
Rys. 4.21.9 Powierzchnia siedlisk w liniach rozgraniczających w obszarze Natura 2000 Ostoja Knyszyńska, które są celem ochrony tego obszaru.....	543
Rys. 4.21.10 Powierzchnia siedlisk priorytetowych w liniach rozgraniczających w obszarze Natura 2000 Ostoja Knyszyńska, które są celem ochrony tego obszaru.....	544
Rys. 4.21.11 Lokalizację stanowisk inwentaryzacji ryb	547
Rys. 4.21.12 Liczba stanowisk zinwentaryzowanych bezkręgowców w liniach rozgraniczających poszczególnych wariantów przedsięwzięcia	581
Rys. 4.21.13 Rozmieszczenie stanowisk z inwentaryzacji płazów	583
Rys. 4.21.14 Zależność zmiany w populacji w zależności od natężenia ruchu i odległości od drogi. [120]...	646
Rys. 4.21.15 Wpływ natężenia dźwięku na wielkość populacji [69], [120]	647
Rys. 4.21.16 Porównanie stopnia konfliktowości poszczególnych wariantów inwestycji w stosunku do populacji ptasich.....	651
Rys. 4.21.17 Przykład wykonania nasadzeń naprowadzających nietoperze na przejazd pod drogą [91].....	687
Rys. 4.21.18 Zasięg występowania wilka <i>Canis lupus</i> w pobliżu analizowanego przedsięwzięcia (źródło: Zakład Badania Ssaków PAN w Białowieży, 2011).....	694
Rys. 4.21.19 Zasięg występowania rysia <i>Lynx lynx</i> w otoczeniu analizowanego przedsięwzięcia (źródło: Zakład Badania Ssaków PAN w Białowieży, 2011).....	695
Rys. 4.22.1 Wpływ natężenia ruchu drogowego na skuteczność prób przekraczania dróg przez zwierzęta oraz śmiertelność zwierząt na drogach [93].....	705
Rys. 4.22.2 Zasięg izofon w okolicy kilometra 29+470 (wariant AII) z uwzględnieniem i bez uwzględnienia ekranu akustycznego.....	709
Rys. 4.22.3 Przebieg wariantu C w odniesieniu do linii kolejowej E75 (obecnie nr 38) i drogi krajowej nr 65	712
Rys. 4.22.4 Przebieg przedsięwzięcia w odniesieniu do rozpatrywanych lokalizacji wariantów lotniska dla województwa podlaskiego	714
Rys. 4.22.5 Przebieg wariantów przedsięwzięcia w odniesieniu do rozpatrywanych lokalizacji drogi S61	716
Rys. 6.4.1 Zestawienie sumarycznych ocen wariantów A-D	727
Rys. 6.4.2 Miejsca potencjalnych konfliktów	728

Rys. 6.4.1 Ranking kryteriów przyjętych do analizy	733
Rys. 6.4.2 Porównanie wariantów	736
Rys. 6.4.3 Porównanie wariantów	739
Rys. 6.4.4 Porównanie wariantów	740
Rys. 6.4.5 Porównanie wariantów	742
Rys. 6.4.6 Porównanie wariantów	743
Rys. 6.4.7 Porównanie wariantów	745
Rys. 6.4.8 Porównanie wariantów	747
Rys. 6.4.9 Preferencje wyboru wariantów przedsięwzięcia	748

SPIS FOTOGRAFII

Fot. 4.5.1 Rezerwat Kulikówka	151
Fot. 4.5.2 Rezerwat Kulikówka	152
Fot. 4.5.3 Rezerwat Karczmisko	152
Fot. 4.5.4 Łąki w dolinie Supraśli	153
Fot. 4.5.5 Zabudowa zagrodowa przy skrzyżowaniu drogi krajowej nr 65 z drogą do gminą 105525B Krynice-Letniki-Jurowce	153
Fot. 4.5.6 Linia kolejowa nr 38 (w sąsiedztwie drogi krajowej nr 65)	154
Fot. 4.5.7 Pola uprawne z zadrzewieniami śródpolnymi, Kolonia Chraboły	154
Fot. 4.5.8 Pola uprawne z zadrzewieniami śródpolnymi (miejscowość Ogrodniki)	155
Fot. 4.5.9 Zabudowania miejscowości Knyszyn, widok z dk 65	155
Fot. 4.5.10 Droga S3 (DHV POLSKA)	156
Fot. 4.5.11 Droga S3 (DHV POLSKA)	156
Fot. 4.5.12 Droga S3 (DHV POLSKA)	157
Fot. 4.5.13 Droga S3 (DHV POLSKA)	157
Fot. 4.5.14 Droga S3 (DHV POLSKA)	158
Fot. 4.14.1 Kościół murowany, rzymskokatolicki, parafialny p.w. Zwiastowania Najświętszej Marii Panny, św. Józefa i św. Marii Magdaleny, Dobrzyniewo Kościelne, gmina Dobrzyniewo Duże	283
Fot. 4.14.2 Kostnica murowana w zespole kościoła parafialnego, Dobrzyniewo Kościelne, gmina Dobrzyniewo Duże	294
Fot. 4.14.3 Dom mieszkalny przy ul. Białostockiej w Knyszynie	294
Fot. 4.14.4 Mogiła z czasów II wojny światowej, miejscowości Nowe Aleksandrowo, gmina Dobrzyniewo Duże	295
Fot. 4.19.1 Pomnik przyrody w miejscowości Jaska, gmina Knyszyn	418
Fot. 4.20.1 Plastikowa zaporą wkopaną w ziemię i uniemożliwiająca przechodzenie przez drogę płazom i gadom oraz małym ssakom [93]	436
Fot. 4.20.2 Zapora dla płazów z profilowanych prefabrykatów betonowych [93]	436
Fot. 4.21.1 Płucnica islandzka <i>Cetraria islandica</i> , na glebie (M. Dimos-Zych)	452
Fot. 4.21.2 Mąkła tarniowa <i>Evernia prunastri</i> , na korze dębu (M. Dimos-Zych)	455
Fot. 4.21.3 Pustułka oprószone <i>Hypogymnia farinacea</i> na korze brzozy (Fot. M. Dimos-Zych)	456
Fot. 4.21.4 Przylepka okopcona <i>Melanelia fuliginosa</i> (Fot. M. Dimos-Zych)	457
Fot. 4.21.5 Szarzynka skórzasta <i>Parmelina tiliacea</i> na korze topoli (Fot. M. Dimos-Zych)	458
Fot. 4.21.6 Mąklik otrębiasty <i>Pseudevernia furfuracea</i> na korze sosny (Fot. M. Dimos-Zych)	460
Fot. 4.21.7 Odnożyca mączysta, <i>Ramalina farinacea</i> , na korze dębu (Fot. M. Dimos-Zych)	461
Fot. 4.21.8 Obszar źródliskowy (Fot. M. Staniaszek-Kik)	466
Fot. 4.21.9 Gajnik lśniący <i>Hylocomium splendens</i> (Fot. M. Staniaszek-Kik)	470
Fot. 4.21.10 Nastroszek kędzierzawy <i>Uloa crispa</i> (Ryc. M. Staniaszek-Kik)	471
Fot. 4.21.11 Arcydzięgiel litwor nadbrzeżny <i>Angelica archangelica subsp. Litoralis</i> , stanowisko w dolinie Supraśli, wariant A- ok. km 31+966, wariant B- ok. km 32+441, wariant C - ok. km 33+677, wariant D- ok. km 31+594 (D. Kopeć, D. Michalska-Hejduk)	476
Fot. 4.21.12 Arnika górską <i>Arnica montana</i> , jeden z cenniejszych gatunków spotykanych głównie w borach sosnowych.(D. Kopeć, D. Michalska – Hejduk)	477
Fot. 4.21.13 Grążele żółty masowo występujące w korycie rzeki Supraśl (D. Kopeć, D. Michalska – Hejduk)	480
Fot. 4.21.14 Konwalia majowa <i>Convallaria majalis</i> znaczna część lasów jest miejscem masowego występowania tego gatunku Sochonie-Dobrzyniewo - Łącznik do drogi krajowej nr 8 Sochonie- Dobrzyniewo Duże (wariant I oraz wariant II) – km 1+100 (D. Kopeć, D. Michalska – Hejduk)	482

Fot. 4.21.15 Kukułka krwista <i>Dactylorhiza incarnata</i> - chroniony ściśle storczyk występujący masowo na wilgotnych łąkach, wariant A – ok. km 1+900, wariant C – ok. km 1+900, wariant D – ok. km 1+900 (D. Kopeć, D. Michalska – Hejduk).....	485
Fot. 4.21.16 Kukułka krwista <i>Dactylorhiza incarnata</i> występują masowo na łąkach w okolicach Jasionówki, wariant B – ok. km 3+500 (D. Kopeć, D. Michalska – Hejduk)	485
Fot. 4.21.17 Pióropusznik strusi <i>Matteuccia struthiopteris</i> w rezerwacie Kulikówka, wariant A – ok. km 20+886, wariant B – ok. km 21+000, wariant D – ok. km 20+662 (D. Kopeć, D. Michalska – Hejduk)	491
Fot. 4.21.18 Podkolan biały <i>Platanthera bifolia</i> przy istniejącej drodze nr 8 – na północ od m. Rybniki.....	492
Fot. 4.21.19 Pomocnik baldaszkowaty <i>Chimaphila umbellata</i> - chroniony gatunek borów sosnowych. Wariant B – ok. km 24+600 (D. Kopeć, D. Michalska – Hejduk).....	493
Fot. 4.21.20 Owocująca sasanka łąkowa <i>Pulsatilla pratensis</i> - gatunek ściśle chroniony, bory w okolicach Koźnic, wariant B – ok. km 23+800 (D. Kopeć, D. Michalska – Hejduk).....	495
Fot. 4.21.21 Widlicz spłaszczony <i>Diphasiastrum complanatum</i> gatunek związany z suchymi borami sosnowymi, wariant B – ok. km 23+800 (D. Kopeć, D. Michalska – Hejduk)	497
Fot. 4.21.22 Widłak goździsty <i>Lycopodium clavatum</i> - gatunek związany z borami sosnowymi. Wariant zerowy – na południe od miejscowości Stok (D. Kopeć, D. Michalska – Hejduk)	498
Fot. 4.21.23 Wielosił błękitny <i>Polemonium caeruleum</i> , wariant C - ok. km 17+310 (D. Kopeć, D. Michalska – Hejduk)	502
Fot. 4.21.24 Łąka olszewnikowo-trzęślicowa 6410-1 z ostrożnikiem łąkowym <i>Cirsium rivulare</i> ,	507
Fot. 4.21.25 Łąka rajgrasowa 6510-1, wariant zerowy, na północ od miejscowości Rybniki (D. Kopeć, D. Michalska – Hejduk)	508
Fot. 4.21.26 Łąka rajgrasowa 6510-1 z rdestem węzownikiem (<i>Polygonum bistorta</i>), wariant A – 30+786, wariant C - ok. 32+562 (D. Kopeć, D. Michalska – Hejduk).....	509
Fot. 4.21.27 Torfowisko przejściowe 7140-1 z dużym udziałem wełnianki wąskolistnej <i>Eriophorum angustifolium</i> , wariant B – ok. km 3+500 (D. Kopeć, D. Michalska – Hejduk).....	513
Fot. 4.21.28 Wzdłuż cieków rozwijają się żyzne lasy świerkowe, wariant zerowy na północ od miejscowości Rybniki (D. Kopeć, D. Michalska – Hejduk)	518
Fot. 4.21.29 Świerczyna na torfie- jedno z cenniejszych siedlisk na inwentaryzowanym obszarze, wariant A – ok. km 22+880, wariant D – ok. km 22+600 (D. Kopeć, D. Michalska – Hejduk)	522
Fot. 4.21.30 Łęg jesionowo-olszowy 91E0-3* <i>Fraxino-Alnetum</i> , przy istniejącej drodze krajowej nr 65, wariant A – ok. km 20+080, wariant D - ok. km 19+810, (A. Bieroza).....	525
Fot. 4.21.31 Stanowisko 11, rzeka Kumiałka w okolicach Łącznika ŁNPd (Z.Kaczkowski)	552
Fot. 4.21.32 Stanowisko nr 14, rzeka Brzozówka w okolicach wariantu zerowego na północ od miejscowości Krasne Folwarczne (Z. Kaczkowski).....	553
Fot. 4.21.33 Stanowisko nr 28, rzeka Krzemianka w okolicach wariantu zerowego na wschód od miejscowości Rybniki (Z. Kaczkowski).....	554
Fot. 4.21.34 Stanowisko nr 29, rzeka Czarna na północ od miejscowości Wólka Przedmieście, w okolicach wariantu zerowego (Z.Kaczkowski)	555
Fot. 4.21.35 Stanowisko nr 30, rzeka Czarna na wschód od miejscowości Katryńka (Z.Kaczkowski)	556
Fot. 4.21.36 Stanowisko nr 17a, rzeka Supraśl, w okolicy wariantu A – km 31+800, wariantu B – ok. km 32+500, wariantu C – ok. km 33+590, wariantu D – ok. km 31+590 (Z. Kaczkowski)	557
Fot. 4.21.37 Stanowisko nr 31, rzeka Supraśl, na północ od Koloni Usowicze w okolicach wariantu zerowego (Z.Kaczkowski)	558
Fot. 4.21.38 Stanowisko nr 10, rzeka Biała w okolicach miejscowości Zawady, wariant zerowy (Z. Kaczkowski).....	559
Fot. 4.21.39 Stanowisko nr 19, rów w okolicy wariantu B – ok. km 30+350, wariantu D – ok. km 29+400 (Z.Kaczkowski)	560
Fot. 4.21.40 Stanowisko nr 23, rzeka Kulikówka w okolicach wariantu C – km 20+240 (Z. Kaczkowski)	561
Fot. 4.21.41 Stanowisko nr 24, rzeka Kulikówka, w okolicy wariantu zerowego na północ od miejscowości Młyn Myśliwiecki (Z. Kaczkowski).....	561
Fot. 4.21.42 Przykład tymczasowego ogrodzenia dla płazów	593
Fot. 4.21.43 Tymczasowe ogrodzenie dla płazów. Wiaderko do zbierania płazów umieszczone blisko płotka co ułatwia ich łapanie. [92].....	593
Fot. 4.21.44 Wolnostojące piwnice przydomowe są potencjalnymi miejscami zimowania niewielkiej liczby nietoperzy (miejscowość Czechowizna), wariant A – km 12+966, wariant B – km 12+145, wariant C – km 11+590, wariant D – km 12+590 (fot. J.Hejduk).....	683

Fot. 4.21.45 Jezioro Zygmunt Augusta jest najważniejszym miejscem koncentracji nietoperzy wariant A - km 11+586, wariant B - km 11+500, wariant C - km 10+862, wariant D - km 10+862 (fot. J. Hejduk).....	683
Fot. 4.21.46 Stawy w okolicy Chrauboły-Ruda – miejsce żerowania i wodopój o dużym znaczeniu dla nietoperzy wariant A - 18+886, wariant B - 19+000, wariant C - 20+662, wariant D - 18+862. (Fot. J. Hejduk)	684
Fot. 4.21.47 Drzewostany Puszczy Knyszyńskiej są najcenniejszymi dla nietoperzy siedliskami na przebiegu planowanych wariantów drogi (J. Hejduk)	684
Fot. 4.21.48 Stado żubrów zaobserwowanych podczas prac terenowych w okolicach miejscowości Krynki (Fot. M. Podlaszczuk).....	696
Fot. 8.5.1 Gwiazdosz potrójny <i>Gastrum triplex</i> . (Fot. M. Podlaszczuk).	761
Fot. 8.5.2 Siedzuń sosnowy (szmaciak gałęzisty) <i>Sparassis crispi</i> (Fot. M. Podlaszczuk).	762

C) ZAŁĄCZNIKI FORMALNE

- Załącznik 1. Przebieg wariantów w odniesieniu do miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego
- Załącznik 2. Pismo Mazowieckiej Spółki Gazownictwa sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy Białystok, znak BTMD/MRK/623/2011, z dnia 05.07.2011
- Załącznik 3. Pismo Polskich Sieci Elektroenergetycznych, znak WM/PW/1853/2011, z dnia 14.07.2011
- Załącznik 4. Pismo GDDKiA Oddział w Białymstoku, znak GDDKiA O/BI-ZP-P2/4110/3/122/10-11, z dnia 10.03.2011, w sprawie etapowania przedsięwzięcia
- Załącznik 5. Pismo GDDKiA, znak GDDKiA O/BI-ZP-P2.W.Sz./4110/3/132/10-11, z dnia 31.05.2011, dotyczące terminu zakończenia realizacji S19
- Załącznik 6. Pismo GDDKiA, znak GDDKiA-DS.-WPR/4083/114/lk/11, z dnia 18.07.2011, dotyczące uzgodnienia prognozy ruchu
- Załącznik 7. Przebieg wariantów w odniesieniu do zlewni elementarnych
- Załącznik 8. Przecięcia wariantów z ciekami
- Załącznik 9. Decyzja znak OŚ.II.6210/202/98 z dnia 28 grudnia 1998r. o ustanowieniu stref ochronnych ujęcia wody dla Białegostoku
- Załącznik 10. Pismo Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Warszawie, znak sprawy ZI-0421/213/11, z dnia 25.05.2011 r.
- Załącznik 11. Pismo Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska w Białymstoku, znak WM.7016.1.34.2011.MW, w sprawie stanu zanieczyszczenia powietrza
- Załącznik 12. Prognoza poziomów drogowych zanieczyszczeń powietrza w otoczeniu drogi
- Załącznik 13. Korespondencja dotycząca terenów chronionych akustycznie na terenach gmin, przez które przebiegają warianty S19
- Załącznik 14. Pismo Podlaskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w Białymstoku, znak AD-JM/0716-74/10/11, z dnia 26 maja 2011 r., dotyczące zabytków archeologicznych i zabytków nieruchomych na trasie wariantów drogi ekspresowej S19
- Załącznik 15. Korespondencja dotycząca szlaków migracji zwierząt, kolizji ze zwierzętami i uzgodnień z organizacjami ekologicznymi
- Załącznik 16. Pismo Wojewódzkiego Zarządu Melioracji i Urządzeń Wodnych w Białymstoku, znak WZM.RI-4022/063/11, z dnia 16.05.2011 r.
- Załącznik 17. Pismo Wodociągów Białostockich Sp. z o.o., znak TN-I-721/11, z dnia 25.05.2011 r.
- Załącznik 18. Korespondencja z PKP PLK

Objaśnienia skrótów użytych w Raporcie :

SKRÓT	OBJAŚNIENIE
DUŚ	decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach
EPN	elektromagnetyczne promieniowanie niejonizujące
GZWP	główny zbiornik wód podziemnych
JCW	jednolita część wód
MIR	makrofitowy indeks rzeczny
MOP	miejsce obsługi podróżnych
OWO	obszar wysokiej ochrony GZWP
ODU	obwód utrzymania drogi
RDOŚ	Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska
ROŚ	raport o oddziaływaniu na środowisko drogi ekspresowej nr S19 na odcinku Korycin – Choroszcz
STEŚ	studium techniczno-ekonomiczne środowiskowe drogi ekspresowej nr S19 na odcinku Korycin-Choroszcz

Objaśnienia pojęć użytych w Raporcie:

POJĘCIE	OBJAŚNIENIE
Gleby autogeniczne	gleby utworzone bez udziału materiałów i czynników zewnętrznych (np. wód gruntowych). Należą do nich gleby czarnoziemne, brunatnoziemne, biellicowe
Gleby hydrogeniczne	gleby powstałe z utworów kształtowanych pod wpływem wody stojącej lub przepływowej. Najbardziej typowym procesem dla nich jest proces bagienny. Należą do nich gleby bagienne i pobagienne
Gleby semihydrogeniczne	gleby powstałe w warunkach okresowego silnego uwilgotnienia. Może być ono wynikiem wysokiego poziomu wód gruntowych, lub utrudnionego przesiąku wód opadowych wynikającego z obecności w glebie słabo przepuszczalnych ciężkich glin lub iłów
Jednolita część wód (JCW)	podstawowa jednostka gospodarki wodnej (łącznie z ochroną środowiska) w myśl polskiego prawa wodnego, zgodnie z Ramową Dyrektywą Wodną, pojęcie obejmuje zarówno zbiorniki wód stojących, jak i cieków, a także przybrzeżne fragmenty wód morskich i wody podziemne
Makrofitowy Indeks Rzeczny	jeden z biologicznych wskaźników jakości wód stosowany do monitoringu wód płynących, użyteczny przy określaniu stanu troficznego. Uwzględnia on zarówno samą obecność konkretnych gatunków, jak i ich obfitość. Niektóre pospolite gatunki (np. trzcina pospolita) nie są uwzględniane przy wyznaczaniu MIR z powodu zbyt dużej tolerancji ekologicznej; gatunki te są słabymi bioindykatorami
Rzeka anastomozująca	rzeka płynąca równocześnie wieloma korytami, o stałym przebiegu. Koryta, rozdzielone są wyspami porośniętymi trwałą roślinnością, tworząc rozgałęziającą się i łączącą sieć
Stan chemiczny	jest określany na podstawie stężenia substancji szkodliwych dla środowiska wodnego (takich jak m.in. benzen, rtęć, kadm).
Stan ekologiczny	jakość wód, wyznaczany jest przez trzy grupy elementów wskaźnikowych: elementy biologiczne (podstawowe), elementy hydromorfologiczne (wspierające), elementy chemiczne i fizyczno-chemiczne (wspierające).

B) CZĘŚĆ OPISOWA

1. WSTĘP

1.1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem raportu o oddziaływaniu na środowisko jest przedsięwzięcie polegające na planowanej budowie drogi ekspresowej nr S19 na odcinku Korycin (z Obwodnicą Korycina) – Knyszyn – Dobrzyniewo Duże – Choroszcz (S8) wraz z podłączeniem do drogi krajowej Nr 8 na odcinku Sochonie – Dobrzyniewo Duże.

Poza ekspresową inwestycją liniową w zakres przedsięwzięcia będzie wchodzić ponadto przebudowa odcinków istniejących dróg krzyżujących się z trasą główną oraz przebudowa kolidujących z nią sieci infrastrukturalnych nadziemnych i podziemnych (elektrycznych, telefonicznych, gazowych, wodociągowych, kanalizacyjnych itp.).

Niniejszy raport dotyczy postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko w celu wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach na mocy art. 71 ustawy o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko [1] w powiązaniu z art. 33-35a ustawy o ochronie przyrody [2]. Zakres niniejszego raportu jest zgodny z zakresem ustalonym w art. 66 ustawy o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko [1].

1.2. PODSTAWA FORMALNA OPRACOWANIA

Formalną podstawą niniejszego opracowania jest umowa nr 20/DP/2009/2010 z dn. 10.05.2010 r. na „Opracowanie dokumentacji projektowej do decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach (DŚU) na: Budowę drogi ekspresowej S19 gr. państwa – Kuźnica – Sokółka – Korycin – Dobrzyniewo Duże – Choroszcz – Siemiatycze – Lublin – Rzeszów – granica państwa na odcinku Korycin (z Obwodnicą Korycina) – Knyszyn – Dobrzyniewo Duże – Choroszcz (S 8) wraz z podłączeniem do drogi krajowej Nr 8 na odcinku Sochonie – Dobrzyniewo Duże oraz wykonanie Studium korytarzowego dla odcinka S 19 Sokółka – Korycin”, zawarta między inwestorem, tj. Generalną Dyрекcją Dróg Krajowych i Autostrad, Oddział w Białymstoku, a firmą DHV POLSKA Sp. z o.o. w wyniku rozstrzygnięcia przetargu o udzielenie zamówienia publicznego.

1.3. KWALIFIKACJA PRZEDSIĘWZIĘCIA

Zgodnie z art. 59 ustawy o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko [1] projektowana inwestycja należy do kategorii przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko, dla których istnieje obowiązek sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko. Zgodnie z rozporządzeniem w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko [13], planowana inwestycja zaliczona jest do przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko ze względu na:

§ 2, ust. 1, pkt. 31 w brzmieniu: *autostrady i drogi ekspresowe*

W ramach budowy przedsięwzięcia przewiduje się wykonanie szeregu przedsięwzięć towarzyszących lub kolidujących z prowadzoną inwestycją, wśród których są również przedsięwzięcia sklasyfikowane na podstawie ww. rozporządzenia jako mogące potencjalnie oddziaływać na środowisko w szczególności:

- przebudowa sieci elektroenergetycznych; przedsięwzięcie wymienione w §3 ust. 1 pkt 7 - „stacje elektroenergetyczne lub napowietrzne linie elektroenergetyczne o napięciu znamionowym wynoszącym nie mniej, niż 110 kV, niewymienione w §2”;
- przebudowa linii kolejowych, przedsięwzięcie wymienione w §3 ust. 1 pkt 58 - „linie kolejowe wraz z terminalami transportu kombinowanego przeznaczonego do obsługi przewozu rzeczy inne niż wymienione w §2 ust. 1 pkt 29 oraz mosty, wiadukty lub tunele liniowe w ciągu dróg kolejowych”;
- przebudowa sieci wodociągowej; przedsięwzięcie wymienione w §3 ust. 1 pkt 68 - „rurociągi wodociągowe magistralne do przesyłania wody oraz przewody wodociągowe magistralne doprowadzające

wodę od stacji uzdatniania do przewodów wodociągowych rozdzielczych, z wyłączeniem ich przebudowy metodą bezwykopową”,

- przebudowa kanalizacji sanitarnej; przedsięwzięcie wymienione w §3 ust. 1 pkt 79 - „sieci kanalizacyjne o całkowitej długości przedsięwzięcia nie mniejszej niż 1 km, z wyłączeniem ich przebudowy metodą bezwykopową oraz przyłączy do budynków”,
- przebudowa rowów melioracyjnych; przedsięwzięcie wymienione w §3 ust. 1 pkt 88 – „gospodarowanie wodą w rolnictwie”,
- przebudowa dróg, kolidujących z projektowaną drogą ekspresową S19, wymienione w §3 ust. 1 pkt 60 - „drogi o nawierzchni twardej o całkowitej długości przedsięwzięcia powyżej 1 km inne niż wymienione w §2 ust. 1 pkt 31 i 32 oraz obiekty mostowe w ciągu drogi o nawierzchni twardej, z wyłączeniem przebudowy dróg oraz obiektów mostowych, służących do obsługi stacji elektroenergetycznych i zlokalizowanych poza obszarami objętymi formami ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 pkt 1-5, 8 i 9 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody”.

Wszystkie kolizje z infrastrukturą techniczną zostaną przebudowane lub zabezpieczone zgodnie z warunkami technicznymi wydanymi przez zarządców poszczególnych sieci, a ich przebudowa nie będzie miała istotnego wpływu na środowisko. Zakres przebudowy infrastruktury technicznej nie będzie miał wpływu na zasięg oddziaływania planowanej inwestycji drogowej.

Planowana droga będzie przebiegać przez tereny kolejowe określone w Decyzji Ministra Infrastruktury Nr 45 z dnia 17 grudnia 2009 r. jako tereny zamknięte [44].

Zgodnie z art. 75 ust. 1. ustawy o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko [1] organem właściwym do wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach jest Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Białymstoku.

1.4. CEL OPRACOWANIA

Opracowanie stanowi część składową Studium techniczno-ekonomicznego budowy drogi ekspresowej S19 na odcinku Korycin (z Obwodnicą Korycina) – Knyszyn – Dobrzyniewo Duże – Choroszcz (S8) wraz z podłączeniem do drogi krajowej Nr 8 na odcinku Sochonie – Dobrzyniewo Duże. Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko będzie stanowił załącznik do wniosku o wydanie przez Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Białymstoku decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.

1.5. GŁÓWNE PODSTAWY MERYTORYCZNE OPRACOWANIA

Niniejszy raport został opracowany w oparciu o projekt studialny trasy S-19 wykonany w ramach opracowania studium techniczno-ekonomiczno-środowiskowego drogi. Projekt ten zawiera generalne rozwiązania projektowe przyjęte dla budowy drogi i został wykonany przez DHV POLSKA w ramach w/w umowy.

Opracowanie uwzględnia zapisy obowiązujących przepisów prawnych i wymogów prawa Unii Europejskiej. Oprócz projektu studialnego trasy S19 przy opracowaniu niniejszego raportu ROŚ korzystano z informacji i ustaleń zawartych w dokumentach opracowywanych na szczeblu administracji rządowej i samorządowej, wyników wizji terenowych (utrwalonych w formie inwentaryzacji przyrodniczej i dokumentacji fotograficznej) oraz wywiadów terenowych, w tym bezpośrednich kontaktów z władzami lokalnymi.

W ocenie wzięto pod uwagę wszystkie czynniki stanowiące ryzyko środowiskowe dla tego typu przedsięwzięcia. Zwrócono szczególną uwagę na kryteria mające związek z oddziaływaniem przedsięwzięcia na zdrowie ludzi, w tym przypadku były to: wpływ na klimat akustyczny, emisja zanieczyszczeń do powietrza, wpływ na ujęcia wody oraz ryzyko katastrofy drogowej. Dokonano również wpływu na środowisko z uwagi na wytwarzanie odpadów zarówno w czasie realizacji inwestycji jak i w czasie jej eksploatacji.

Ze względu na wysokie walory przyrodnicze dokonano wnikliwej oceny oddziaływania na formy ochrony przyrody, zwierzęta oraz rośliny. Podstawą przeprowadzenia tej oceny była inwentaryzacja przyrodnicza, której celem było rozpoznanie występowania w inwentaryzowanym pasie dziko występujących: grzybów, porostów, mszaków, roślin naczyniowych, siedlisk roślinnych, bezkręgowców, płazów, gadów, ptaków, nietoperzy, pozostałych ssaków, objętych ochroną gatunkową na podstawie krajowych przepisów, dyrektyw unijnych oraz konwencji międzynarodowych. Inwentaryzacja przyrodnicza była prowadzona w pasie po 750 m od osi drogi w przypadku ptaków oraz 500 m od osi w przypadku pozostałych grup: zwierząt, roślin,

siedlisk i grzybów. Inwentaryzacja była prowadzona w terminach uwzględniających wymagania poszczególnych grup roślin i zwierząt. Inwentaryzacja przyrodnicza dla przedsięwzięcia polegającego na budowie drogi ekspresowej S-19 na odcinku Korycin (z obwodnicą Korycina)-Knyszyn-Dobrzyniewo-Choroszcz (S8) wraz z podłączeniem do drogi krajowej nr 8 na odcinku Sochonie Dobrzyniewo Duże stanowi odrębne opracowanie.

Analizowane warianty oceniano również pod kątem oddziaływania na gleby oraz z punktu widzenia ochrony zabytków i zasobów archeologicznych.

Dla wszystkich zakresów tematycznych oceny, skorzystano z wiedzy eksperckiej, odpowiednich zapisów prawa, wytycznych metodycznych, podstawowych opracowań branżowych oraz innych materiałów źródłowych. Zgromadzone dane charakteryzujące, waloryzujące stan środowiska i dziedzictwa kulturowego w obszarze potencjalnego oddziaływania analizowanego przedsięwzięcia posłużyły do oceny wpływu analizowanych wariantów na środowisko. Ostateczną ocenę wariantów przeprowadzono po rozpatrzeniu możliwości oraz sposobów zapobiegania i zmniejszania negatywnego oddziaływania na środowisko analizowanych wariantów, w tym oceny skuteczności proponowanych środków minimalizujących.

W ROŚ szczególną uwagę poświęcono również analizie wariantu bezinwestycyjnego (zerowego), polegającego na niepodejmowaniu przedsięwzięcia. Wariant zerowy przedstawia sytuację, w której ruch odbywa się w dalszym ciągu po elementach istniejącej sieci dróg.

2. OPIS PRZEDSIĘWZIĘCIA

2.1. INFORMACJA O ANALIZOWANYCH WARIANTACH REALIZACYJNYCH

W ROŚ uwzględniono obejście Korycina (od strony południowej i od strony północnej) wynikającego z nieustalonego przebiegu S-19 na odcinku Korycin-Sokółka, z etapowym podłączeniem obwodnicy Korycina do istniejącej drogi krajowej nr 8:

- Łącznik ŁN, o długości 7,535 km wraz z Łącznikiem ŁNPd, o długości 2,784 km, (w sumie 10,319 km).

W ramach poszukiwania optymalnego przebiegu drogi ekspresowej S-19 na odcinku Korycin– Knyszyn – Dobrzyniewo Duże – Choroszcz, rozpatrywano 4 warianty:

- wariant A, o długości 35,489 km,
- wariant B, o długości 36,050 km,
- wariant C, o długości 37,214 km,
- wariant D, o długości 35,131 km.

W ramach podłączenia drogi ekspresowej S-19 do drogi krajowej nr 8 na odcinku Sochonie-Dobrzyniewo Duże analizowano 2 warianty:

- wariant I, o długości 9,887 km,
- wariant II, o długości 10,968 km.

Biorąc pod uwagę rozwiązania drogowe przebiegu drogi ekspresowej S-19 na odcinku Korycin-Choroszcz oraz powiązanie z podłączeniem do drogi krajowej nr 8 na odcinku Sochonie-Dobrzyniewo w raporcie są oceniane 4 warianty:

- A II, o długości - 46,457 km,
- B I, o długości - 45,937 km,
- C II, o długości - 48,182 km,
- D I, o długości - 45,018 km.

Z uwagi na nieustalony przebieg S19 na odcinku Korycin-Sokółka w każdym z wymienionych powyżej wariantów oceniano również łączniki (ŁN wraz z ŁNPd).

W opisach w niniejszym ROŚ użyto następujących sformułowań:

- droga ekspresowa nr S19 na odcinku Korycin (z Obwodnicą Korycina) – Knyszyn – Dobrzyniewo Duże – Choroszcz (S8) wraz z podłączeniem do drogi krajowej Nr 8 na odcinku Sochonie – Dobrzyniewo Duże – „przedsięwzięcie”
- podłączenia drogi ekspresowej S-19 do drogi krajowej nr 8 na odcinku Sochonie-Dobrzyniewo Duże – „łącznik do drogi krajowej nr 8 Sochonie – Dobrzyniewo Duże”
- obejście Korycina z podłączeniem do istniejącej drogi krajowej nr 8– „łącznik ŁN wraz z łącznikiem ŁNPd”

Z uwagi na fakt, że warianty A,B,C,D biegnące z północy na południe, na odcinku Korycin – Choroszcz oraz łączniki do drogi krajowej nr 8 Sochonie – Dobrzyniewo Duże a także łącznik ŁN wraz z łącznikiem ŁNPd posiadają samodzielne pikietáže, odległości od zinventaryzowanych obiektów (m.in. zabytków, form ochrony przyrody, wyników inwentaryzacji przyrodniczej) przedstawiano odrębnie dla każdego z wariantów.

2.2. LOKALIZACJA PRZEDSIĘWZIĘCIA

Przedsięwzięcie będzie zlokalizowane na terenie województwa podlaskiego, na terenach następujących gmin i powiatów:

- powiat sokółski:
 - gmina Korycin,
- powiat moniecki:
 - gmina Jasionówka,
 - gmina Krypno,
 - gmina Knyszyn
- powiat białostocki:
 - gmina Dobrzyniewo Duże,
 - gmina Choroszcz,
 - gmina Wasilków

Tabela 2.2.1 Zestawienie długości wariantów w podziale na jednostki administracyjne

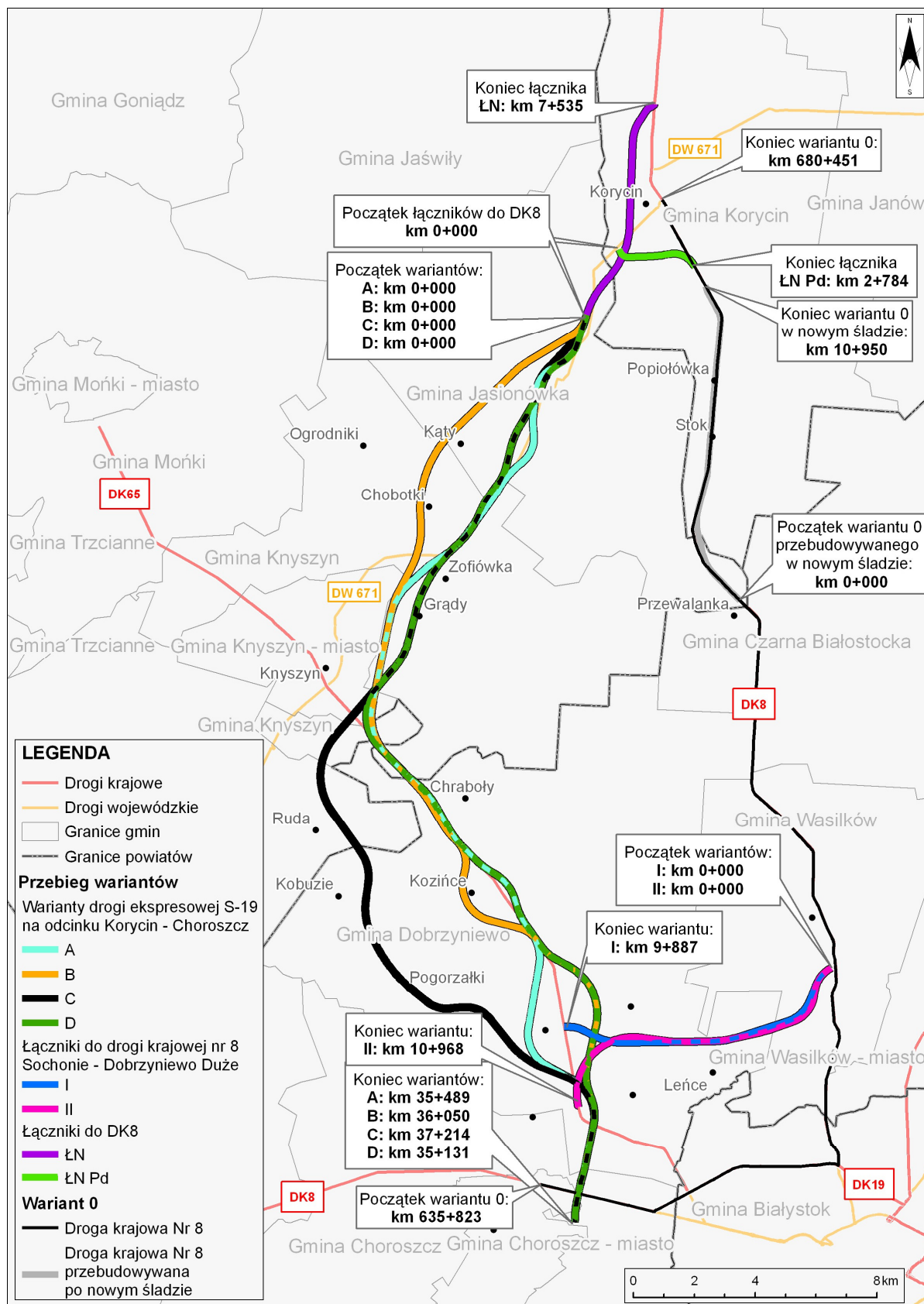
Lp.	Wyszczególnienie	Wariant			
		A II	B I	CII	DI
1	2	3	4	6	7
1	Łączna długość wariantów	46,457	45,937	48,182	45,017
2	<i>Powiat moniecki</i>	17,48	17,58	20,53	17,19
3	Długość odcinków w gminie Jasionówka [km]	6,48	6,34	7,19	7,19
4	Długość odcinków w gminie Krypno [km]	0	0	3,14	0
5	Długość odcinków w gminie Knyszyn [km]	11,00	11,24	10,19	10,00
6	<i>Powiat białostocki</i>	28,98	28,35	27,65	27,83
7	Długość odcinków w gminie Dobrzyniewo Duże [km]	24,00	23,51	22,68	22,98
8	Długość odcinków w gminie Choroszcz [km]	1,75	1,75	1,75	1,75
9	Długość odcinków w gminie Wasilków [km]	3,23	3,09	3,23	3,09

Łącznik ŁN wraz z łącznikiem ŁNPd stanowiące obejścia Korycina (od strony północnej i od strony południowej) wynikającego z nieustalonego przebiegu S-19 na odcinku Korycin Sokółka, z etapowym podłączeniem obwodnicy Korycina do istniejącej drogi krajowej nr 8 są zlokalizowane na terenie gminy Korycin (powiat sokólski) oraz gminy Jasionówka (powiat moniecki).

Tabela 2.2.2 Zestawienie długości łącznika ŁN i łącznika ŁNPd w podziale na jednostki administracyjne

L.p.	Wyszczególnienie	Łącznik	
		ŁN	ŁN Pd
1	2	3	4
1	Łączna długość	10,319	
2	<i>Powiat sokólski</i>	8,642	
3	Długość odcinków w gminie Korycin [km]	5,858	2,784
4	<i>Powiat moniecki</i>	1,677	
5	Długość odcinków w gminie Jasionówka [km]	1,677	-

Przebieg ocenianych wariantów przedstawiono na rysunku 2.2.1.



Rys. 2.2.1 Przebieg przedsięwzięcia

Przedsięwzięcie będzie obejmować:

- grunty rolne, leśne i budowlane, które znajdują się w projektowanym pasie drogowym przewidzianym dla przeprowadzenia nowej drogi przy spełnieniu niezbędnych wymagań technicznych i ekologicznych,
- grunty pod wodami, koryt rzek i rowów melioracyjnych,
- fragmenty pasów kolejowych linii nr 38 Białystok – Elk
- fragmenty pasa drogowego istniejącej drogi krajowej nr 8 Białystok – Korycin – Suchowola – Sztabin, zarządzanej przez Generalną Dyрекcję Dróg Krajowych i Autostrad, Oddział w Białymstoku,
- krótkie odcinki istniejących pasów drogowych innych dróg w rejonie ich skrzyżowań z trasą ekspresową S19, w tym fragmenty dróg krajowych nr 8 oraz nr 65, drogi wojewódzkiej nr 671 oraz fragmenty licznych dróg powiatowych i gminnych.

2.3. CEL PRZEDSIĘWZIĘCIA

W wyniku przystąpienia Polski do Unii Europejskiej, wschodnia granica województwa podlaskiego z Białorusią stała się również zewnętrzną granicą Unii Europejskiej. Ruch tranzytowy przebiega głównie przez centra miejscowości gdzie, przez jego natężenie, emisję spalin i poziom hałasu, stwarza zagrożenie dla życia i zdrowia mieszkańców. Nałożenie się ruchu tranzytowego i miejskiego prowadzi do dezorganizacji ruchu lokalnego i regionalnego, a przez to dezorganizuje i zakłóca życie mieszkańcom oraz utrudnia prowadzenie działalności gospodarczej wielu przedsiębiorcom. Stan sieci drogowej decyduje o wewnętrznej spójności i atrakcyjności inwestycyjnej województw, a poprawa dostępności komunikacyjnej może stanowić jeden z najistotniejszych czynników wykorzystania potencjałów rozwoju regionu.

Przedsięwzięcie ma na celu:

- stworzenie bezpiecznego odcinka trasy drogowej zapewniającego wysoki komfort dalekobieżnego ruchu drogowego,
- dostosowanie drogi do prognozowanego ruchu z jednoczesnym odciążeniem Korycina, Białegostoku i innych mniejszych miejscowości od ruchu przelotowego,
- dostosowanie drogi do obowiązujących warunków technicznych przy przyjęciu drogi klasy „S” o prędkości projektowej $V_p = 100$ km/h,
- geometryczno-wysokościowe rozwiązanie węzłów z drogami poprzecznymi,
- rozwiązanie obsługi przyległego terenu, w tym w szczególności przez ograniczenie bezpośredniej dostępności jezdni głównej.

Przedsięwzięcie jest częścią większego zadania inwestycyjnego, jakim jest budowa drogi ekspresowej nr S19 od granicy państwa w Kuźnicy do granicy państwa w Barwinku.

Efektom tej większej inwestycji będzie stworzenie ważnego krajowego i międzynarodowego, dalekobieżnego ciągu drogowego, dostosowanego do tranzytowego ruchu samochodowego osobowego i ciężarowego oraz sezonowego ruchu turystycznego. Przedsięwzięcie jest częścią planowanej krajowej sieci dróg szybkiego ruchu, określonej w rozporządzeniu w sprawie sieci autostrad i dróg ekspresowych [14].

2.4. PRZEBIEG PRZEDSIĘWZIĘCIA W ODNIESIENIU DO OBOWIĄZUJĄCYCH DOKUMENTÓW PLANISTYCZNYCH

Analizowane przedsięwzięcie jest zlokalizowane w przeważającej mierze na terenach, dla których nie uchwalono miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, jedynie gmina Choroszcz posiada ustalony dla obszaru całej gminy miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego. W przypadku pozostałych gmin przebieg przedsięwzięcia został odniesiony do ustaleń zawartych w studiach uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gmin oraz pojedynczych planów zagospodarowania przestrzennego uchwalonych dla konkretnych działek. W przypadku terenów zabudowanych analizowano bufor 500 m od osi wariantów.

Załączniki graficzne do studiów uwarunkowań i kierunków zagospodarowania gmin nie były opracowane w Systemie Informacji Geograficznej (GIS), w związku z tym dane podane w rozdziale dotyczące pikietażu kolizji ze źródłami surowców naturalnych (udokumentowanych i perspektywicznych) należy traktować orientacyjnie. Dane w załącznikach do studiów zagospodarowania przestrzennego poszczególnych gmin różni

się od danych przedstawionych na mapach geologiczno-gospodarczych opracowanych przez Państwowy Instytut Geologiczny [155].

Należy podkreślić, że studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania gminy nie stanowi przepisów prawa miejscowego, jednak ustalenia zawarte w Studium są wiążące przy sporządzaniu miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego.

2.4.1 Gmina Korycin

Gmina Korycin posiada Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego uchwalone Uchwałą Nr XII/56/99 Rady Gminy w Korycinie z dnia 11 listopada 1999 r. [162]. Na terenie gminy Korycin są zlokalizowane łączniki: łącznik ŁN, łącznik ŁNPd.

Łącznik ŁN Pd - Łącznik południowy na całym, swym przebiegu zlokalizowany jest na terenach gruntów ornych gminy Korycin. Według Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Korycin w buforze 500 metrów od osi Łącznika DŚU Pd. nie występują obszary istniejącej ani wyznaczonej zabudowy mieszkalnej.

Łącznik ŁN - od km 2+800 biegnie po trasie przewidzianej w studium projektowanej drogi ekspresowej S8. Między km 4+500 a 4+800 biegnie wzdłuż terenów określonych w Studium jako tereny zarezerwowane pod obiekty aktywizujące gospodarczo gminę, następnie biegnie w otoczeniu gruntów rolnych. W buforze 500 metrów od osi według Studium gminy Korycin występują tereny zwartej zabudowy mieszkaniowej istniejące i wyznaczone w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego oraz projektowane. Są to tereny miejscowości: Korycin (zlokalizowane w minimalnej odległości około 210 metrów, położone po prawej stronie osi drogi w km 3+770 do 5+160) oraz miejscowości Kumiała i Zagórze (w odległości odpowiednio 330 i 400 metrów od osi).

2.4.2 Gmina Jasionówka

Gmina Jasionówka posiada Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego uchwalone Uchwałą Nr XIII/85/2000 z dnia 21 września 2000 r. [163].

Łącznik ŁN - przebiega przez tereny gminy Jasionówka na długości około 1,7 km. Między km 0+500 a km 0+600 przecina punkt eksploatacji surowców mineralnych (piasku).

W buforze 500 metrów od osi łącznika północnego zlokalizowane są tereny określone w studium jako obszary istniejącej i wyznaczonej zabudowy zagrodowej i różnych form mieszkalnictwa. Jest to rozproszona zabudowa zagrodowa Jasionówki i Kamionki oraz zabudowa zwarta miejscowości Słomianka (zlokalizowana w odległości 440 metrów od początku przebiegu Łącznika ŁN. Najbliżej położone są gospodarstwa Kamionki (120 metrów od osi drogi w km 1+200 oraz Jasionówki (położone w odległości minimalnej 150 metrów w km 0+550).

Wariant A - Na terenie gminy Jasionówka wariant A przebiega głównie przez tereny gruntów ornych i użytków zielonych. Od około km 0+900 do około km 1+000 przebiega przez punkt eksploatacji surowców mineralnych (piasków) W km około 1+400 wariant A przebiega w pobliżu cmentarza żydowskiego (odległości od linii rozgraniczających 40 m oraz znajdującego się po prawej stronie osi punktu eksploatacji surowców mineralnych do rekultywacji. Jest to obecnie składowisko odpadów komunalnych poddane rekultywacji uchwałą XXXI/181/10 Rady Gminy Jasionówka. Znajdującego się w odległości około 100 m od linii rozgraniczających.

W buforze 500 metrów od osi wariantu A według Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Jasionówka występują obszary istniejącej i wyznaczonej zabudowy zagrodowej i różnych form mieszkalnictwa. Jest to rozproszona zabudowa zagrodowa oraz zabudowa zwarta miejscowości: Jasionówka, Słomianka i Jasionóweczka oraz pojedyncze gospodarstwa miejscowości Kąty. Wariant przecina tereny zabudowy miejscowości Słomianka na długości 200 metrów oraz przebiega w odległości około 200 metrów od wyznaczonych w Studium gminy obszarów zabudowy miejscowości Jasionówka (km 1+986 do 3+086 względem osi wariantu) Od około km 3+300 do około km 3+500 przebiega przez tereny zabudowy zagrodowej wyznaczonych w Studium.

Między km 4+086 a 5+536 trasa wariantu przebiega pomiędzy rozproszoną zabudową zagrodową miejscowości Jasionówka, zbliżając się do pojedynczych gospodarstw na odległość: ok. 20 m (km 4+086) do 140 metrów (km 4+586).

Wariant B – Na terenie gminy Jasionówka wariant B przebiega głównie przez tereny gruntów ornych i użytków zielonych.

W buforze 500 metrów od osi wariantu B według Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Jasionówka występują obszary istniejącej i wyznaczonej zabudowy zagrodowej i różnych form mieszkalnictwa. Jest to rozproszona zabudowa zagrodowa oraz zabudowa zwarta miejscowości: Słomianka i Jasionóweczka oraz pojedyncze gospodarstwa miejscowości Jasionówka, Lipnik i Kąty.

W km 0+700 następuje zbliżenie do zabudowań Słomianki na odległość około 170 metrów, następnie wariant przebiega pomiędzy rozproszoną zabudową zagrodową Jasionóweczki, zbliżając się do pojedynczych gospodarstw na odległości: od 50 metrów (km 2+950) do 110 metrów (km 2+850). Między km 3+960 a 4+000 wariant projektowanej trasy przecina obszar istniejącej i wyznaczonej w Studium zabudowy miejscowości Jasionóweczka. W km 5+560 następuje zbliżenie na odległość około 160 metrów do pojedynczego gospodarstwa miejscowości Kąty.

Wariant C - Na terenie gminy Jasionówka wariant C przebiega głównie przez tereny gruntów ornych i użytków zielonych. Od około km 0+900 do około km 1+000 przebiega przez punkt eksploatacji surowców mineralnych (piasków) W km około 1+400 wariant C przebiega w pobliżu cmentarza żydowskiego (odległości od linii rozgraniczających 40 m oraz znajdującego się po prawej stronie osi punktu eksploatacji surowców mineralnych do rekultywacji. Jest to obecnie składowisko odpadów komunalnych poddane rekultywacji uchwałą XXXI/181/10 Rady Gminy Jasionówka. Znajdującego się w odległości około 100 m od linii rozgraniczających.

W buforze 500 metrów od osi wariantu A według Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Jasionówka występują obszary istniejącej i wyznaczonej zabudowy zagrodowej i różnych form mieszkalnictwa. Jest to rozproszona zabudowa zagrodowa oraz zabudowa zwarta miejscowości: Jasionówka, Słomianka i Jasionóweczka oraz pojedyncze gospodarstwa miejscowości Kąty. Wariant przecina tereny zabudowy miejscowości Słomianka na długości 200 metrów oraz przebiega w odległości około 100 metrów od wyznaczonych w Studium gminy obszarów zabudowy miejscowości Jasionówka (km 1+986 do 3+086 względem osi wariantu) Od około km 3+200 do około km 3+400 przebiega przez tereny zabudowy zagrodowej wyznaczonych w Studium.

Między km 4+086 a 5+536 trasa wariantu przebiega pomiędzy rozproszoną zabudową zagrodową miejscowości Jasionówka, zbliżając się do pojedynczych gospodarstw na odległość: ok. 20 m (km 4+086) do 140 metrów (km 4+586).

Wariant D - Na terenie gminy Jasionówka wariant D przebiega głównie przez tereny gruntów ornych i użytków zielonych. Od około km 0+900 do około km 1+000 przebiega przez punkt eksploatacji surowców mineralnych (piasków) W km około 1+400 wariant C przebiega w pobliżu cmentarza żydowskiego (odległości od linii rozgraniczających 40 m oraz znajdującego się po prawej stronie osi punktu eksploatacji surowców mineralnych do rekultywacji. Jest to obecnie składowisko odpadów komunalnych poddane rekultywacji uchwałą XXXI/181/10 Rady Gminy Jasionówka. Znajdującego się w odległości około 100 m od linii rozgraniczających.

W buforze 500 metrów od osi wariantu D według Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Jasionówka występują obszary istniejącej i wyznaczonej zabudowy zagrodowej i różnych form mieszkalnictwa. Jest to rozproszona zabudowa zagrodowa oraz zabudowa zwarta miejscowości: Jasionówka, Słomianka i Jasionóweczka oraz pojedyncze gospodarstwa miejscowości Kąty. Wariant przecina tereny zabudowy miejscowości Słomianka na długości 200 metrów oraz przebiega w odległości około 100 metrów od wyznaczonych w Studium gminy obszarów zabudowy miejscowości Jasionówka (km 1+986 do 3+086 względem osi wariantu) Od około km 3+200 do około km 3+400 przebiega przez tereny zabudowy zagrodowej wyznaczonych w Studium.

Między km 4+086 a 5+536 trasa wariantu przebiega pomiędzy rozproszoną zabudową zagrodową miejscowości Jasionówka, zbliżając się do pojedynczych gospodarstw na odległość: ok. 20 m (km 4+086) do 140 metrów (km 4+586).

2.4.3 Gmina Knyszyn

Na terenie miasta i gminy Knyszyn obowiązuje Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta i Gminy Knyszyn uchwalone Uchwałą Nr XXXIII/119/2000 Rady Miejskiej w Knyszynie z dnia 30 listopada 2000 r. [164].

Wariant A – W buforze 500 metrów od osi wariantu A występuje zabudowa mieszkaniowa miejscowości Chrobotki, Zofiówka, Jaskra, Grądy oraz Knyszyn. Pomiędzy km 6+536 a 9+286 wariant przebiega w otoczeniu rozproszonej zabudowy zagrodowej miejscowości Chrobotki, zbliżając się do pojedynczych gospodarstw na odległość od 95 metrów (km 8+326) do 175 metrów (km 9+136). W km około 7+386 oraz 7+486 następują kolizje z zabudową zagrodową. W km 10+126 oraz 10+286 następuje zbliżenie wariantu do zabudowy zagrodowej miejscowości Jaskranka (na odległość odpowiednio 50 i 180 metrów), a w km 9+486 do zabudowy zagrodowej miejscowości Zofiówka (na odległość 110 metrów). Wariant A przebiega następnie pomiędzy pojedynczymi gospodarstwami miejscowości Grądy, zbliżając się na minimalną odległość 150 metrów w km 15+336). W km 14+786 wariant zbliża się na minimalną odległość 430 metrów do obszarów zabudowanych Knyszyna.

Wariant B – W buforze 500 metrów od osi wariantu B występuje zabudowa mieszkaniowa miejscowości Chrobotki, Jaskra, Grądy oraz Knyszyn. Początkowo trasa wariantu przebiega w pobliżu rozproszonej zabudowy miejscowości Chrobotki, nie zbliżając się jednak na odległość mniejszą niż 200 metrów do zabudowy. Między km 9+200 a 9+650 wariant projektowanej trasy przebiega w pobliżu obszarów zabudowanych miejscowości Jaskra, zbliżając się na minimalną odległość 110 metrów w km 9+550, następnie przebiega pomiędzy rozproszoną zabudową zagrodową tej miejscowości, zbliżając się do pojedynczego gospodarstwa na odległości około: 20 metrów od osi (w km 10+050). Wariant projektowanej trasy biegnie następnie w otoczeniu pojedynczych gospodarstw miejscowości Grądy, zbliżając się na minimalną odległość 150 metrów w km 15+450). Około km 14+900 biegnie w odległości ok. 430 m od zabudowań miejscowości Knyszyn.

Wariant C – W buforze 500 metrów od osi wariantu C występuje zabudowa mieszkaniowa miejscowości Chrobotki, Zofiówka, Grądy oraz Knyszyn. Początkowo wariant przebiega w otoczeniu rozproszonej zabudowy zagrodowej miejscowości Chrobotki, zbliżając się do pojedynczych gospodarstw na odległość od ok. 100 m (7+272) do ok. 170 metrów (8+872). W km 9+272 następuje zbliżenie na odległość około 100 metrów do zabudowy zagrodowej miejscowości Zofiówka. Projektowany wariant przebiega w pobliżu zabudowań Jaskranki, nie zbliżając się do nich na odległość mniejszą niż 240 metrów. Następnie przebiega w otoczeniu rozproszonej zabudowy zagrodowej miejscowości Grądy. Między km 10+422 a 11+722 wariant projektowanej trasy przebiega w pobliżu terenów zabudowanych miejscowości Grądy zbliżając się do nich na minimalną odległość 120 metrów w km 11+592.

Wariant D – W buforze 500 metrów od osi wariantu D występuje zabudowa mieszkaniowa miejscowości Chrobotki, Zofiówka, Grądy oraz Knyszyn. Początkowo wariant przebiega w otoczeniu rozproszonej zabudowy zagrodowej miejscowości Chrobotki, zbliżając się do pojedynczych gospodarstw na minimalną odległość od ok. 100 metrów (7+272) do ok. 170 metrów (8+872). W km 9+272 następuje zbliżenie na odległość około 100 metrów do zabudowy zagrodowej miejscowości Zofiówka. Projektowany wariant przebiega w pobliżu zabudowań Jaskranki, nie zbliżając się do nich na odległość mniejszą niż 240 metrów. Następnie przebiega w otoczeniu rozproszonej zabudowy zagrodowej miejscowości Grądy. Między km 10+422 a 11+722 wariant projektowanej trasy przebiega w pobliżu terenów zabudowanych miejscowości Grądy zbliżając się do nich na minimalną odległość 120 metrów w km 11+592.

2.4.4 Gmina Krypno

Przez teren gminy Krypno przebiega wyłącznie wariant C. Na terenie gminy obowiązuje studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Krypno przyjęte uchwałą Rady Gminy Krypno Nr XIX/106/2000 dnia 5 grudnia 2000 r. [165]. Wariant C przebiega przez tereny oznaczone w studium jako grunty rolne, jedynie na odcinku od ok. km 18+772 do ok. km 18+992 biegnie w odległości ok. 100 m od terenów oznaczonych w studium jako tereny zainwestowane miejscowości Ruda.

2.4.5 Gmina Dobrzyniewo Duże

Gmina Dobrzyniewo Duże posiada Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego przyjęte Uchwałą Nr XXX/145/05 Rady gminy Dobrzyniewo Duże z dnia 25.05.2005r. [161]. Na terenie gminy znajdują się również obszary, gdzie ustanowiono miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego. Przebieg wariantów w odniesieniu do miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego obowiązujących na terenie gminy Dobrzyniewo Duże, został przedstawiony w załączniku formalnym nr 1 oraz załączniku graficznym Rys. 1. Ogólne uwarunkowania środowiskowe.

Wariant A – Wariant A na terenie gminy Dobrzyniewo Duże biegnie głównie przez obszary leśne. Na odcinku od km 21+032 do km 21+226 przebiega przez teren zabudowy mieszkaniowej, głównie zagrodowej. Między km 23+186 do km 23+486 przecina tereny obiektów produkcyjnych. Na odcinkach od km 26+777 do km 26+943 oraz od km 26+961 do km 27+057 przez tereny zabudowy mieszkaniowej, głównie jednorodzinnej, od km 27+057 do km 27+134 przez teren zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej posiadającej miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego, od km 28+630 do km 28+718 tereny zabudowy mieszkaniowej głównie jednorodzinnej, od km 28+728 do km 28+799 – teren zabudowy mieszkaniowej głównie zagrodowej.

Między km 32+216 a 32+386 przecina tereny zabudowy techniczno produkcyjnej (tereny obiektów produkcyjnych, składów, magazynów, budownictwa itp. oraz handlu wielkopowierzchniowego) z obowiązującymi planami zagospodarowania przestrzennego. Następnie wariant biegnie terenami gruntów rolnych.

W buforze 500 metrów od wariantu A projektowanej trasy występują tereny przeznaczone pod zabudowę mieszkaniową. Między km 19+236 a 19+486 trasa wariantu przebiega w pobliżu terenów miejscowości Chraboły, określonych w Studium gminy Dobrzyniewo Duże jako tereny zabudowy mieszkaniowej głównie zagrodowej oraz jednorodzinnej z towarzyszącą usługowo – wytwórczą oraz letniskową.

Między km 21+236 a 21+336 wariant przebiega w pobliżu terenów miejscowości Zalesie określonych w Studium jako tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej i letniskowej z dopuszczeniem usług towarzyszących niekolizyjnych z mieszkalnictwem oraz tereny zabudowy mieszkaniowej, głównie zagrodowej oraz jednorodzinnej z towarzyszącą usługowo – wytwórczą oraz letniskową. W km 21+186 następuje zbliżenie do tych terenów na odległość około 60 metrów.

Między km 22+636 a 23+536 następuje zbliżenie do terenów zabudowy mieszkaniowej (tereny zabudowy mieszkaniowej, głównie zagrodowej oraz jednorodzinnej z towarzyszącą usługowo – wytwórczą oraz letniskową i tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej z towarzyszącą usługowo – wytwórczą) miejscowości Kozińce. W km 22+986 następuje zbliżenie do tych terenów na odległość około 90 metrów.

Od km 25+986 do km 30+336 wariant przebiega w pobliżu terenów przeznaczonych wg Studium pod zabudowę mieszkaniową. Są to tereny Dobrzyniewa Dużego oznaczone jako tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej i letniskowej z dopuszczeniem usług towarzyszących niekolizyjnych z mieszkalnictwem; tereny zabudowy mieszkaniowej, głównie zagrodowej oraz jednorodzinnej z towarzyszącą usługowo – wytwórczą oraz letniskową; tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej i usług niekolizyjnych z mieszkalnictwem, w tym na działkach wydzielonych; tereny zabudowy mieszkaniowej głównie jednorodzinnej oraz zagrodowej z towarzyszącą usługowo – wytwórczą oraz tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej i ogrodniczej oraz usług niekolizyjnych z mieszkalnictwem, w tym na działkach wydzielonych. Część z nich posiada Miejscowe Plany Zagospodarowania Przestrzennego. Między km 26+771 a 27+136 oraz między km 28+626 a 28+786 wariant przecina te tereny.

Pomiędzy km 32+036 a 32+186 wariant przebiega w pobliżu terenów zabudowy mieszkaniowej głównie jednorodzinnej oraz zagrodowej z towarzyszącą usługowo – wytwórczą miejscowości Fasty, zbliżając się do nich na minimalną odległość ok. 120 metrów.

Kolizje z projektowaną infrastrukturą na trasie przebiegu wariantu A:

- Kolizje z projektowaną linią energetyczną średniego napięcia SN15 kV: km 27+256
- Kolizja z projektowaną siecią wodociągową: km 23+106,
- Kolizje z dwoma wariantami trasy projektowanego gazociągu wysokiego ciśnienia: km 32+986 (WI), km 33+426 (W II)

Wariant B – W km 21+310 do km 21+360 wariant B przecina tereny zabudowy mieszkaniowej, głównie zagrodowej i jednorodzinnej z towarzyszącą usługowo – wytwórczą oraz letniskową. Między km 32+784 a 32+965 przecina tereny zabudowy techniczno – usługowej (tereny obiektów produkcyjnych, składów, magazynów, budownictwa itp. oraz handlu wielkopowierzchniowego) z obowiązującymi planami zagospodarowania przestrzennego.

W buforze 500 metrów od wariantu B projektowanej trasy występują tereny przeznaczone pod zabudowę mieszkaniową. Między km 19+300 a 19+550 trasa wariantu przebiega w pobliżu terenów miejscowości Chraboły, określonych w Studium gminy Dobrzyniewo Duże jako tereny zabudowy mieszkaniowej głównie zagrodowej oraz jednorodzinnej z towarzyszącą usługowo – wytwórczą oraz letniskową, zbliżając się do nich na minimalną odległość około 115 metrów w km 19+500.

Między km 21+200 do km 21+460 wariant przebiega w pobliżu terenów miejscowości Zalesie określonych w Studium jako tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej i letniskowej z dopuszczeniem usług towarzyszących niekolizyjnych z mieszkalnictwem oraz tereny zabudowy mieszkaniowej, głównie zagrodowej oraz jednorodzinnej z towarzyszącą usługowo – wytwórczą oraz letniskową. W km 21+310 do km 21+360 następuje przecięcie tych terenów.

Między km 22+350 a 23+100 następuje zbliżenie do terenów zabudowy mieszkaniowej (tereny zabudowy mieszkaniowej, głównie zagrodowej oraz jednorodzinnej z towarzyszącą usługowo – wytwórczą oraz letniskową) miejscowości Kozińce. W km 22+700 następuje zbliżenie do tych terenów na odległość około 160 metrów.

Między km 27+050 a 27+500 wariant przebiega w pobliżu terenów zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej z towarzyszącą usługowo – wytwórczą i terenów zabudowy mieszkaniowej głównie zagrodowej oraz jednorodzinnej z towarzyszącą usługowo – wytwórczą oraz letniskową miejscowości Krynice, zbliżając się do nich na odległość około 260 metrów.

Między km 27+500 a km 30+870 w buforze 500 metrów zlokalizowane są tereny zabudowy mieszkaniowej, głównie zagrodowej oraz jednorodzinnej z towarzyszącą usługowo – wytwórczą oraz letniskową Dobrzyniewa Dużego. Ich minimalna odległość od osi drogi wynosi 360 metrów.

Od km 29+350 do km 29+850 wariant przebiega w pobliżu terenów przeznaczonych wg Studium pod zabudowę mieszkaniową. Są to tereny Dobrzyniewa Dużego oraz Dobrzyniewa Kościelnego oznaczone jako tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej i letniskowej z dopuszczeniem usług towarzyszących niekolizyjnych z mieszkalnictwem; tereny zabudowy mieszkaniowej, głównie zagrodowej oraz jednorodzinnej z towarzyszącą usługowo – wytwórczą oraz letniskową; tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej z towarzyszącą usługowo – wytwórczą; tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej i usług niekolizyjnych z mieszkalnictwem, w tym na działkach wydzielonych; tereny zabudowy mieszkaniowej głównie jednorodzinnej oraz zagrodowej z towarzyszącą usługowo – wytwórczą oraz tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej i ogrodniczej oraz usług niekolizyjnych z mieszkalnictwem, w tym na działkach wydzielonych. Część z nich posiada Miejscowe Plany Zagospodarowania Przestrzennego. Wariant zbliża się do tych terenów na minimalną odległość 110 metrów od osi drogi.

Pomiędzy km 31+600 a 31+750 wariant przebiega w pobliżu terenów zabudowy mieszkaniowej gł. jednorodzinnej oraz zagrodowej z towarzyszącą usługowo – wytwórczą miejscowości Fasty, zbliżając się do nich na minimalną odległość ok. 120 metrów.

Kolizje z projektowaną infrastrukturą na trasie przebiegu wariantu B:

- Kolizje z projektowanym gazociągiem średniego ciśnienia: 30+420
- Kolizja z projektowaną siecią wodociągową: km 22+780
- Kolizje z dwoma wariantami trasy projektowanego gazociągu wysokiego ciśnienia: 33+570 (WI), 34+000 (W II)

Wariant C – Między km 22+972 a 23+042 przebiega przez tereny zabudowy usługowej. Pomiędzy km 29+842 a 30+112 przecina tereny rolne perspektywicznego występowania złóż kruszywa grubego, następnie wchodzi na tereny zabudowy mieszkaniowej przecinając je na długości około 140 metrów. Pomiędzy km 33+938 a 34+139 wariant przecina tereny zabudowy techniczno – usługowej (tereny obiektów produkcyjnych, składów, magazynów, budownictwa itp. oraz handlu wielkopowierzchniowego) z obowiązującymi planami zagospodarowania przestrzennego.

W buforze 500 metrów od wariantu C projektowanej trasy występują tereny przeznaczone pod zabudowę mieszkaniową. Między km 20+672 a 21+922 trasa wariantu przebiega w pobliżu terenów miejscowości Nowosiółki, określonych w Studium gminy Dobrzyniewo Duże jako tereny zabudowy mieszkaniowej głównie zagrodowej oraz jednorodzinnej z towarzyszącą usługowo – wytwórczą oraz letniskową; tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej z towarzyszącą usługowo – wytwórczą i tereny górnicze predestynowane do rekultywacji na cele zabudowy mieszkaniowej letniskowej, zbliżając się do nich na minimalną odległość około 80 metrów w ok. km 20+972. Obszary te mają wyznaczone Miejscowe Plany Zagospodarowania Przestrzennego.

Pomiędzy km 22+892 a 23+292 wariant C przebiega w pobliżu terenów zabudowy mieszkaniowej głównie zagrodowej oraz jednorodzinnej z towarzyszącą usługowo – wytwórczą oraz letniskową i terenów zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej i letniskowej z dopuszczeniem usług towarzyszących niekolizyjnych

z mieszkalnictwem miejscowości Borsukówka. Wariant przechodząc przez tereny usługowe tej miejscowości, w km 23+062 zahacza o tereny przeznaczone pod zabudowę mieszkaniową.

Między km 24+872 a 26+962 wariant przebiega w otoczeniu terenów zabudowy mieszkaniowej głównie zagrodowej oraz jednorodzinnej z towarzyszącą usługowo – wytwórczą oraz letniskową i terenów zabudowy mieszkaniowej głównie jednorodzinnej oraz zagrodowej z towarzyszącą usługowo – wytwórczą miejscowości Pogorzałki. Między km 24+942 a 25+092 oraz między km 26+002 a 26+232 przecina te tereny.

Pomiędzy km 27+522 a 28+892 przebiega w pobliżu terenów oznaczonych w Studium jako tereny zabudowy mieszkaniowej głównie zagrodowej oraz jednorodzinnej z towarzyszącą usługowo – wytwórczą oraz letniskową i tereny zabudowy mieszkaniowej głównie jednorodzinnej oraz zagrodowej z towarzyszącą usługowo – wytwórczą zlokalizowane w miejscowości Gniła. Wariant przecina te tereny między km 27+642 a 27+772 oraz między km 28+792 a 28+892.

Od km 29+922 do km 32+072 wariant przebiega w pobliżu terenów przeznaczonych wg Studium pod zabudowę mieszkaniową. Są to tereny Dobrzyniewa Dużego oznaczone jako tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej i letniskowej z dopuszczeniem usług towarzyszących niekolizyjnych z mieszkalnictwem; tereny zabudowy mieszkaniowej, głównie zagrodowej oraz jednorodzinnej z towarzyszącą usługowo – wytwórczą oraz letniskową; tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej z towarzyszącą usługowo – wytwórczą; tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej i usług niekolizyjnych z mieszkalnictwem, w tym na działkach wydzielonych; tereny zabudowy mieszkaniowej gł. jednorodzinnej oraz zagrodowej z towarzyszącą usługowo – wytwórczą oraz tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej i ogrodniczej oraz usług niekolizyjnych z mieszkalnictwem, w tym na działkach wydzielonych. Część z nich posiada Miejscowe Plany Zagospodarowania Przestrzennego. Wariant przecina te tereny na odcinku od km 30+112 do km 30+242.

Pomiędzy km 33+772 a 33+922 wariant przebiega w pobliżu terenów zabudowy mieszkaniowej głównie jednorodzinnej oraz zagrodowej z towarzyszącą usługowo – wytwórczą miejscowości Fasty, zbliżając się do nich na minimalną odległość ok. 120 metrów.

Kolizje z projektowaną infrastrukturą na trasie przebiegu wariantu C:

- Kolizja z projektowaną linią energetyczną napowietrzną SN 15 kV: 23+532, 25+922
- Kolizja z dwoma wariantami przebiegu projektowanego gazociągu wysokiego ciśnienia: 34+732 (W I) oraz 35+162 (WII)
- Kolizja z projektowanym gazociągiem średniego ciśnienia: km 30+462

Wariant D - Wariant D między km 24+762 a km 24+962 przecina tereny zabudowy mieszkaniowej głównie zagrodowej oraz jednorodzinnej z towarzyszącą usługowo – wytwórczą oraz letniskową. Pomiędzy km 31+851 a 32+032 wariant projektowanej drogi przecina tereny zabudowy techniczno – usługowej (tereny obiektów produkcyjnych, składów, magazynów, budownictwa itp. oraz handlu wielkopowierzchniowego) z obowiązującymi planami zagospodarowania przestrzennego.

W buforze 500 metrów od wariantu D projektowanej trasy występują tereny przeznaczone pod zabudowę mieszkaniową. Na odcinku od km 18+912 do km 19+162 trasa wariantu przebiega w pobliżu terenów miejscowości Chraboty, określonych w Studium gminy Dobrzyniewo Duże jako tereny zabudowy mieszkaniowej głównie zagrodowej oraz jednorodzinnej z towarzyszącą usługowo – wytwórczą oraz letniskową, zbliżając się do nich na minimalną odległość około 115 metrów w km 19+112.

Pomiędzy km 20+872 a 21+072 wariant przebiega w pobliżu terenów miejscowości Zalesie określonych w Studium jako tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej i letniskowej z dopuszczeniem usług towarzyszących niekolizyjnych z mieszkalnictwem oraz tereny zabudowy mieszkaniowej, głównie zagrodowej oraz jednorodzinnej z towarzyszącą usługowo – wytwórczą oraz letniskową. W km 20+922 następuje zbliżenie do tych terenów na odległość około 60 metrów.

Na odcinku od km 22+372 do km 23+522 następuje zbliżenie do terenów zabudowy mieszkaniowej (tereny zabudowy mieszkaniowej, głównie zagrodowej oraz jednorodzinnej z towarzyszącą usługowo – wytwórczą oraz letniskową i tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej z towarzyszącą usługowo – wytwórczą) miejscowości Kozińce. W km 22+722 następuje zbliżenie do tych terenów na odległość około 90 metrów.

Między km 26+122 a 26+572 wariant przebiega w pobliżu terenów zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej z towarzyszącą usługowo – wytwórczą i terenów zabudowy mieszkaniowej głównie zagrodowej oraz jednorodzinnej z towarzyszącą usługowo – wytwórczą oraz letniskową miejscowości Krynice, zbliżając się do nich na odległość około 260 metrów.

Na odcinkach od km 26+572 do km 26+822 oraz od km 27+572 do km 27+822 w buforze 500 metrów zlokalizowane są tereny zabudowy mieszkaniowej, głównie zagrodowej oraz jednorodzinnej z towarzyszącą usługowo – wytwórczą oraz letniskową Dobrzyniewa Dużego. Ich minimalna odległość od osi drogi wynosi 360 metrów.

Od km 28+422 do km 29+942 wariant przebiega w pobliżu terenów przeznaczonych wg Studium pod zabudowę mieszkaniową. Są to tereny Dobrzyniewa Dużego oraz Dobrzyniewa Kościelnego oznaczone jako tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej i letniskowej z dopuszczeniem usług towarzyszących niekolizyjnych z mieszkalnictwem; tereny zabudowy mieszkaniowej, głównie zagrodowej oraz jednorodzinnej z towarzyszącą usługowo – wytwórczą oraz letniskową; tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej z towarzyszącą usługowo – wytwórczą; tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej i usług niekolizyjnych z mieszkalnictwem, w tym na działkach wydzielonych; tereny zabudowy mieszkaniowej gł. jednorodzinnej oraz zagrodowej z towarzyszącą usługowo – wytwórczą oraz tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej i ogrodniczej oraz usług niekolizyjnych z mieszkalnictwem, w tym na działkach wydzielonych. Część z nich posiada Miejscowe Plany Zagospodarowania Przestrzennego. Wariant zbliża się do tych terenów na minimalną odległość 110 metrów od osi drogi.

Pomiędzy km 31+672 a 31+822 wariant przebiega w pobliżu terenów zabudowy mieszkaniowej gł. jednorodzinnej oraz zagrodowej z towarzyszącą usługowo – wytwórczą miejscowości Fasty, zbliżając się do nich na minimalną odległość ok. 120 metrów.

Kolizje z projektowaną infrastrukturą na trasie przebiegu wariantu D:

- Kolizja z projektowanym gazociągiem średniego ciśnienia: km 29+482
- Kolizja z dwoma wariantami przebiegu projektowanego gazociągu wysokiego ciśnienia: 32+632 (W I) oraz 33+062 (W II)
- Kolizja z projektowaną siecią wodociągową: 22 +852

Wariant I – na odcinku od km 9+240 do km 9+886 przebiega przez tereny obiektów produkcyjnych, składów i magazynów. W buforze 500 metrów od wariantu I projektowanej trasy występują tereny przeznaczone pod zabudowę mieszkaniową. Od km 6+300 do km 9+887 wariant przebiega w otoczeniu terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową (tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej i letniskowej z dopuszczeniem usług towarzyszących niekolizyjnych z mieszkalnictwem; tereny zabudowy mieszkaniowej, głównie zagrodowej oraz jednorodzinnej z towarzyszącą usługowo – wytwórczą oraz letniskową; tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej z towarzyszącą usługowo – wytwórczą; tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej i usług niekolizyjnych z mieszkalnictwem, w tym na działkach wydzielonych; tereny zabudowy mieszkaniowej gł. jednorodzinnej oraz zagrodowej z towarzyszącą usługowo – wytwórczą oraz tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej i ogrodniczej oraz usług niekolizyjnych z mieszkalnictwem, w tym na działkach wydzielonych) miejscowości Ogrodniki, Dobrzyniewo Kościelne oraz Dobrzyniewo Duże. Wariant zbliża się do tych terenów na odległość 20 metrów (tereny miejscowości Dobrzyniewo Duże) oraz ponad 200 metrów (tereny miejscowości Ogrodniki i Dobrzyniewo Kościelne).

Kolizje z projektowaną infrastrukturą na trasie przebiegu wariantu I:

- Kolizja z projektowaną siecią wodociągową: 5+890, 6+560

Wariant II - W buforze 500 metrów od wariantu II projektowanej trasy występują tereny przeznaczone pod zabudowę mieszkaniową. Między km 4+450 a 4+600 są to tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej i letniskowej z dopuszczeniem usług towarzyszących niekolizyjnych z mieszkalnictwem miejscowości Leńce. Wariant projektowanej trasy zbliża się do tych terenów na odległości około 400 metrów.

Pomiędzy km 5+900 a 6+600 wariant przebiega w pobliżu terenów zabudowy mieszkaniowej głównie zagrodowej oraz jednorodzinnej z towarzyszącą usługowo – wytwórczą oraz letniskową miejscowości Podlece zbliżając się do niej na odległość około 150 metrów.

Od km 6+400 do km 9+800 wariant przebiega w otoczeniu terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową (tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej i letniskowej z dopuszczeniem usług towarzyszących niekolizyjnych z mieszkalnictwem; tereny zabudowy mieszkaniowej, głównie zagrodowej oraz jednorodzinnej z towarzyszącą usługowo – wytwórczą oraz letniskową; tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej z towarzyszącą usługowo – wytwórczą; tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej i usług niekolizyjnych z mieszkalnictwem, w tym na działkach wydzielonych; tereny zabudowy mieszkaniowej głównie jednorodzinnej oraz zagrodowej z towarzyszącą usługowo – wytwórczą oraz tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej i ogrodniczej oraz usług niekolizyjnych z mieszkalnictwem, w tym

na działkach wydzielonych) miejscowości Ogrodniki, Dobrzyniewo Kościelne oraz Dobrzyniewo Duże. Wariant zbliża się do tych terenów na odległość 150 metrów (tereny miejscowości Dobrzyniewo Kościelne) oraz ponad 200 metrów (tereny miejscowości Ogrodniki i Dobrzyniewo Duże).

Wariant kończy swój bieg w odległości około 470 metrów od terenów zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej z towarzyszącą usługowo – wytwórczą miejscowości Fasty.

Kolizje z projektowaną infrastrukturą na trasie przebiegu wariantu II:

- Kolizja z projektowanym gazociągami średniego ciśnienia: 9+190
- Kolizja z projektowaną siecią wodociągową: 5+980, 6+640

2.4.6 Gmina Choroszcz

Na terenie gminy Choroszcz obowiązuje miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego przyjęty Uchwałą Nr XXVII/244/01 Rady Miejskiej w Choroszczy z dnia 27 grudnia 2001r.[166]. Przebieg poszczególnych wariantów w odniesieniu do obowiązującego planu przedstawiono w załączniku formalnym nr 1 oraz załączniku graficznym Rys. 1. Ogólne uwarunkowania środowiskowe.

Wariant A – od km 33+800 do km 33+916 przecina lasy ochronne Białegostoku, na odcinkach od km 34+199 do km 34+224 przebiega przez tereny usług handlowych i innych, od km 34+232 do km 34+312 usług rzemieślniczych, od km 34+311 do km 34+416 usług handlowych i innych, od km 34+409 do km 34+470 tereny usług komunikacji samochodowej. Na od około km 34+586 do km 35+086 planowane przesiewzienie przebiega przez w pobliżu terenów usług oraz zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej i zagrodowej. Od km 35+086 do km 35+386 przecina tereny leśne. Od około km 35+086 do km 35+489 przebiega w pobliżu terenów eksploatacji kruszywa (minimalna odległość 206 m).

Wariant B – na odcinku od km 34+378 do km 34+493 lasy ochronne Białegostoku, na odcinku od km 34+783 do km 34+808 tereny usług handlowych i innych, od km 34+808 do km 34+884 tereny usług rzemieślniczych, od km 34+8804 do km 34+995 tereny usług handlowych i innych, od km 34+989 do km 35+055 terenami usług komunikacji samochodowej. Na od około km 35+150 do km 35+650 planowane przesiewzienie przebiega przez w pobliżu terenów usług oraz zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej i zagrodowej. Od km 35+650 do km 35+950 przecina tereny leśne. Od około km 35+650 do km 36+050 przebiega w pobliżu terenów eksploatacji kruszywa (minimalna odległość 206 m).

Wariant C – od km 35+550 do km 35+662 przebiega przez lasy ochronne Białegostoku, na odcinku od km 35+987 do km 35+982 – tereny usług handlowych i innych, od km 35+982 do km 36+058 tereny usług rzemieślniczych, od km 36+058 do km 36+169 tereny usług handlowych i innych, kolizja z linią średniego napięcia w km 36+072, od km 36+162 do km 36+222 tereny usług komunikacji samochodowej. Na od około km 36+322 do km 36+822 planowane przesiewzienie przebiega przez w pobliżu terenów usług oraz zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej i zagrodowej. Od km 36+822 do km 37+122 przecina tereny leśne. Od około km 36+822 do km 37+122 przebiega w pobliżu terenów eksploatacji kruszywa (minimalna odległość 206 m).

Wariant D – na odcinku od km 33+452 do km 33+572 przebiega przez lasy ochronne Białegostoku, na odcinku od km 33+860 do km 33+885 tereny usług handlowych i innych, od km 33+885 do km 33+961 tereny usług rzemieślniczych, od km 33+961 do km 34+072 tereny usług handlowych i innych, od km 34+052 do km 34+132 tereny usług komunikacji samochodowej. Na od około km 34+222 do km 34+722 planowane przesiewzienie przebiega przez w pobliżu terenów usług oraz zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej i zagrodowej. Od km 34+722 do km 35+022 przecina tereny leśne. Od około km 34+722 do km 35+131 przebiega w pobliżu terenów eksploatacji kruszywa (minimalna odległość 206 m).

2.4.7 Gmina Wasilków

Gmina Wasilków posiada Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego przyjęte Uchwałą Nr XXXIX/229/06 Rady Miejskiej w Wasilkowie z dnia 27 kwietnia 2006r. [167]. Na terenie gminy znajdują się również obszary, gdzie ustanowiono miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego. Przebieg wariantów w odniesieniu do miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego obowiązujących na terenie gminy Wasilków, został przedstawiony w załączniku formalnym nr 1 oraz załączniku graficznym Rys. 1. Ogólne uwarunkowania środowiskowe.

Na terenie gminy Wasilków zlokalizowane są warianty I oraz II.

Wariant I – o km 1+100 biegnie po terenie przeznaczonym w studium pod budowę drogi ekspresowej, na odcinku od km 1+000 do km 2+200 przebiega przez tereny lasu a od km 2+200 do km 3+100 przez tereny rolne w bezpośrednim sąsiedztwie obszarów zarezerwowanych w studium pod budowę drogi ekspresowej.

W buforze 500 metrów od osi wariantu I zlokalizowane są tereny miejscowości Jurowce objęte Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego (zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna z usługami nieuciążliwymi).

Wariant II – swej trasie na terenie gminy Wasilków przebiega w terenie przeznaczonym pod budowę drogi ekspresowej, do km 2+200 pomiędzy terenami leśnymi, a następnie w otoczeniu gruntów rolnych.

W buforze 500 metrów od osi wariantu II zlokalizowane są tereny miejscowości Jurowce objęte Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego (zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna z usługami nieuciążliwymi).

2.5. PRZEBIEG PRZEDSIĘWZIĘCIA W ISTNIEJĄCYCH STRATEGIACH I PLANACH

2.5.1 Dokumenty strategiczne opracowane na poziomie państwowym

2.5.1.1 Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju

Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju została opracowana przez Rządowe Centrum Studiów Strategicznych pod kierunkiem prof. Jerzego Kołodziejskiego, przyjętej w dniu 5 października 1999 r. przez Radę Ministrów oraz w dniu 17 listopada 2000r. przez Sejm Rzeczypospolitej Polskiej (M.P. Nr 26, poz. 432). Koncepcja jest podstawowym dokumentem określającym politykę państwa w zakresie przestrzennego zagospodarowania kraju w horyzoncie 2025 r. Aktualizacja Koncepcji przestrzennego zagospodarowania kraju została opracowana przez Rządowe Centrum Studiów Strategicznych w 2005r. została przyjęta przez Radę Ministrów 06.09.2005r. Prac związanych z przyjęciem dokumentu nie kontynuowano w Sejmie, zatem obowiązującym jest dokument przyjęty w 2000 roku.

W chwili obecnej trwają konsultacje społeczne i międzyresortowe Koncepcji Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030. Zgodnie ze wspomnianym dokumentem [138] układ głównych elementów nowoczesnej infrastruktury transportowej powinien w pierwszej kolejności zaspokajać wewnętrzny popyt na przewozy pasażerskie i towarowe oraz popyt wynikający z kierunków ważnych dla Polski międzynarodowych powiązań ekonomicznych i społecznych, a dopiero w trzeciej kolejności być odpowiedzią na potrzeby tranzytu. Oznacza to, że zadaniem priorytetowym powinno być wzajemne powiązanie obszarów metropolitalnych i innych dużych ośrodków.

Cel 3 polityki przestrzennego zagospodarowania kraju w horyzoncie roku 2030 – Poprawa dostępności terytorialnej kraju w różnych skalach przestrzennych poprzez rozwijanie infrastruktury transportowej i telekomunikacyjnej.

Projektowane przedsięwzięcie będące częścią europejskiego korytarza transportowego, wpisuje się w podstawowe cele w/w koncepcji spełniając kryteria powiązań międzynarodowych.

Odnosząc się do Projektu (wersji nieobowiązującej) Koncepcji Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030 Tabela nr 2, Tabela rang-etapów dla inwestycji drogowych, odcinek drogi S19 Lublin – Białystok – Kuźnica został zaplanowany do osiągnięcia dopiero do roku 2030 (oddanie do użytku).

2.5.1.2 Strategia Rozwoju Kraju (SRK) na lata 2007-2015

Strategia Rozwoju Kraju na lata 2007-2015 została przyjęta przez Radę Ministrów w dniu 29 listopada 2006 roku [139]. Dokument określa cele i priorytety polityki rozwoju w perspektywie najbliższych lat oraz warunki, które powinny ten rozwój zapewnić. Strategia Rozwoju Kraju jest nadrzędnym dokumentem strategicznym stanowiącym punkt odniesienia do programów i strategii opracowywanych na poziomie rządowym jak i samorządowym. Głównym celem strategii jest podniesienie poziomu i jakości życia mieszkańców Polski. Cel główny wskazuje na priorytety najważniejszych kierunków i głównych działań, dzięki którym możliwe będzie osiągnięcie celu głównego. Strategia uwzględnia, jako drugi priorytet „Poprawę stanu infrastruktury technicznej i społecznej”, którego głównym celem jest optymalizacja i podniesienie jakości systemu transportowego kraju. W transporcie drogowym główny nacisk położono przede wszystkim na zapewnienie ciągłości ruchu pomiędzy głównymi ośrodkami na trasach tranzytowych poprzez budowę spójnej sieci autostrad i dróg ekspresowych, co pozwoli w pełni włączyć Polskę w europejski system drogowy.

Zgodnie z szóstym priorytetem strategii: „Rozwój regionalny i podniesienie spójności terytorialnej” województwo podlaskie będzie wspierane w działaniach zmierzających do poprawy jego dostępności transportowej, z uwzględnieniem drogi ekspresowej S-19.

2.5.1.3 Narodowe Strategiczne Ramy Odniesienia 2007-2013 (NSRO)

Dokument określa cele zmierzające do osiągnięcia spójności społeczno-gospodarczej i terytorialnej z krajami i regionami Wspólnoty, prezentuje kierunki wsparcia ze środków finansowych dostępnych z budżetu UE. Celem strategicznym Narodowych Strategicznych Ram Odniesienia dla Polski jest tworzenie warunków dla wzrostu konkurencyjności gospodarki opartej na wiedzy i przedsiębiorczości zapewniającej wzrost zatrudnienia oraz wzrost poziomu spójności społecznej, gospodarczej i przestrzennej. Do realizacji celu strategicznego służą horyzontalne cele szczegółowe. Trzecim celem horyzontalnym NSRO jest: „Budowa i modernizacja infrastruktury technicznej i społecznej mającej podstawowe znaczenie dla wzrostu

konkurencyjności Polski”. Sprawny system połączeń transportowych, wewnątrz kraju jak i z innymi krajami europejskimi, pozwoli wykorzystać istniejący potencjał gospodarczy, społeczny i terytorialny oraz pozwoli na stworzenie warunków sprzyjających tworzeniu nowoczesnej i konkurencyjnej gospodarki. Strategia NSRO w odniesieniu do sektora transportu koncentruje się na działaniach zmierzających do stworzenia spójnej sieci transportowej, uwzględniającej zarówno drogi regionalne, krajowej jak i międzynarodowe. Podejmowane działania polegają na powiązaniu wszystkich najważniejszych ośrodków miejskich w Polsce siecią autostrad i dróg ekspresowych, która będzie obejmować główne ośrodki miejskie w Polsce wschodniej dla zwiększenia ich możliwości rozwojowych oraz przyspieszenia procesów restrukturyzacji niezbędnych na tych obszarach.

2.5.1.4 Polityka Transportowa Państwa

Cele i zadania polityki transportowej państwa na lata 2006 – 2025 [140] zostały określone w dokumencie przyjętym w dniu 27 czerwca 2005r. przez Radę Ministrów. Najważniejszym celem polityki transportowej jest poprawa jakości systemu transportowego i jego rozbudowa zgodna z zasadami zrównoważonego rozwoju z uwzględnieniem aspektów: społecznego, gospodarczego, przestrzennego i ochrony środowiska. Cel polityki transportowej ma być osiągnięty poprzez realizację sześciu celów szczegółowych spośród których można wymienić m.in. poprawę efektywności funkcjonowania systemu transportowego, integrację systemu transportowego w układzie gałęziowym i terytorialnym oraz ograniczenie negatywnego wpływu transportu na środowisko i warunki życia. W Polityce Transportowej Państwa przyjęto 10 priorytetów, w tym rozwój sieci autostrad i dróg ekspresowych na najbardziej obciążonych kierunkach i powiązaniach z siecią transeuropejską. Zadania w zakresie rozwoju podstawowej sieci drogowej będą dotyczyć przede wszystkim budowy wybranych odcinków autostrad i dróg ekspresowych, z koncentracją na odcinkach najbardziej istotnych dla systemu transportowego i najbardziej efektywnych ekonomicznie.

2.5.1.5 Program Budowy Dróg Krajowych na lata 2011-2015

Program Budowy Dróg Krajowych na lata 2008–2015 [141] został przyjęty uchwałą Rady Ministrów Nr 10/2011 z dnia 25.01.2011 r. Cele Programu Budowy Dróg Krajowych na lata 2011–2015 są uszczegółowieniem celu nadrzędnego, zawartego w Polityce Transportowej Państwa na lata 2006 – 2025. Program zawiera szczegółową listę zadań inwestycyjnych, których realizacja zostanie rozpoczęta do 2013 roku. Najistotniejszym celem Programu jest rozwój transeuropejskich sieci TEN-T utworzonych z najważniejszych ciągów komunikacyjnych krajowych sieci transportowych.

Analizowane w ROŚ przedsięwzięcie zostało umieszczone w Załączniku nr 2 do Programu – Lista zadań, których realizacja przewidywana jest po roku 2013 - *Droga ekspresowa S-19 granica państwa (Kuźnica) – Białystok*.

Skutki realizacji Programu Budowy Dróg Krajowych na lata 2011 – 2015 na środowisko zostały przeanalizowane w Prognozie oddziaływania na środowisko [142] „*Prognoza...*” przedstawia i omawia skutki dla środowiska budowy najważniejszych dróg objętych „*Programem...*”.

2.5.2 Dokumenty strategiczne opracowane na szczeblu regionalnym

2.5.2.1 Strategia Rozwoju Województwa Podlaskiego do roku 2020

Strategia Rozwoju Województwa Podlaskiego [145] została uchwalona przez Sejmik Województwa Podlaskiego w dniu 30 stycznia 2006 roku i stanowi załącznik do Uchwały Nr XXXV/438/06 Sejmiku Województwa Podlaskiego. W dokumencie w perspektywie do 2020 roku została zdefiniowana misja województwa, wyznaczone cele oraz wskazane priorytety i działania służące osiągnięciu zakładanych celów.

Priorytet I. Infrastruktura techniczna, Działanie 1. Rozwój systemu transportu województwa, ma na celu wspieranie budowy i przebudowy dróg krajowych w celu zapewnienia prawidłowego funkcjonowania międzynarodowego, krajowego i regionalnego ruchu drogowego oraz poprawę jego bezpieczeństwa, w tym budowy drogi S19 (Grodno) – granica państwa – Kuźnica – Białystok – Siemiatycze – granica województwa.

2.5.2.2 Regionalny Program Operacyjny Województwa Podlaskiego na lata 2007-2013

Regionalny Program Operacyjny Województwa Podlaskiego na lata 2007-2013 [146] stanowi najważniejszy instrument polityki regionalnej realizujący zapisy „Strategii Rozwoju Województwa Podlaskiego do roku

2020”. Dokument określa cele i priorytetowe osie rozwoju, jakie województwo podlaskie będzie realizowało w nadchodzącym okresie programowania. Realizacja dokumentu ma na celu zmniejszenie różnic w poziomie rozwoju województwa podlaskiego w stosunku do reszty kraju. Zmiany w Programie zostały uchwalone przez Zarząd Województwa Podlaskiego, załącznik do Uchwały Zarządu Województwa Podlaskiego Nr 15/92/2011 z dnia 2 marca 2011 r. Program wskazuje cele rozwoju wypływające bezpośrednio ze Strategii Rozwoju Województwa Podlaskiego do 2020 roku w powiązaniu z założeniami strategicznych dokumentów szczebla krajowego i wspólnotowego. Drugą osią priorytetową realizowaną w ramach RPOWP jest *Rozwój infrastruktury transportowej*, której celem głównym jest zwiększenie dostępności komunikacyjnej województwa podlaskiego poprzez unowocześnienie infrastruktury transportowej wpływającej na rozwój regionu. Wsparcie w zakresie regionalnej infrastruktury drogowej dotyczy między innymi budowy dróg istotnych z punktu widzenia połączeń między ośrodkami wzrostu.

2.5.2.3 Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Podlaskiego

Plan zagospodarowania przestrzennego Województwa Podlaskiego został uchwalony przez Sejmik Województwa Podlaskiego uchwałą Nr IX/80/03 z dnia 27 czerwca 2003 r. [147]. Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Podlaskiego określa zasady rozwoju infrastruktury transportowej, w tym między innymi zapewnienie priorytetów w modernizacji i budowie drogi ekspresowej S19 z funkcją powiązań transgranicznych z Białorusią i państw nadbałtyckich z południem Europy, ważnej dla rozwoju gospodarczego województw: podlaskiego, lubelskiego i podkarpackiego.

2.6. CHARAKTERYSTYKA PRZEDSIĘWZIĘCIA

Dostęp do drogi ekspresowej S19 na odcinku Korycin-Choroszcz oraz łącznika do drogi krajowej nr 8 Sochonie-Dobrzyniewo Duże będzie możliwy tylko w węzłach. W związku z tym wzdłuż drogi ekspresowej S19 na odcinku Korycin-Choroszcz oraz łącznika do drogi krajowej nr 8 Sochonie-Dobrzyniewo Duże powstaną liczne, dodatkowe drogi lokalne (serwisowe) zapewniające dojazd do zabudowy i gruntów rolnych, a ponadto powstaną poprzeczne bezkolizyjne przejazdy drogowe w poprzek nowej drogi dla licznych dróg lokalnych, głównie powiatowych i gminnych.

Drogę ekspresową S19 na odcinku Korycin-Choroszcz zaprojektowano jako drogę dwujezdniową czteropasową z pozostawieniem rezerwy terenu na dobudowę docelowo od środka dodatkowego, trzeciego pasa ruchu do każdej jezdni drogi ekspresowej. Dobudowa tego trzeciego pasa nie jest objęta przedsięwzięciem (tj. będzie stanowić osobne przedsięwzięcie). Dla łącznika ŁN od 0+000 do węzła Korycin będzie przekrój 2x3 (czyli z rezerwą pod trzeci pas ruchu) a od węzła Korycin do końca łącznika ŁN 2x2. Łącznik do drogi krajowej nr 8 Sochonie-Dobrzyniewo Duże) i łącznik ŁNPd zaprojektowano jako jedną jezdnię z trzema pasami ruchu, naprzemiennie co ok. 1200 m dwa pasy w jednym kierunku i jeden w drugim.

Oprócz głównej inwestycji liniowej w zakres przedsięwzięcia włączono również przebudowę odcinków istniejących dróg krzyżujących się z trasą S19 oraz przebudowę kolidujących z nią sieci infrastrukturalnych nadziemnych i podziemnych (elektrycznych, gazowych, wodociągowych, kanalizacyjnych itp.).

Przedsięwzięcie nie obejmie budowy obiektów budowlanych kubaturowych (stacji paliw, moteli, restauracji, barów itp.) zlokalizowanych w obrębie miejsc obsługi podróżnych (MOP-ów), ale w projekcie studialnym pozostawiono rezerwy terenu pod docelową rozbudowę tych MOP-ów o te obiekty. W podobnym zakresie w granicach inwestycji ujęto obwód utrzymania drogi (OUD).

Przyjęto następujące, podstawowe parametry techniczne przedsięwzięcia:

1) Trasa główna:

- klasa drogi: S (droga ekspresowa)
- prędkość projektowa: $V_p = 100$ km/h
- przekrój normalny 2/2 (dwie jezdnie po dwa pasy ruchu i pas awaryjny) – docelowo 2/3 (dwie jezdnie po trzy pasy ruchu i pas awaryjny)
- nośność 115 kN/oś
- dostępność całkowicie ograniczona (tylko w węzłach)
- skrajnia pionowa 5,00 m
- kategoria ruchu: KR 6

2) Droga główna ruchu przyspieszonego DK19 (łącznik do drogi krajowej nr 8 Sochonie-Dobrzyniewo Duże)
i Łącznik ŁNPd

- klasa drogi: Gp
- prędkość projektowa: $V_p = 100$ km/h
- przekrój normalny 2+1 (jedna jezdnia z trzema pasami ruchu, naprzemiennie co ok. 1200 m dwa pasy w jednym kierunku i jeden w drugim)
- nośność 115 kN/oś
- dostępność całkowicie ograniczona (tylko w węzłach)
- skrajnia pionowa 4,80m
- kategoria ruchu: KR 6

3) Łącznice w węzłach:

- typy łącznic: a) P1 (jednopasowa jednokierunkowa)
b) P2 dwupasowa jednokierunkowa
c) P3 dwupasowa jednokierunkowa z pasem awaryjnym
d) P4 (dwupasowa dwukierunkowa)
- prędkość projektowa: $V_p = 30-60$ km/h
- szerokość jezdni wraz z opaskami: a) 6,00 m
b) 8.0
c) 7.5
- łuki poziome: min. $R=35$ m (pochylenie poprzeczne: 5%)
- pochylenie podłużne: max. 6%
- szerokości poboczy gruntowych: 2 x 1,25 m
- obciążenie nawierzchni: 100 kN/oś
- kategoria ruchu: KR4

4) Droga autobusowa

- klasa drogi: Z (droga zbiorcza)
- prędkość projektowa: $V_p = 50$ km/h
- szerokości jezdni głównej: 6,00 m (2 x 3,00 m)
- szerokość pobocza gruntowego: 2 x 1,50 m
- łuki poziome: min. $R=125$ m (pochylenie poprzeczne: 5%)
- pochylenie podłużne: max. 8%
- skrajnia pionowa: 4,60 m
- obciążenie nawierzchni: 100 kN/oś
- kategoria ruchu: KR3

5) Drogi wojewódzkie:

- klasa drogi: G (droga główna)
- prędkość projektowa: $V_p = 60$ km/h
- szerokości jezdni głównych: 1 x 7,00 lub 2 x 7,00 m
- szerokości poboczy gruntowych: 2 x 1,5 m
- łuki poziome: min. $R=200$ m (pochylenie poprzeczne: 5%)
- pochylenie podłużne: max. 8%
- skrajnia pionowa: 4,60 m
- obciążenie nawierzchni: 100 kN/oś
- kategoria ruchu: KR4

6) Drogi powiatowe

- klasa drogi: Z (droga zbiorcza)
- prędkość projektowa: $V_p = 50$ km/h
- szerokości jezdni głównej: 6,00 m (2 x 3,00 m)
- szerokość pobocza gruntowego: 2 x 1,50 m
- łuki poziome: min. $R=125$ m (pochylenie poprzeczne: 5%)

- pochylenie podłużne: max. 8%
- skrajnia pionowa: 4,60 m
- obciążenie nawierzchni: 100 kN/oś
- kategoria ruchu: KR3

7) Drogi gminne

- klasa drogi: L (droga lokalna)
- prędkość projektowa: $V_p = 40$ km/h
- szerokości jezdni głównej: 5,50 m (2 x 2,75 m)
- szerokość pobocza gruntowego: 2 x 1,50 m
- łuki poziome: min. $R=50$ m (pochylenie poprzeczne: 7%)
- pochylenie podłużne: max. 10%
- skrajnia pionowa: 4,50 m
- obciążenie nawierzchni: 100 kN/oś
- kategoria ruchu: KR2

8) Drogi dojazdowe serwisowe (obsługujące teren w sąsiedztwie nowej drogi)

- klasa drogi: D (droga dojazdowa)
- prędkość projektowa: $V_p = 30$ km/h
- szerokości jezdni głównej: 5,50 m (2 x 2,75 m)
- szerokość pobocza gruntowego: 2 x 1,50 m
- łuki poziome: min. proj. $R=30$ m (przy pochyleniu poprzecznym: 7%) lub wyjątkowo przy kącie załamania trasy zbliżonym do kąta prostego: $R= 12$ m (przy pochyleniu poprzecznym: 2%)
- pochylenie podłużne: max. 12%
- skrajnia pionowa: 4,50 m
- kategoria ruchu: KR1

2.7. OBIEKTY BUDOWLANE I URZĄDZENIA TOWARZYSZĄCE

W ramach budowy przedsięwzięcia przewiduje się wykonanie następujących, obiektów budowlanych i urządzeń, które zostały ujęte w ostatecznym projekcie studialnym drogi.

1) Obiekty drogowe:

- jezdnie główne z betonu asfaltowego wraz z pasem awaryjnym i opaską o łącznej szerokości 2 x 10,00 m,
- jezdnie łącznic z betonu asfaltowego wraz z opaskami o szerokościach 6,00 m lub 8,00 m,
- jezdnie dróg poprzecznych z betonu asfaltowego o szerokościach zmiennych od 5,00 m do 2 x 7,00 m,
- jezdnie serwisowe (dojazdowe) dla obsługi ruchu lokalnego z betonu asfaltowego o szerokości 3,50 m lub 5,00 m,
- stanowiska postojowe i drogi manewrowe z betonu asfaltowego na MOP-ach i OUD,
- chodniki z kostki betonowej o szerokościach 1,50 m lub 2,00 m (przy drogach serwisowych i poprzecznych oraz na MOP-ach i OUD),
- zjazdy publiczne i indywidualne (z dróg serwisowych i poprzecznych),
- wykopy i nasypy drogowe
- urządzenia odwodnienia drogi,
- urządzenia organizacji i bezpieczeństwa ruchu (znaki poziome i pionowe oraz bariery ochronne i inne urządzenia bezpieczeństwa ruchu);

2) Obiekty mostowe:

- wiadukty drogowe i ekologiczne na przecięciach z drogami poprzecznymi i linią kolejową
- przejazdy gospodarcze dla obsługi przyległych terenów,
- mosty nad rzekami,
- przepusty drogowe i ekologiczne pod trasą główną, drogami poprzecznymi, serwisowymi i zjazdami;

Raport o oddziaływaniu na środowisko drogi ekspresowej nr S19 na odcinku Korycin (z obwodnicą Korycina) Knyszyn – Dobrzyniewo Duże – Choroszcz wraz z podłączeniem do drogi krajowej nr 8 na odcinku Sochonie – Dobrzyniewo Duże

Wciągu analizowanych wariantów zaprojektowano obiekty przedstawione w poniższych tabelach.

Tabela 2.7.1 Obiekty w wariantie A

Lp.	OBIEKT	LOKALIZACJA (km)	KOLIZJA	UWAGA
1	2	3	4	5
1	WA-1	0+430	DG103423B	w kierunku Słomianki
2	WA-2	1+790	DP 1355B	w kierunku miejscowości Słomianka
3	WD-1	2+705	DW 671	
4	WD-2	3+595	DW 671 / DP 1404B	WĘZEL JASIONÓWKA
5	WA-3	6+295	DG 104002B	w kierunku Kolonia Kąty
6	WA-4	9+470	DP 1398B	
7	WA-5	12+560	DG 104799B DG 104774B	w kierunku Kaczorowa w kierunku Knyszyna
8	WD-3	14+870	DG 105458B DP 1399B	w kierunku Cisówki w kierunku Knyszyna
9	WD-4	15+930	DK 65	WĘZEL KNYSZYN
10	WA-6	18+270	droga gminna	
11	WD-5	19+730	DP 1397B	w kierunku Chrachoły
12	WD-6	23+600	DP 1392B	
13	WD-7	25+295	DK65	
14	WD-8	27+080	DP 1385B	w kierunku miejscowości Gniła
15	WA-7	29+200	DK 65	w kierunku Białegostoku
16	WD-9	30+650	DK 65, wariant II	WĘZEL DOBRZYŃIEWO
17	WA-8	32+185	DG 105455B DK65	w kierunku Białystok
18	WK-1	32+460	kolej nr 38	
19	WD-10	32+970	droga gminna	
20	WAB-1	34+215	droga powiatowa	
21	WA-9	34+530	E67	WĘZEL BIAŁYSTOK ZACHÓD
22	WDB-1	34+725		
23	WD-11	35+100	droga gminna	

Tabela 2.7.2 Obiekty w wariantie B

Lp.	OBIEKT	LOKALIZACJA (km)	KOLIZJA	UWAGI
1	2	3	4	5
1	WA-1	0+450	DG103423B	w kierunku Słomianki
2	WD-1	1+455	DP1355B	w kierunku Słomianki
3	WD-2	4+085	DP1404B DP1354B	w kierunku Jasionóweczki w kierunku Kalinówki Królewskiej
4	WA-2	6+015	DG 104003B	w kierunku miejscowości Kolonia Kąty
5	WA-3	7+945	DP 1409B	w kierunku miejscowości Ogrodniki
6	WD-3	10+300	DW 671	kierunek Zofiówka-Knyszyn
7	WA-4	12+680	DG 104774B	Kierunek Knyszyn-Kaczorowo
8	WD-4	14+990	DP 1399B DG105458B	Knyszyn Cisówka
9	WD-5	16+045	DK 65	WĘZEL KNYSZYN
10	WD-6	18+370	droga gminna	Kolonia Ruda-Cisówka
11	WA-5	22+570	DG 105451B	Borsukówka – Kozińce
12	WA-6	23+415	DG 105452B	Kozińce-Pogorzałki
13	WD-7	25+335	DK 65	
14	WA-7	26+550	DP1395B	
15	WD-8	29+765	Wariant I	WĘZEL DOBRZYŃIEWO
16	WD-9	30+425	DP 1393 B	

Raport o oddziaływaniu na środowisko drogi ekspresowej nr S19 na odcinku Korycin (z obwodnicą Korycina) Knyszyn – Dobrzyniewo Duże – Choroszcz wraz z podłączeniem do drogi krajowej nr 8 na odcinku Sochonie – Dobrzyniewo Duże

Lp.	OBIEKT	LOKALIZACJA (km)	KOLIZJA	UWAGI
1	2	3	4	5
17	WA-8	32+745	DK65	w kierunku Białegostoku
18	WK-1	32+970	Kolej nr 38	
19	WD-10	33+530	Droga gminna	
20	WAB-1	34+775	droga powiatowa	
21	WA-9	35+090	E67	WĘZEL BIAŁYSTOK ZACHÓD
22	WDB-1	35+290	Wariant B	
23	WD-11	35+660	droga gminna	

Tabela 2.7.3 Obiekty w wariantcie C

Lp.	OBIEKT	LOKALIZACJA (km)	KOLIZJA	UWAGI
1	2	3	4	5
1	WA-1	0+435	DG103423B	w kierunku Słomianki
2	WA-2	1+790	DP1401B DG 104003B	w kierunku Kolonia Kąty
3	WD-1	2+565	DP1355B	w kierunku Słomianki
4	WD-2	3+345	droga gminna	w kierunku Jasionówka w kierunku Kolonia Jasienióweczka
5	WD-3	4+960	DW 671	WĘZEL JASIONÓWKA
6	WA-3	6+010	DP1401B DG 104003B	w kierunku Kolonia Kąty
7	WD-4	7+160	droga gminna	Połączenie z DW671
8	WA-4	9+305	DP1398B	
9				
10	WD-5	15+560	DK 65	WĘZEL KNYSZYN
11	WA-5	14+470	DG105458B	w kierunku Cisówki
12	WD-6	19+120		
13	WA-6	22+060	DP 1385B	
14	WD-7	23+210	DP1388B	kierunek Kolonia Ruda
15	WA-7	25+090	DG 105452B	kierunek Pogorzałki
16	WA-8	26+130		
17	WA-9	27+760	DG 105454B	
18	WD-8	30+160	DP1389B	w kierunku Dobrzyniewo Duże
19	WD-9	32+375	DK65, wariant II	WĘZEL DOBRZYNIOWO
20	WA-10	33+910	DK 65	Kierunek Białystok
21	WK-1	34+180	Linia kolejowa nr 38	
22	WD-10	34+695		
23	WAB-1	35+940	droga powiatowa	
24	WA 11	36+260	E67	WĘZEL BIAŁYSTOK ZACHÓD
25	WDB-1	36+450	Wariant C	
26	WD-11	36+820	DG kl. D 10/5.0	Kierunek Jeroniki

Tabela 2.7.4 Obiekty w wariantcie D

Lp.	OBIEKT	LOKALIZACJA (km)	KOLIZJA	UWAGI
1	2	3	4	5
1	WA-1	0+435	DG103423B	w kierunku Słomianki
2	WA-2	1+790	DP1355B	w kierunku Słomianka
3	WD-1	2+585	droga gminna	w kierunku Jasionówki
4	WD-2	3+340	droga gminna	WĘZEL JASIONÓWKA
5	WD-3	4+960	droga gminna	w kierunku Kolonia Jasieniówka

Raport o oddziaływaniu na środowisko drogi ekspresowej nr S19 na odcinku Korycin (z obwodnicą Korycina) Knyszyn – Dobrzyniewo Duże – Choroszcz wraz z podłączeniem do drogi krajowej nr 8 na odcinku Sochonie – Dobrzyniewo Duże

Lp.	OBIEKT	LOKALIZACJA (km)	KOLIZJA	UWAGI
1	2	3	4	5
6	WA-3	6+010	DG 104003B	w kierunku Kolonia Kąty
7	WD-4	7+160	droga gminna	
8	WA-4	9+305	DP 1398B	w kierunku Zofiówka
9	WA-5	14+465	DP 1399B DG 105458B	w kierunku Cisówka
10	WA-6	15+410	droga powiatowa	
11	WA-7	18+000		w kierunku Kolonia Ruda
12	PD-1	20+885	droga gminna	
13	WD-6	23+330	DP1392B	WĘZEL KNYSZYN
14	WA-8	25+630	DP1396B	w kierunku Krynice
15	WD-7	28+845		WĘZEL DOBRZYNIOWO
16	WD-8	29+505	DP 1393B	
17	WA-9	31+825	DG 105455B	
18	WK-1	32+090	Kolej nr 38	
19	WD-9	32+610		
20	WAB-1	33+855	droga powiatowa	
21	WA-10	34+175	E67	WĘZEL BIAŁYSTOK ZACHÓD
22	WDB-1	34+370	Wariant D	
23	WD-10	34+740	DG kl.D 10/5.0	

Tabela 2.7.5 Obiekty na łączniku do drogi krajowej nr 8 Sochonie-Dobrzyniewo Duże (wariant I)

Lp.	OBIEKT	LOKALIZACJA (km)	KOLIZJA	UWAGI
1	2	3	4	5
1	WD-1	0+345	Droga gminna	Nadleśnictwo Dojlidy-Jurowce
2	WA-1	2+240	DP1393B DG105425B	Jurowce-Nowe Aleksandrowo-Letniki
3	WA-2	4+290	Droga gminna	Kolonia Leńce
4	WD-2	5+500	Droga gminna	Podleńce – Nowe Aleksandrowo
5	WA-3	6+050	Droga gminna	Podleńce
6	WD-3	6+520	DP1392B	Kozińce-Fasty
7	WD-4	8+200	DG105459B	Kierunek Krynice

Tabela 2.7.6 Obiekty na łączniku do drogi krajowej nr 8 Sochonie-Dobrzyniewo Duże (wariant II)

Lp.	OBIEKT	LOKALIZACJA (km)	KOLIZJA	UWAGI
1	2	3	4	5
1	WD-1	0+350	Droga gminna	Nadleśnictwo Dojlidy-Jurowce
2	WA-1	2+200	DP1393B DG105425B	Jurowce-Nowe Aleksandrowo-Letniki
3	WA-2	4+380	Droga gminna	Kolonia Leńce
4	WD-2	5+600	Droga gminna	Podleńce – Nowe Aleksandrowo
5	WA-3	6+145	Droga gminna	Podleńce
6	WD-3	6+600	DP1392B	Kozińce-Fasty
7	WD-4	8+470	DG105459B	Kierunek Krynice – Kolonia Dobrzyniewo
8	WD-5	9+200	DP1393	Dobrzyniewo Duże

Tabela 2.7.7 Obiekty na łączniku ŁN i ŁNPd

Lp.	OBIEKT	LOKALIZACJA (km)	KOLIZJA	UWAGI
1	2	3	4	5
1	WD-1Pd	1+205	DP1358B Łącznik ŁNPd	Krukowszczyzna
2	WA-1	0+730	Łącznik ŁN	
3	WD-1	2+300	Łącznik ŁN	
4	WD-2	2+830	Łącznik ŁN	WĘZEL KORYCIN
5	WA-2	3+790	Łącznik ŁN	
6	WD-3	4+920	Łącznik ŁN	
7	WD-4	6+300	Łącznik ŁN	

3) Obiekty kanalizacyjne:

- studzienki wpustowe,
- przykanaliki,
- kolektory deszczowe,
- separatory
- zbiorniki retencyjne i infiltracyjne;

4) Urządzenia oświetlenia drogowego:

- linie elektroenergetyczne oświetleniowe (kablowe),
- słupy oświetleniowe z urządzeniami elektrycznymi,
- urządzenia sterowania i zabezpieczenia;

5) Urządzenia ochrony środowiska:

- pasy zieleni izolacyjnej,
- rowy trawiaste, zbiorniki retencyjne i infiltracyjne, osadniki wpustowe i separatory,
- ekrany akustyczne,
- samodzielne przejścia dla dużych zwierząt,
- przejścia dla dużych zwierząt zablokowane z obiektami mostowymi,
- samodzielne przejścia dla średnich zwierząt,
- przejścia dla średnich zwierząt zablokowane z obiektami mostowymi,
- przejścia dolne dla małych zwierząt, zablokowane z przepustami drogowymi,
- przejścia dla płazów,
- obustronne ogrodzenie dla zwierząt.

6) Urządzenia obce (nie związane z drogą, ale występujące w pasie drogowym):

- wodociągi,
- gazociągi, opinia Zakładu Gazowniczego Białostok, została przedstawiona w załączniku formalnym nr 2
- linie elektroenergetyczne NN i SN i WN do 110 kV (napowietrzne), opinia Polskich Sieci Elektroenergetycznych została przedstawiona w załączniku formalnym nr 3
- linie telefoniczne

Wszystkie kolizje z infrastrukturą techniczną zostaną przebudowane lub zabezpieczone zgodnie z warunkami technicznymi wydanymi przez zarządców poszczególnych sieci, a ich przebudowa nie będzie miała istotnego wpływu na środowisko. Zakres przebudowy infrastruktury technicznej nie będzie miał wpływu na zasięg oddziaływania planowanej inwestycji drogowej.

Tabela 2.7.8 Kolizje wariantu A z infrastrukturą techniczną

Lp.	Miejsce kolizji (km)	Kolidująca infrastruktura
1	2	3
1	3+046	Linia energetyczna SN 15 kV
2	3+101	Linia energetyczna SN 15 kV
3	6+286	Linia telefoniczna
4	6+466	Linia energetyczna SN 15 kV
5	6+626	Linia telefoniczna

Lp.	Miejsce kolizji (km)	Kolidująca infrastruktura
1	2	3
6	8+966	Linia energetyczna SN 15 kV
7	9+566	Linia telefoniczna
8	9+926	Linia telefoniczna
9	12+616	Linia energetyczna SN 15 kV
10	13+166	Linia energetyczna SN 15 kV
11	14+866	Linia energetyczna WN 110 kV
12	14+896	Linia telefoniczna
13	17+166	Linia energetyczna SN 15 kV
14	17+456	Linia energetyczna SN 15 kV
15	19+316	Linia energetyczna SN 15 kV
16	19+336	Linia telefoniczna
17	19+486	Linia energetyczna SN 15 kV
18	21+206	Wodociąg
19	21+406	Linia energetyczna SN 15 kV
20	22+066	Linia energetyczna SN 15 kV
21	22+286	Linia energetyczna SN 15 kV
22	23+676	Linia energetyczna SN 15 kV
23	23+896	Linia energetyczna SN 15 kV
24	26+276	Linia energetyczna SN 15 kV
25	26+946	Wodociąg
26	28+096	Linia energetyczna SN 15 kV
27	28+166	Linia energetyczna SN 15 kV
28	28+746	Wodociąg
29	30+416	Gazociąg średniego ciśnienia
30	30+421	Linia telefoniczna
31	32+186	Wodociąg
32	32+246	Linia telefoniczna
33	32+456	Wodociąg
34	32+466	Gazociąg średniego ciśnienia
35	33+056	Linia energetyczna SN 15 kV
36	33+431	Linia energetyczna WN 110 kV
37	34+156	Linia energetyczna SN 15 kV
38	34+356	Linia energetyczna SN 15 kV
39	34+471	Linia telefoniczna

Tabela 2.7.9 Kolizje wariantu B z infrastrukturą techniczną

Lp.	Miejsce kolizji (km)	Kolidująca infrastruktura
1	2	3
1	1+930	Linia energetyczna SN 15 kV
2	2+120	Linia energetyczna SN 15 kV
3	2+600	Linia energetyczna SN 15 kV
4	5+780	Linia energetyczna SN 15 kV
5	8+420	Linia energetyczna SN 15 kV
6	9+760	Linia energetyczna SN 15 kV
7	10+070	Linia energetyczna SN 15 kV
8	10+330	Linia telefoniczna
9	10+360	Linia energetyczna SN 15 kV
10	12+730	Linia energetyczna SN 15 kV
11	13+270	Linia energetyczna SN 15 kV
12	14+980	Linia energetyczna WN 110 kV
13	15+010	Linia telefoniczna
14	17+280	Linia energetyczna SN 15 kV
15	17+570	Linia energetyczna SN 15 kV

Lp.	Miejsce kolizji (km)	Kolidująca infrastruktura
1	2	3
16	21+310	Wodociąg
17	21+480	Linia energetyczna SN 15 kV
18	22+590	Linia telefoniczna
19	23+080	Linia energetyczna SN 15 kV
20	23+430	Wodociąg
21	27+100	Linia energetyczna SN 15 kV
22	27+665	Linia energetyczna SN 15 kV
23	28+380	Linia energetyczna SN 15 kV
24	29+730	Linia energetyczna SN 15 kV
25	30+420	Wodociąg
26	30+580	Linia telefoniczna
27	32+740	Wodociąg
28	32+805	Linia telefoniczna
29	33+010	Wodociąg
30	33+020	Gazociąg średniego ciśnienia
31	33+610	Linia energetyczna SN 15 kV
32	33+985	Linia energetyczna WN 110 kV
33	34+710	Linia energetyczna SN 15 kV
34	34+910	Linia energetyczna SN 15 kV
35	35+020	Linia telefoniczna

Tabela 2.7.10 Kolizje wariantu C z infrastrukturą techniczną

Lp.	Miejsce kolizji (km)	Kolidująca infrastruktura
1	2	3
1	3+047	Linia energetyczna SN 15 kV
2	5+732	Linia energetyczna SN 15 kV
3	6+067	Linia telefoniczna
4	8+742	Linia energetyczna SN 15 kV
5	9+282	Linia telefoniczna
6	9+712	Linia telefoniczna
7	11+842	Linia energetyczna SN 15 kV
8	12+672	Linia energetyczna SN 15 kV
9	13+342	Linia energetyczna SN 15 kV
10	14+457	Linia energetyczna WN 110 kV
11	14+492	Linia telefoniczna
12	15+682	Linia energetyczna SN 15 kV
13	15+722	Linia energetyczna SN 15 kV
14	18+322	Linia energetyczna SN 15 kV
15	20+912	Wodociąg
16	21+262	Linia energetyczna SN 15 kV
17	24+212	Linia energetyczna SN 15 kV
18	25+062	Wodociąg
19	28+962	Linia energetyczna SN 15 kV
20	29+562	Linia energetyczna SN 15 kV
21	30+147	Linia telefoniczna
22	32+132	Gazociąg średniego ciśnienia
23	32+137	Linia telefoniczna
24	33+902	Wodociąg

Lp.	Miejsce kolizji (km)	Kolidująca infrastruktura
1	2	3
25	33+967	linia telefoniczna
26	34+172	Wodociąg
27	34+182	Gazociąg średniego ciśnienia
28	34+752	Linia energetyczna SN 15 kV
29	35+152	Linia energetyczna WN 110 kV
30	35+867	Linia energetyczna SN 15 kV
31	36+072	Linia energetyczna SN 15 kV
32	36+187	Linia telefoniczna

Tabela 2.7.11 Kolizje wariantu D z infrastrukturą techniczną

Lp.	Miejsce kolizji (km)	Kolidująca infrastruktura
1	2	3
1	3+047	Linia energetyczna SN 15 kV
2	5+727	Linia energetyczna SN 15 kV
3	8+742	Linia energetyczna SN 15 kV
4	9+272	Linia telefoniczna
5	9+722	Linia telefoniczna
6	11+852	Linia energetyczna SN 15 kV
7	12+672	Linia energetyczna SN 15 kV
8	13+352	Linia energetyczna SN 15 kV
9	14+457	Linia energetyczna WN 110 kV
10	14+492	Linia telefoniczna
11	16+902	Linia energetyczna SN 15 kV
12	17+187	Linia energetyczna SN 15 kV
13	19+042	Linia energetyczna SN 15 kV
14	19+072	Linia telefoniczna
15	19+212	Linia energetyczna SN 15 kV
16	20+942	Wodociąg
17	21+142	Linia energetyczna SN 15 kV
18	21+792	Linia energetyczna SN 15 kV
19	22+002	Linia energetyczna SN 15 kV
20	23+412	Linia energetyczna SN 15 kV
21	23+622	Linia energetyczna SN 15 kV
22	26+182	Linia energetyczna SN 15 kV
23	26+762	Linia energetyczna SN 15 kV
24	27+462	Linia energetyczna SN 15 kV
25	28+822	Linia energetyczna SN 15 kV
26	29+507	Wodociąg
27	29+662	Linia telefoniczna
28	31+832	Wodociąg
29	31+892	Linia telefoniczna
30	32+092	Wodociąg
31	32+102	Gazociąg średniego ciśnienia
32	32+672	Linia energetyczna SN 15 kV
33	33+072	Linia energetyczna WN 110 kV
34	33+792	Linia energetyczna SN 15 kV

Lp.	Miejsce kolizji (km)	Kolidująca infrastruktura
1	2	3
35	33+992	Linia energetyczna SN 15 kV
36	34+112	Linia telefoniczna

Tabela 2.7.12 Kolizje łącznika do drogi krajowej nr 8 Sochonie – Dobrzyniewo Duże (wariant I) z infrastrukturą techniczną

Lp.	Miejsce kolizji (km)	Kolidująca infrastruktura
1	2	3
1	5+220	Linia energetyczna SN 15 kV
2	5+500	Linia energetyczna SN 15 kV
3	6+640	Linia telefoniczna
4	6+870	Linia energetyczna WN 110 kV
5	7+840	Linia energetyczna SN 15 kV
6	7+920	Linia energetyczna SN 15 kV
7	8+890	Linia energetyczna SN 15 kV
8	9+220	Wodociąg
9	9+230	Gazociąg średniego ciśnienia
10	9+240	Linia energetyczna SN 15 kV
11	9+370	Wodociąg

Tabela 2.7.13 Kolizje łącznika do drogi krajowej nr 8 Sochonie – Dobrzyniewo Duże (wariant II) z infrastrukturą techniczną

Lp.	Miejsce kolizji (km)	Kolidująca infrastruktura
1	2	3
1	5+310	Linia energetyczna SN 15 kV
2	5+590	Linia energetyczna SN 15 kV
3	6+570	Linia telefoniczna
4	7+100	Linia energetyczna WN 110 kV
5	8+015	Linia energetyczna SN 15 kV
6	8+090	Linia energetyczna SN 15 kV
7	9+200	Wodociąg
8	9+320	Linia telefoniczna

Tabela 2.7.14 Kolizje łącznika ŁN i ŁNPd z infrastrukturą techniczną

Lp.	Miejsce kolizji (km)	Kolidująca infrastruktura
1	2	3
ŁN		
1	0+100	Linia energetyczna SN 15
2	1+840	Linia telefoniczna
3	3+840	Linia energetyczna SN 15
ŁN Pd		
1	1+110	Linia energetyczna SN 15
2	1+230	Linia telefoniczna

2.8. PODSTAWOWE URZĄDZENIA OBSŁUGI PODRÓŻNYCH

Przedsięwzięcie zostanie wyposażone w miejsca obsługi podróżnych (MOP) oraz obwody utrzymania drogi (OUD). W zakres przedsięwzięcia włączono tylko budowę jezdni i parkingów wewnątrz terenu tych urządzeń obsługi podróżnych, pozostawiając rezerwę terenu pod budowę takich obiektów kubaturowych jak stacje paliw, hotele i restauracje (na MOP-ach) oraz magazyn soli, warsztaty i budynek biurowy (na OUD); budowa tych obiektów kubaturowych będzie ujęta w odrębnych projektach po zakończeniu budowy przedsięwzięcia.

Zaprojektowano następujące miejsca obsługi podróżnych (MOP) i obwody utrzymania drogi (OUD):

A) w wariancie A:

- MOP III km 8+000 - 9+000 strona lewa;
- MOP II 8+000 - 9+000 strona prawa;
- OUD w km 30+300, strona lewa

B) w wariancie B:

- MOP III km 6+400 – km 7+000, strona lewa;
- MOP II km 6+700 – km 7+000, strona prawa;
- OUD w km 30+000, strona prawa

C) w wariancie C:

- MOP III km 8+000 - 9+000 strona lewa;
- MOP II 8+000 - 9+000 strona prawa;
- OUD w km 32+100, strona lewa

D) w wariancie D:

- MOP III km 8+000 - 9+000 strona lewa;
- MOP II 8+000 - 9+000 strona prawa;
- OUD w km 29+000, strona prawa

E) łącznik do drogi krajowej nr 8 Sochonie - Dobrzyniewo Duże (wariant I):

- OUD w km 8+500, strona lewa

F) łącznik do drogi krajowej nr 8 Sochonie - Dobrzyniewo Duże (wariant II):

- OUD w km 9+700, strona prawa

G) w łącznikach ŁN i ŁNPd:

- OUD w km 2+100, strona lewa

Zgodnie z najnowszymi wytycznymi (pismo nr GDDKiA-DPI-WT-Ik-68/4117/409 z dnia 05.10.2009 r.) przyjęto, że powierzchnie MOP-ów będą następujące:

- MOP II: 5 ha
- MOP III: 6 ha

2.9. ETAPOWANIE BUDOWY DRÓG EKSPRESOWYCH

Przewiduje się realizację drogi ekspresowej S19 na odcinku Korycin-Choroszcz w zakresie dwóch jezdni – przekrój 2 x 2 (docelowo 2 x 3) – jednoetapowo. Pismo GDDKiA Oddział w Białymstoku stanowi załącznik formalny nr 4.

Realizacja analizowanego przedsięwzięcia zostanie zakończona w 2030 r. pismo GDDKiA stanowi załącznik formalny nr 5.

Zgodnie z *Specyfikacją Istotnych Warunków Zamówienia* ocenę oddziaływania drogi na środowisko przeprowadzono w następujących horyzontach czasowych:

- dla wariantu zerowego
- stan istniejący (rok 2010),

-
- rok oddania do eksploatacji (w sytuacji gdy droga nie zostanie zrealizowana i będzie zrealizowana)
 - 15 lat po oddaniu inwestycji do eksploatacji (sytuacja jak wyżej droga nie zostanie zrealizowana i będzie wybudowana)
- **dla wariantu inwestycyjnego**
- dla roku oddania do eksploatacji
 - 15 lat po oddaniu do eksploatacji

Podstawą do prognoz ilościowych są wyniki prognozy ruchu dla sieci drogowej regionu podlaskiego uwzględniającej nowe trasy drogowe, zawarte w odrębnym opracowaniu.

Prognoza ruchu dla przedsięwzięcia została uzgodniona przez Departament Studiów Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad, pismo z dnia 18.07.2011, znak GDDKiA-DS.-WPR/4083/114/lk/11, załącznik formalny nr 6.

2.10. WPLYW PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ISTNIEJĄCE ELEMENTY SIECI DROGOWEJ

Przedsięwzięcie spowoduje:

- zwiększenie komfortu jazdy i poziomu bezpieczeństwa ruchu,
- wyeliminowanie skrzyżowań jednopoziomowych,
- zmniejszenie czasów podróży w strefie wpływu drogi ekspresowej,
- ułatwienie ruchu turystycznego i rekreacyjnego w regionie,
- przyciągnięcie inwestorów krajowych i zagranicznych.

Przedsięwzięcie spowoduje zmiany w rozkładzie ruchu o istotnym znaczeniu w skali regionalnej, ponieważ w wyniku jej zrealizowania pojawi się nowa trasa tranzytowa, zapewniająca ominięcie Białegostoku w ruchu dalekobieżnym i dojazdowym. Niezależnie od wyboru wariantu, po wybudowaniu przedsięwzięcia zmieni się zasadniczo rozkład ruchu drogowego w rejonie, w tym w szczególności nastąpi:

- wzrost ruchu na w/w trasie ekspresowej,
- spadek ruchu na tych odcinkach istniejącej drogi nr 8, które znajdują się poza drogą ekspresową,
- wzrost ruchu na drogach wojewódzkich i powiatowych prowadzących do węzłów na drodze S19,
- spadek ruchu na drogach wojewódzkich i powiatowych niepowiązanych z węzłami na drodze S19.

W przypadku zaniechania budowy przedsięwzięcia (wariant zerowy) będzie następował stopniowy wzrost ruchu drogowego na istniejących elementach sieci drogowej, w tym głównie w rejonie Białegostoku i na odcinku dk 8 przebiegającym przez obszar Natura 2000. Sytuacja ta spowoduje dalszy spadek prędkości ruchu i okresowe blokowanie się skrzyżowań na tych drogach, a co za tym idzie wzrost ruchu na objazdowych trasach alternatywnych, w tym również na ulicach lokalnych i dojazdowych. Sytuacja ta może doprowadzić w niedalekiej przyszłości do całkowitej blokady ruchu na sieci drogowej w godzinach szczytu komunikacyjnego.

Opisane powyżej rozwiązania mają na celu wkomponowanie planowanego przedsięwzięcia do zastanego układu komunikacyjnego i istniejących powiązań funkcjonalno – przestrzennych. Przyjęcie powyższych rozwiązań, w szczególności w zakresie budowy dróg serwisowych i wiaduktów drogowych, będzie zapobiegać dezintegracji oraz izolowaniu terenów wokół planowanej drogi.

3. Opis analizowanych wariantów

3.1. WARIANTY ANALIZOWANE NA WCZEŚNIEJSZYCH ETAPACH PRZYGOTOWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA

Droga krajowa nr 19 (DK19) jest drogą o długości 476 km, przebiega południkowo przez województwa: podlaskie, mazowieckie, lubelskie oraz podkarpackie. Łączy trzy najważniejsze aglomeracje we wschodniej Polsce: białostocką, lubelską oraz rzeszowską. Droga jest ważnym korytarzem europejskim łączącym Słowację z krajami nadbałtyckimi. W przyszłości jej rolę ma zająć planowana na jej miejsce droga ekspresowa S19.

Zgodnie z rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 15 maja 2004 r. [15] zmienionym rozporządzeniem z dnia 13 lutego 2007r. [16] na odcinku od Choroszcz-Knyszyn-Korycin planowany był przebieg drogi ekspresowej S8. Natomiast droga S19 miała przebiegać od granicy państwa (Kuźnica), korytarzem istniejącej DK19, poprzez Sokółkę, Czarną Białostocką, następnie obwodnicą Wasilkowa do DK8 (okolice miejscowości Sochonie) i dalej wzdłuż rzeki Supraśl, gdzie na wysokości Dobrzyniewa Dużego przebieg S19 łączył się z planowaną S8. Od tego miejsca obydwie drogi ekspresowe biegły wspólnym śladem, przecinając rzeki Supraśl i Białą oraz DK65 do istniejącej DK8 w okolicach miejscowości Choroszcz. Tutaj rozdzielał się ich bieg i projektowana S19 biegła dalej na południe w kierunku Bielska Podlaskiego.

Dotychczasowe opracowania:

1. „Koncepcja wstępna drogi ekspresowej S8 na odcinku Dobrzyniewo Duże – Knyszyn – Korycin w ramach dużej obwodnicy Białegostoku”, Arcadis Sp. z o.o., październik 2008r. [168], Rozpatrywano cztery warianty: 1, 2, K, Z

Wariant 1 – rozpoczynał się za węzłem Dobrzyniewo i biegł po trasie wariantu I ze Studium Techniczno-Ekonomicznego TRANSPROJEKTU Warszawa w 2004 r. (protokół KOPI Nr 19/2004 z dnia 29.07.2004 r.)

Trasa Wariantu 1 w rejonie m. Grądy przebiegała śladem wariantu po KOPI z 2004 r., omijając po wschodniej stronie Rezerwat Kulkówka. Wariant biegł po zachodniej stronie drogi krajowej nr 65, w rejonie miejscowości Kolonia Ruda kieruje się na wschód i krzyżuje z istniejącą drogą krajową nr 65. Następnie na odcinku Obwodnicy Knyszyna biegł po południowo – wschodniej stronie miasta. Dalej trasa poprowadzona była według przebiegu wariantu po KOPI ze Studium Techniczno-Ekonomicznego TRANSPROJEKTU Warszawa w 2004 r. Trasa omijała po stronie wschodniej miejscowość Zofiówka, kierowała się dalej na wschód, gdzie bezkolizyjnie przecinała drogę wojewódzką nr 671, by następnie włączyć się do węzła Obwodnicy Korycina projektowanej przez firmę TRANSPROJEKT Gdańsk.

Wariant 2 na początkowym odcinku biegł śladem wariantu 1, dalej projektowana trasa kierowała się nieznacznie na zachód przecinając dwukrotnie drogę nr 65, by następnie iść wzdłuż jej śladu. Dalej wariant ponownie biegł śladem wariantu 1, przechodził pomiędzy miejscowościami Zofiówka, Jaskra i Chrobotki i wracał na ślad wariantu 1.

Wariant Wk przebiegał zgodnie z trasą wariantu 1, jedynie w miejscowości Grądy trasę przesunięto w kierunku południowym ze względu na ochronę obszarów występowania torfów w okolicy tej miejscowości. Wariant WZ (zachodni)

Wariant WZ był najdłuższym z proponowanych wariantów, ale omijającym obszar Natura 2000 po stronie zachodniej. Przez pierwsze kilometry przebiegał po śladzie wariantu 1, następnie odchodził się w kierunku zachodnim i omijając miejscowość Dobrzyniewo Duże przecinała drogę krajową nr 65. Dalej biegła w pobliżu linii kolejowej Białystok – Ełk Bartoszyce jednak nie w odległości mniejszej niż 10 m. Trasa kierowała się na wschód by połączyć się z wariantem Wk.

Wszystkie warianty projektowanej drogi kolidowały z korytarzami migracyjnymi zwierząt przebiegających pomiędzy Narwiańskim Parkiem Narodowym, Puszcza Knyszyńska, a Biebrzańskim Parkiem Narodowym.

2. Budowa drogi ekspresowej S19 na odcinku Choroszcz- Dobrzyniewo Duże-Sochonie, Scott Wilson, 2007r.

Na podstawie Raportu o oddziaływaniu na środowisko planowanego przedsięwzięcia drogowego, polegającego budowie obwodnicy miasta Białystok, na odcinku węzeł „Choroszcz” – węzeł „Sochonie” [169] oraz Aneksu do raportu o oddziaływaniu na środowisko planowanego przedsięwzięcia drogowego, polegającego budowie obwodnicy miasta Białystok, na odcinku węzeł „Choroszcz” – węzeł „Sochonie” [170], opracowanych przez firmę Scott Wilson

W wymienionym powyżej raporcie oceniano 3 warianty przebiegu drogi ekspresowej S19 na odcinku Choroszcz-Dobrzyniewo-Sochonie.

Wariant I po przejściu przez węzeł „Dobrzyniewo” kieruje się nieznacznie na północny wschód. Droga kolidowała z zabudowaniami znajdującymi się w miejscowości Dobrzyniewo Kościelne. Docierając do kolonii Leńce wariant kierował się na północny – wschód, gdzie wkraczał w obszar Ostoi Knyszyńskiej, Puszczy Knyszyńskiej, Parku Krajobrazowego Puszczy Knyszyńskiej. Trasa kierowała się na północ przecinając obszary leśne będące pod ochroną prawną na odcinku około 2 km.

Wariant II biegł na wschód wzdłuż granicy Parku Krajobrazowego Puszczy Knyszyńskiej, w odległości 1-2 km. po prawej stronie projektowanego odcinka znajdują się miejscowości Nowe Aleksandrowo, Ogrodniki, Dobrzyniewo Kościelne, Jurowce. Następnie droga wchodzi w teren Parku Krajobrazowego i zbliża się do granicy Ostoi Knyszyńskiej i Puszczy Knyszyńskiej. W dalszej części biegnie równolegle do wariantu I poprzez obszary chronione, aż do węzła „Sochonie”.

Wariant III został odrzucony ze względu na zbyt dużą ingerencję w obszar sieci Natura 2000. Trasa w pobliżu miejscowości Podlce i Letniki wkraczała w teren Ostoi Knyszyńskiej, Puszczy Knyszyńskiej oraz Parku Krajobrazowego Puszczy Knyszyńskiej. Droga miała przecinać te obszary na odcinku około 4 km.

Na miejsce wariantu III zaproponowano **wariant IV** [170]. Lokalizacja wariantu IV częściowo pokrywała się z lokalizacją wariantu II. W miejscu przecięcia projektowanej trasy i drogi krajowej S8 kierowała się ona na północ idąc po jej śladzie wchodząc w obszar sieci Natura 2000. Celem opracowania wariantu IV było zmniejszenie kolizji planowanej drogi z terenami chronionymi – Ostoją Knyszyńską oraz Knyszyńskim Parkiem Krajobrazowym.

3. Rozbudowa drogi krajowej nr 19 do parametrów drogi klasy „S” na odcinku od obwodnicy Sokółki do obwodnicy Wasilkowa, opracowana przez firmę Scott Wilson, 2008r. [171]

Rozbudowa drogi krajowej nr 19 do parametrów drogi klasy S miała być prowadzona na odcinku 23,65 km, w gminach Sokółka, Czarna Białostocka i Wasilków.

Trasa w dużej części miała przebiegać śladem obecnie istniejącej drogi krajowej nr 19, jedynie na trzech odcinkach zmieniała swój ślad, w dwóch przypadkach ze względu na ostre łuki poziome i konieczność obejścia miejscowości (Geniusze i Straż), w trzecim przypadku z powodu konieczności obejścia osiedla Buksztel w Czarnej Białostockiej.

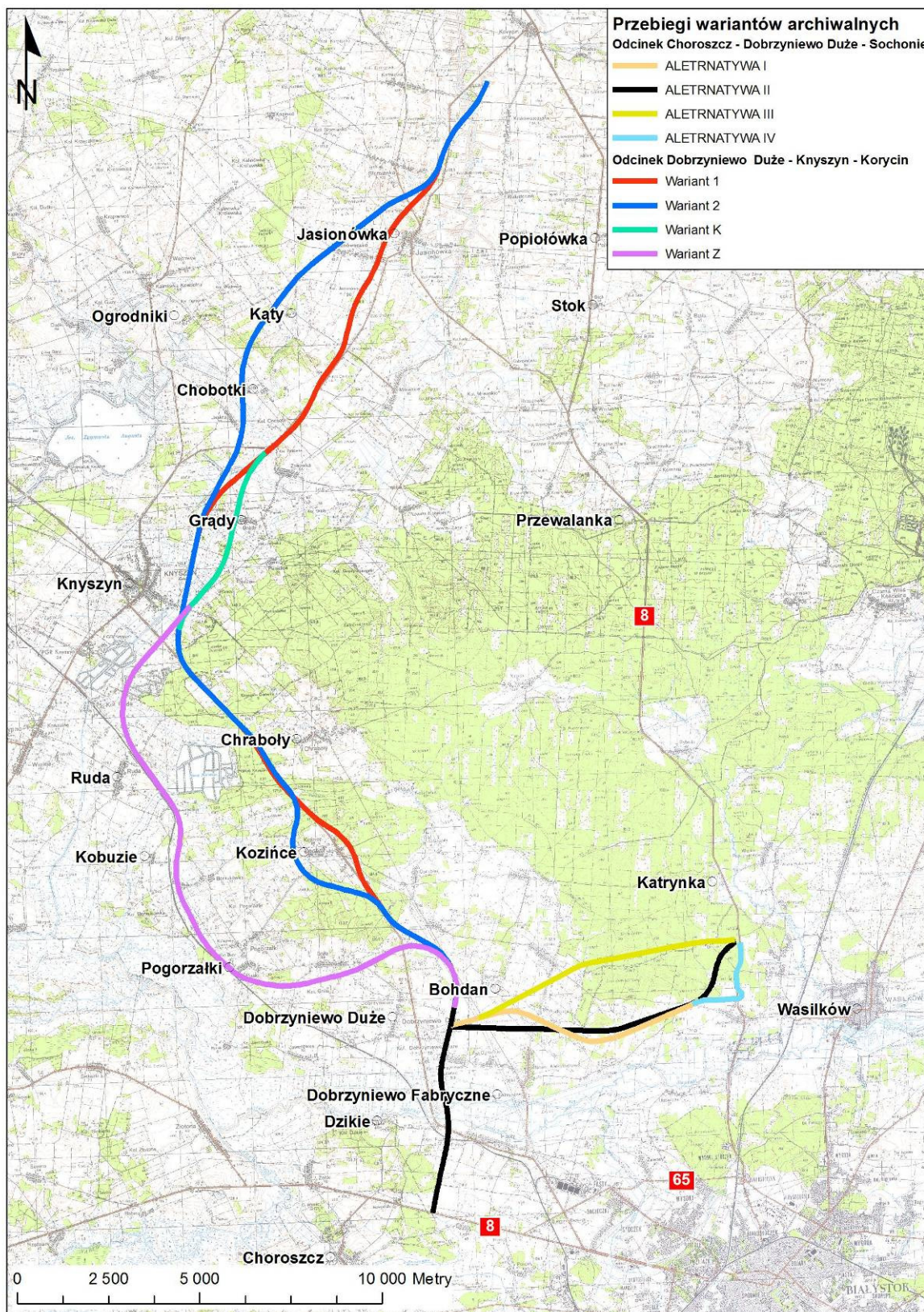
Przebudowywana droga została podzielona na 4 odcinki w ramach, których rozpatrywano 9 wariantów rozbudowy drogi krajowej nr 19 do parametrów drogi ekspresowej klasy „S”. Podział na odcinki i warianty inwestycyjne przedstawia Tabela 3.1.1.

Dla wszystkich wariantów został przyjęty ten sam punkt początkowy, w miejscu włączenia się projektowanej obwodnicy w miejscowości Sokółka (km 21+179), oraz punkt końcowy (km 44+830) w miejscu włączenia się projektowanej obwodnicy miejscowości Wasilków.

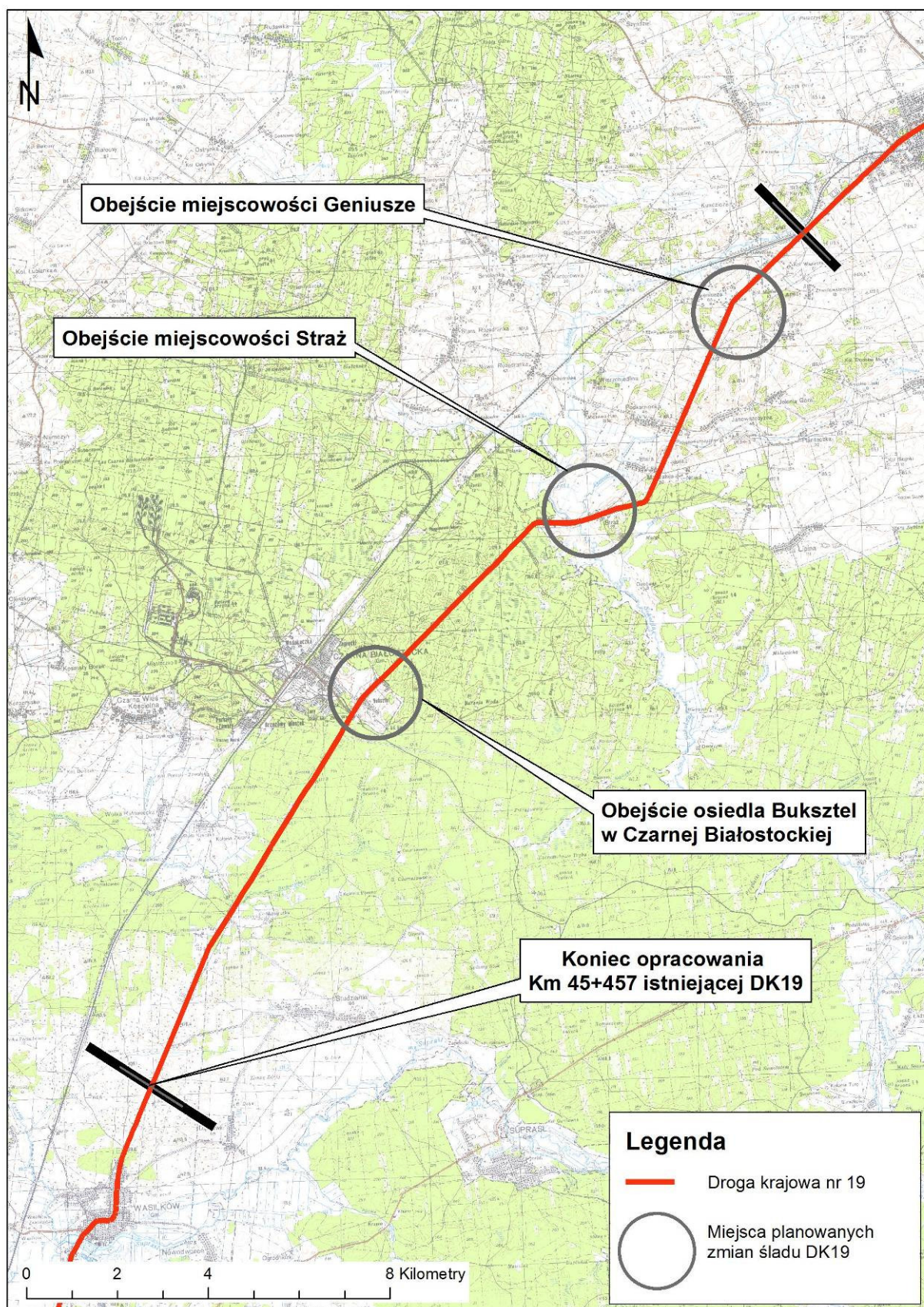
Tabela 3.1.1. Podział na odcinki i warianty inwestycyjne

Odcinek	Trasa	Liczba wariantów
Odcinek I	od końca obwodnicy Sokółki km 21+205 do km 26+304 (w tym obejście miejscowości Geniusze)	1, 2, 3, 4A, 4B, 5, 5A
Odcinek II	od km 26+304 do km 33+523 (w tym obejście miejscowości Straż)	1, 1A, 1B, 2, 3, 4A, 4B, 5
Odcinek III	od km 33+523 do km 37+596 (w tym obwodnica miejscowości Czarna Białostocka)	1, 1B, 2, 3, 4A, 4B
Odcinek IV	od km 37+596 do km 45+457 – początek obwodnicy Wasilkowa	1, 2, 3, 4A, 4B

Na Rys. 3.1.1 przedstawiono przebieg drogi w dotychczasowych opracowaniach, na Rys. 3.1.2 przedstawiono koncepcję rozbudowy drogi krajowej nr 19 do parametrów drogi klasy „S” na odcinku od obwodnicy Sokółki do obwodnicy Wasilkowa, opracowana przez firmę Scott Wilson.



Rys. 3.1.1 Przebieg wariantów drogi w dotychczasowych opracowaniach



Rys. 3.1.2 Rozbudowa drogi krajowej nr 19 do parametrów drogi klasy „S” na odcinku od obwodnicy Sokółki do obwodnicy Wasilkowa, opracowana przez firmę Scott Wilson

Przebieg drogi S19 został zmieniony w wyniku wejścia w życie rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 20 października 2009 r. [14] zmieniające dotychczasowe rozporządzenie w sprawie sieci autostrad i dróg ekspresowych [15]. Nowe rozporządzenie zmieniło przebieg drogi ekspresowej nr 19 w okolicach Białegostoku, omijając od północy Puszczę Knyszyńską na trasie Sokółka – Korycin – Knyszyn – Choroszcz. Zaproponowane zmiany przebiegu dróg szybkiego ruchu były wynikiem wniosków ze „Strategii rozwoju I Pan-Europejskiego Korytarza Transportowego Via Baltica. Część I: korytarz drogowy” oraz:

- wyników analiz wykonanych w ramach opracowania raportu o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie zachodniego obejścia Puszczy Knyszyńskiej w ciągu drogi S8/S19;
- wyników analiz wykonanych w ramach opracowania raportu o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na modernizacji drogi krajowej nr 8 na odcinku Katryńka – Przewalanka;
- wezwania do usunięcia naruszenia wystosowane przez Komisję Europejską (2004/4713 K (2006) 610) w związku z realizacją przedsięwzięć polegających na rozbudowie drogi krajowej nr 8 na odcinku Białystok – Katryńka oraz Katryńka – Przewalanka, budowie obwodnicy Sztabina w ciągu drogi krajowej nr 8 oraz budowie obwodnicy Wasilkowa w ciągu drogi ekspresowej S19.

Zaproponowane zmiany w układzie dróg ekspresowych na terenie województwa podlaskiego mają za zadanie umożliwić zachowanie integralności obszarów Natura 2000 – „Puszcza Knyszyńska” i „Ostoja Knyszyńska”.

3.2. OGÓLNA INFORMACJA O WARIANTACH OCENIANYCH W RAPORCIE

W ramach poszukiwania optymalnego przebiegu drogi ekspresowej S19 na odcinku od Korycina (z obwodnicą Korycina) – Knyszyn – Dobrzyniewo Duże – Choroszcz (S8), rozpatrywano 4 warianty:

- wariant A, o długości 35,489 km
- wariant B, o długości 36,050 km
- wariant C, o długości 37,214 km
- wariant D, o długości 35,131 km

Analizowane warianty rozpoczynają się w rejonie miejscowości Słomianka natomiast kończą w węźle „Białystok Zachód” i różnią się przebiegiem na odcinku pomiędzy miejscowością Słomianka i miejscowością Dobrzyniewo Duże. Pomiedzy miejscowościami Słomianka i Jasionóweczka warianty A, C, D mają zbliżony przebieg. Wariant B biegnie po zachodniej stronie w stosunku do pozostałych wariantów, omijając od zachodu miejscowości: Jasionóweczka, Kolonia Jasionóweczka, Kolonia Kąty, Chrobotki, Kolonia Chrobotki. Za miejscowością Jasionóweczka wariant A odbija w kierunku wschodnim, po czym ponownie łączy się z wariantami C i D na odcinku pomiędzy Kolonią Kąty i Kolonią Zofiówka. Za Kolonią Zofiówka skręca w kierunku zachodnim i od miejscowości Rosochy biegnie jednym śladem z wariantem B. Warianty C i D przebiegają zbliżonym śladem od miejscowości Słomianka do miejscowości Knyszyn. Za Knyszynem wariant C kieruje się na zachód. Warianty A, B oraz D biegną zbliżonym śladem do miejscowości Kozińce. Wariant B omija miejscowość Kozińce z zachodniej strony, natomiast warianty A i D ze strony wschodniej. Za Kozińcami wariant B ponownie biegnie podobnym śladem z wariantem D, a wariant A skręca w kierunku zachodnim i w rejonie miejscowości Kolonia Dobrzyniewo Kościelne łączy się z wariantem C. Wszystkie warianty łączą się ze sobą za miejscowością Kolonia Dobrzyniewo Kościelne.

Wariant C jako jedyny omija obszary Natura 2000: Obszar Specjalnej Ochrony Ptaków PLB200003 „Puszcza Knyszyńska” oraz Obszar Specjalnej Ochrony Siedlisk PLH 200006 „Ostoja Knyszyńska”. Spośród rozpatrywanych wariantów przebiega również w najmniejszej odległości od linii kolejowej nr 38 relacji Białystok – Ełk.

W ramach podłączenia drogi ekspresowej S-19 do drogi krajowej nr 8 na odcinku Sochonie-Dobrzyniewo Duże analizowano 2 warianty:

- wariant I, o długości 9,887 km,
- wariant II, o długości 10,968 km.

Przebieg wariantów rozpoczyna się w węźle „Sochonie” a kończy w węźle „Dobrzyniewo”. Od węzła „Sochonie” warianty wykorzystują ten sam korytarz, po czym w okolicach miejscowości Podleńce wariant I kieruje się w kierunku północnym, wariant II w kierunku południowym. Na wysokości miejscowości Dobrzyniewo Duże wariant I łączy się z wariantami B i D, wariant II z wariantami A oraz C.

W ROŚ analizowano również obejście Korycina (od strony południowej i od strony północnej) wynikającego z nieustalonego przebiegu S-19 na odcinku Korycin-Sokółka, z etapowym podłączeniem obwodnicy Korycina do istniejącej drogi krajowej nr 8:

- Łącznik ŁN, o długości 7,535 km wraz z Łącznikiem ŁNPd, o długości 2,784 km, (w sumie 10,319 km).

Biorąc pod uwagę rozwiązania drogowe przebiegu drogi ekspresowej S19 na odcinku Korycin-Choroszcz oraz powiązanie z podłączeniem do drogi krajowej nr 8 na odcinku Sochonie-Dobrzyniewo w raporcie są oceniane 4 warianty:

- A II, o długości - 46,457 km,
- B I, o długości - 45,937 km,
- C II, o długości - 48,182 km,
- D I, o długości - 45,018 km.

Z uwagi na fakt, że warianty A,B,C,D biegnące z północy na południe, na odcinku Korycin – Choroszcz oraz łączniki do drogi krajowej nr 8 Sochonie – Dobrzyniewo Duże a także łącznik ŁN wraz z łącznikiem ŁNPd posiadają samodzielne pikietáže, odległości od zinventaryzowanych obiektów (m.in. zabytków, form ochrony przyrody, wyników inwentaryzacji przyrodniczej) przedstawiano odrębnie dla każdego z wariantów.

Opis zagospodarowania terenu w otoczeniu przedsięwzięcia opracowano w oparciu o wizje terenowe, ortofotomapy i mapy topograficzne. Rozpoznanie wykonano w buforze 500 m od osi drogi.

W Tabeli 3.2.1 zestawiono wszystkie inwestycyjne warianty przedsięwzięcia (wraz z łącznikami) pod względem ich długości ogółem oraz w podziale na formy zagospodarowania przestrzennego, a w Tabeli 3.2.2 pod kątem planowanych wyburzeń kolidujących budynków różnego typu.

Tabela 3.2.1 Zestawienie wariantów z uwagi na ich długości (razem z łącznikami) oraz w podziale na formy zagospodarowania przestrzennego

Wyszczególnienie	Nr wariantu			
	AII	BI	CII	DI
Łączna długość wariantu [km]	56,77	57,33	58,53	55,33
Długość odcinków przechodzących przez tereny rolnicze [km]	44,69	44,14	52,44	43,43
Udział odcinków przechodzących przez tereny rolnicze [%]	78,7	77	89,6	78,5
Długość odcinków przechodzących przez tereny leśne [km]	12,08	13,19	6,09	11,9
Udział odcinków przechodzących przez tereny leśne [%]	21,3	23	10,4	21,5

Tabela 3.2.2 Zestawienie wariantów przedsięwzięcia pod kątem planowanych wyburzeń kolidujących budynków

Wariant	A II		BI		CII		DI	
Gmina	mieszkalne	inne	mieszkalne	inne	mieszkalne	inne	mieszkalne	inne
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Korycin	0	0	0	0	0	0	0	0
Jasionówka	2	9	0	0	3	5	3	5
Knyszyn cz. wiejska	3	8	0	1	1	2	1	2
Knyszyn miasto	0	1	0	1	0	0	0	0
Krypno	0	0	0	0	2	10	0	0
Dobrzyniewo	12	23	5	17	11	36	6	15
Choroszcz cz. wiejska	0	0	0	0	0	0	0	0
Choroszcz miasto	1	2	1	2	1	2	1	2
Wasilków	0	0	0	0	0	0	0	0
RAZEM	18	43	6	21	18	55	11	24

3.3. ŁĄCZNIKI

Łącznik do DK 8 ŁN Pd przechodzi na całej swej długości przez tereny zagospodarowane rolniczo. Łącznik ŁN również przecina tereny zagospodarowane rolniczo, jedynie między km 3+900 a 5+600 przebiega po wschodniej stronie większego kompleksu leśnego.

W buforze 500 metrów od osi łącznika do DK 8 ŁN znajdują się zabudowania 9 miejscowości, w przypadku pięciu z nich odległość od osi jest mniejsza niż 200 metrów, są to: Kolonia Kamionka, Kolonia Jasionówka, Krukowszczyzna, Mielniki i Kumiała.

W buforze 500 metrów od osi ŁN Pd znajdują się pojedyncze, rozproszone zabudowania Kolonii Krukowszczyzna. Łącznik zbliża się do nich na minimalną odległość około 150 metrów.

Żaden z łączników nie koliduje z zabudowaniami.

Na łącznikach nie będzie wyburzeń.

3.4. WARIANT PROPONOWANY PRZEZ WNIOSKODAWCĘ

Wariantem proponowanym przez Wnioskodawcę jest wariant DI.

Wariant DI

Wariant D przebiega przez tereny otuliny Parku Krajowego Puszcza Knyszyńska ma odcinku około 11,6 km (od około km 11+805 do około km 23+364).

Wariant D przebiega przez tereny leśne na odcinku o łącznej długości ok. 9,8 km. Najdłuższy odcinek kolizji ok. 3,1 km biegnie od ok. km 17+862 do ok. km 20+972.

Na odcinku o długości ok. 25 km wariant D biegnie przez tereny zagospodarowane rolniczo (tereny łąk i pól), najdłuższy odcinek o długości ok. 7,6 km przebiega od ok. km 25+472 do ok. km 33+072.

W buforze do 500 m od osi wariant D biegnie w sąsiedztwie 23 miejscowości: Słomianka, Kolonia Jasionówka, Jasionówka, Jasienióweczka, Kolonia Kąty, Kolonia Chobotki, Zofiówka, Kolonia Grądy Pierwsze, Rosochy, Kaczorowo, Kąt, Knyszyn, Koziniec, Gniła, Krynice, Dobrzyniewo Duże, Dobrzyniewo

Kościełne, Krzywa, Fasty. W odległości mniejszej niż 200 m od 11 miejscowości: Jasionówka, Jasienióweczka, Kolonia Kąty, Kolonia Grądy Pierwsze, Kaczorowo, Dobrzyniewo Duże, Kolonia Dobrzyniewo, Kolonia Dobrzyniewo Kościelne, Cegielnia, Dobrzyniewo Kościelne, Krzywa.

Wariant D koliduje z zabudową na odcinku 40 m, od około km 7+832 do około km 7+872 (Kolonia Chobotki), na odcinku 59 m, od około km 10+608 do około km 10+667 (Kolonia Grądy Pierwsze), na odcinku 51 m od około km 19+662 do około km 19+713.

Łącznik do drogi krajowej nr 8 Sochonie - Dobrzyniewo Duże (wariant I) przebiega przez tereny leśne na odcinku o łącznej długości ok. 2,8 km. Najdłuższy odcinek kolizji ok. 2 km biegnie od ok. km 0+000 do ok. km 2+002. Na odcinku o długości ok. 7 km biegnie przez tereny zagospodarowane rolniczo (tereny łąk i pól), najdłuższy odcinek o długości ok. 7,1 km przebiega od ok. km 4+693 do ok. km 9+886. W buforze do 500 m od osi przebiega w sąsiedztwie 5 miejscowości, w przypadku 1 miejscowości odległość od najbliższych zabudowań jest mniejsza od 200 m: Kolonia Dobrzyniewo Kościelne.

W wariantcie DI w celu zapewnienia odpowiedniej szerokości pasa drogowego konieczne będzie zajęcie gruntów leśnych, rolnych oraz wyburzenie około 11 budynków mieszkalnych i 24 niemieszkalnych (m.in. gospodarczych, magazynowo-handlowych i techniczno-usługowych). Wszystkie te budynki zostaną rozebrane na koszt inwestora a ich właściciele otrzymają odszkodowania umożliwiające budowę nowych budynków lub przeprowadzkę do budynków istniejących.

W wariantcie DI przedsięwzięcie zajmuje ogółem około 964,52 ha powierzchni, w tym istniejące pasy: dróg krajowych 50 ha, dróg wojewódzkich 10 ha oraz dróg powiatowych i gminnych 11 ha. Przedsięwzięcie będzie wymagać zajęcia około 642,52 ha gruntów rolnych, a także oraz 251 ha gruntów leśnych.

3.5. RACJONALNY WARIANT ALTERNATYWNY

Racjonalnym wariantem alternatywnym jest wariant CII.

Wariant CII

Wariant C przebiega przez tereny otuliny Parku Krajobrazowego Puszcza Knyszyńska ma odcinku około 10,3 km (od około km 11+805 do około km 22+096).

Wariant C przebiega przez tereny leśne na odcinku o łącznej długości ok. 3,6 km. Najdłuższy odcinek ok. 0,8 km, jest ok. km 36+272 do ok. km 37+112.

Na odcinku o długości ok. 33 km wariant C biegnie przez tereny zagospodarowane rolniczo (tereny łąk i pól), najdłuższy odcinek o długości ok. 13,0 km przebiega od ok. km 22+244 do ok. km 35+244.

W buforze do 500 m od osi wariant C biegnie w sąsiedztwie 27 miejscowości, w przypadku 16 miejscowości odległość od najbliższych zabudowań jest mniejsza od 200 m: Kolonia Słomianka, Jasionówka, Jasienióweczka, Kolonia Jasienióweczka, Kolonia Kąty, Kolonia Grądy Pierwsze, Kaczorowo, Kąt, Grądy, Kolonia Ruda, Nowosiółki, Borsukówka, Kolejowa. Piaski, Kolonia Dobrzyniewo Duże.

Droga w wariantcie C koliduje ze stawem na odcinku 75 m, od około km 20+802 do około km 20+877.

Wariant C koliduje z zabudową na odcinku około 11 m od około km 7+856 do około km 7+867, na odcinku około 55 m, od około km 10+709 do około km 10+764 (Kolonia Grądy Pierwsze) odcinku około 60 m, od około km 19+452 do około km 19+512 (Ruda), na odcinku 86, od około km 25+002 do około km 25+088 (Kolejowa), na odcinku 49 m, od około km 26+092 do około km 26+141 (Piaski), na odcinku 60 m, od około km 26+586 do około km 26+646 (Kolonia Pogorzałki).

Łącznik do drogi krajowej nr 8 Sochonie - Dobrzyniewo Duże (wariant II) przebiega przez tereny leśne na odcinku o łącznej długości ok. 3,5 km. Najdłuższy odcinek kolizji ok. 1,9 km biegnie od ok. km 0+000 do ok. km 1+900. Na odcinku o długości ok. 7 km biegnie przez tereny zagospodarowane rolniczo (tereny łąk i pól), najdłuższy odcinek o długości ok. 6,2 km przebiega od ok. km 4+856 do ok. km 11+039. W buforze do 500 m od osi przebiega w sąsiedztwie 11 miejscowości, Jurowce, Kolonia Jurowce, Kolonia Leńce, Podlece, Nowe Aleksandrowo, Bohdan, Dobrzyniewo Kościelne, Krzywa. Cegielnia, Dobrzyniewo Duże, Kolonia Fasty, w przypadku 3 miejscowości odległość od najbliższych zabudowań jest mniejsza od 200 m: Podleńce, Dobrzyniewo Kościelne, Krzywa.

W wariantcie CII w celu zapewnienia odpowiedniej szerokości pasa drogowego konieczne będzie zajęcie gruntów leśnych, rolnych oraz wyburzenie około 18 budynków mieszkalnych, a także 55 niemieszkalnych (m.in. gospodarczych, magazynowo-handlowych i techniczno-usługowych). Wszystkie te budynki zostaną

rozebrane na koszt inwestora a ich właściciele otrzymają odszkodowania umożliwiające budowę nowych budynków lub przeprowadzkę do budynków istniejących.

W wariantcie CII przedsięwzięcie zajmuje ogółem około 988,14 ha powierzchni, w tym istniejące pasy: dróg krajowych 38 ha, dróg wojewódzkich 10 ha oraz dróg powiatowych i gminnych 13 ha. Przedsięwzięcie będzie wymagać zajęcia około 770,14 ha gruntów rolnych oraz 157 ha gruntów leśnych.

3.6. INNE ANALIZOWANE WARIANTY

Innymi wariantami analizowanymi w raporcie są: wariant AII oraz wariant BI.

Wariant AII

Wariant A przebiega przez tereny otuliny Parku Krajobrazowego Puszcza Knyszyńska ma odcinku około 10,8 km (od około km 12+653 do około km 23+423).

Wariant A na odcinku ok. 8,7 km przebiega przez tereny leśne, przy czym najdłuższy odcinek kolizji ma miejsce w ok. km 18+126 do ok. km 20+220 i wynosi ok. 2,1 km.

Na odcinku o długości ok. 26 km wariant A biegnie przez tereny zagospodarowane rolniczo (tereny łąk i pól), najdłuższy odcinek o długości 7,3 km od ok. km 26+086 do ok. km 33+386.

W buforze do 500 m od osi wariant A przebiega w sąsiedztwie 20 miejscowości, w przypadku 11 miejscowości jest to odległość mniejsza niż 200 m. Są to następujące miejscowości: Jasionówka, Jasionóweczka, Kolonia Kąty, Kolonia Chobotki, Kolonia Jaskra, Chroboty, Zalesie, Kozińce, Dobrzyniewo Duże, Kolonia Dobrzyniewo Duże, Fasty.

Droga w wariantcie A koliduje ze zwirownią na odcinku około 76 m, od około 1+420 do około 1+496. Wariant A koliduje z zabudową na odcinku 20 m od około km 7+356 do około km 7+376 (Kolonia Chrobotki), na odcinku 40 m od około km 7+476 do około km 7+516 (Kolonia Chrobotki), na odcinku 40 m, od około km 8+046 do około km 8+086 (Kolonia Chrobotki), na odcinku około 130 m, od około km 28+656 do około 28+786 (Dobrzyniewo Duże).

W wariantcie AII w celu zapewnienia odpowiedniej szerokości pasa drogowego konieczne będzie zajęcie gruntów leśnych, rolnych oraz wyburzenie około 18 budynków mieszkalnych, 43 niemieszkalnych (gospodarcze, magazynowo-handlowe i techniczno-usługowe). Wszystkie te budynki zostaną rozebrane na koszt inwestora a ich właściciele otrzymają odszkodowania umożliwiające budowę nowych budynków lub przeprowadzkę do budynków istniejących.

Łącznik do drogi krajowej nr 8 Sochonie - Dobrzyniewo Duże (wariant II) został opisany w poprzednim rozdziale.

W wariantcie AII przedsięwzięcie zajmuje ogółem około 991,21 ha powierzchni, w tym istniejące pasy: dróg krajowych 50 ha, dróg wojewódzkich 12 ha oraz dróg powiatowych i gminnych 11 ha. Przedsięwzięcie będzie wymagać zajęcia około 635,21 ha gruntów rolnych oraz 283 ha gruntów leśnych.

Wariant BI

Wariant B przebiega przez tereny otuliny Parku Krajobrazowego Puszcza Knyszyńska ma odcinku około 9,5 km (od około km 12+768 do około km 22+595).

Wariant B przebiega przez tereny leśne na odcinku o łącznej długości ok. 11,2 km, najdłuższe odcinki kolizji to ok. 3,1 km, od ok. km 18+ 244 do ok. km 21+345 i ok. 3,0 km, od około 23+439 do około 26+465.

Na odcinku o długości ok. 25 km wariant B biegnie przez tereny zagospodarowane rolniczo (tereny łąk i pól), najdłuższe odcinki mają długość ok. 7,7 km od ok. km 7+700 do ok. km 15+400 i ok. 7,5 km od około km 26+500 do około km 34+000.

W buforze do 500 m od osi wariant B przebiega w sąsiedztwie 25 miejscowości, w przypadku 8 miejscowości odległość jest mniejsza od 200 m: Słomianka, Kolonia Słomianka, Jasienióweczka, Jaskra, Zalesie, Dobrzyniewo Duże, Kolonia Dobrzyniewo Duże, Dobrzyniewo Kościelne

Wariant B koliduje z zabudową na odcinku 40 m od około km 19+890 do około km 19+930 (na wysokości miejscowości Chroboty).

W wariancie BI w celu zapewnienia odpowiedniej szerokości pasa drogowego konieczne będzie zajęcie gruntów leśnych, rolnych oraz wyburzenie około 6 budynków mieszkalnych, 21 niemieszkalnych (gospodarcze, magazynowo-handlowe i techniczno-usługowe). Wszystkie te budynki zostaną rozebrane na koszt inwestora a ich właściciele otrzymają odszkodowania umożliwiające budowę nowych budynków lub przeprowadzkę do budynków istniejących.

Łącznik do drogi krajowej nr 8 Sochonie - Dobrzyniewo Duże (wariant I) został opisany w poprzednim rozdziale.

W wariancie BI przedsięwzięcie zajmuje ogółem około 971,76 ha powierzchni, w tym istniejące pasy: dróg krajowych 51 ha, dróg wojewódzkich 5 ha oraz dróg powiatowych i gminnych 11 ha. Przedsięwzięcie będzie wymagać zajęcia około 631,76 ha gruntów rolnych oraz 273 ha gruntów leśnych.

3.7. WARIANT NAJKORZYSTNIEJSZY DLA ŚRODOWISKA

W niniejszym raporcie do oceny wariantów wykorzystano Metodę Analizy Hierarchii AHP (ang. Analytic Hierarchy Process).

Do analizy porównawczej przyjęto następujące kryteria środowiskowe:

1. Oddziaływanie na obszar PLH 200006 „Ostoja Knyszyńska”
2. Oddziaływanie na obszar PLB200003 „Puszcza Knyszyńska”
3. Oddziaływanie na warunki migracji zwierząt
4. Oddziaływanie na formy ochrony przyrody (z wyłączeniem obszarów Natura 2000)
5. Oddziaływanie na wody powierzchniowe i podziemne
6. Oddziaływanie z uwagi na emisję hałasu
7. Opinie i postulaty

Najwyższą istotność/wagę przypisano kryteriom uwzględniającym najbardziej cenne zasoby przyrodnicze (między innymi: obszary Natura 2000, korytarze migracyjne zwierząt) oraz trwałość niekorzystnych przekształceń w środowisku (bezpośrednie oddziaływania, nieodwracalne skutkujące negatywnie). Najważniejszymi z punktu widzenia niniejszego porównania są kryteria dotyczące oddziaływania na obszar PLH 200006 Ostoja Knyszyńska, PLB 200003 Puszcza Knyszyńska oraz szlaki migracyjne zwierząt, przede wszystkim gatunków będących celem ochrony obszaru Natura 2000 Ostoja Knyszyńska (wilk, ryś, żubr).

Na podstawie przeprowadzone analizy okazało się, że wariantem najbardziej korzystnym dla środowiska jest wariant DI. Na taki wybór wariantu przede wszystkim miało wpływ kryterium związane z oddziaływaniem na warunki migracji zwierząt, emisję hałasu oraz wyniki konsultacji społecznych (Opinie i postulaty).

3.8. WARIANTOWANIE TECHNICZNE PRZEDSIĘWZIĘCIA

Na etapie sporządzania raportu rozpatrywano również wariantowanie techniczne konstrukcji przejść dla małych zwierząt. Brano pod uwagę konstrukcję przepustów o przekroju owalnym z blachy stalowej karbowanej oraz konstrukcję w postaci przepustów skrzynkowych, betonowych o przekroju prostokątnym.

Biorąc pod uwagę, że przepusty skrzynkowe o przekroju prostokątnym mają lepsze zastosowanie jako przejścia dla małych zwierząt i płazów, ze względu na ich przekrój (co ma duże znaczenie przy współczynniku ciasnoty) oraz w większym stopniu asymilują się z otoczeniem, wybrano właśnie takie rozwiązanie dla wszystkich przepustów dla omawianej grupy zwierząt.

Analizowano również alternatywny w stosunku do estakady wariant przejścia przez rzekę Supraśl i Białą. Rozpatrywano możliwość budowy dwóch przejść dla dużych zwierząt o szerokości 80 m i wysokości 5 m zintegrowanych z oboma rzekami. W związku z likwidacją estakady o długości 700 m i poprowadzeniu drogi na nasypie konieczne było zaprojektowanie przejść dla płazów i małych zwierząt. Z uwagi na fakt, że dolina jest miejscem koncentracji płazów zaproponowano grupę przejść w odległości około 50 m – 100 m od siebie połączonych systemem ogrodzeń ochronno-naprowadzających. Lokalizacja przejść dla płazów wg pikietażu wariantu D: km 30+772, km 30+820, km 30+869, km 30+919, km 30+969, km 31+038, km 31+088 (przejście dla małych zwierząt), km 31+138, km 31+290, km 31+340, km 31+390, km 31+440, km 31+622, km 31+672, km 31+722, km 31+772.

Na etapie sporządzania raportu rozpatrywano również wariantowanie techniczne konstrukcji i lokalizacji ekranów akustycznych. W niniejszym raporcie zalecono wykonanie ekranów akustycznych pochłaniających, ze względu na dużo lepsze właściwości tłumienia dźwięku w stosunku do ekranów odbijających. Okoliczna zabudowa zlokalizowana jest w stosunkowo dużej odległości od projektowanych ekranów, dlatego też ekrany te nie będą zasłaniały światła w okolicznych budynkach. W związku z powyższym zrezygnowano z ekranów przezroczystych (odbijających).

Również rozpatrywane były różne warianty techniczne systemu odwodnienia. Na odcinku drogi przebiegającym w dolinie Suprasli i Białej rozważano możliwość odprowadzania wód opadowych i roztopowych z powierzchni drogi do zbiorników retencyjno-infiltracyjnych i infiltracyjnych. Z uwagi na fakt, że są to tereny zagrożone podtopieniami zdecydowano się na zbiorniki retencyjne. Na odcinkach wariantów przebiegających przez obszar Natura 2000 Ostoja Knyszyńska, wykonane obliczenia zanieczyszczeń w wodach opadowych nie wykazały przekroczeń, dlatego pierwotnie zakładano odprowadzanie wód opadowych i roztopowych ze zbiorników retencyjnych bezpośrednio do odbiorników (rowów melioracyjnych lub większych cieków takich jakich jak Kulikówka.). Jednak biorąc pod uwagę obecność rezerwatu Kulikówka bezpośrednim sąsiedztwie analizowanych wariantów zdecydowano się rozbudować system odwodnienia o separatory i zastawki awaryjne.

3.9. WARUNKI WYKORZYSTYWANIA TERENU

3.9.1 Faza realizacji

W związku z realizacją planowanej inwestycji konieczne będzie nieodwracalne zajęcie powierzchni biologicznie czynnej pod projektowaną drogę oraz infrastrukturę jej towarzyszącą i trwałe wyłączenie jej z dotychczasowego sposobu użytkowania, w przypadku wariantu AII- 991,21 ha, BI – 971,76 ha, CII – 988,14 ha, DI – 964,52 ha. Ponadto w związku z koniecznością przebudowy linii elektroenergetycznych, telekomunikacyjnych, gazociągu, wodociągu i linii kolejowej.

Na okres budowy wystąpi również konieczność zajęcia dodatkowego terenu pod zaplecza budowy, bazy materiałowo-sprzętowe oraz drogi dojazdowe. Na obecnym etapie ich dokładna lokalizacja i powierzchnia nie została jeszcze wyznaczona. Nastąpi to na etapie projektu wykonawczego.

Niemniej zaleca się ich lokalizację na terenach przeznaczonych pod pas drogowy.

Warianty S19 przebiegają przez tereny szczególnie cenne przyrodniczo, strefę ochrony pośredniej ujęcia wody, doliny rzeczne lokalizacja tego typu obiektów wymusza konieczność zastosowania zabezpieczeń gwarantujących ochronę środowiska gruntowo-wodnego przed zanieczyszczeniem.

Powierzchnia baz materiałowo-sprzętowych i zaplecza budowy powinna być odpowiednio zagospodarowana, aby nie doprowadzić do skażenia gleb i wód podziemnych. Materiały nie stanowiące zagrożenia dla środowiska np. piasek, żwir mogą być składowane bez zabezpieczeń. W przypadku odpadów niebezpiecznych oraz substancji stałych lub ciekłych, które mogą zanieczyścić środowisko gruntowo-wodnego powinny być magazynowane w szczelnych pojemnikach. Bazy materiałowo-sprzętowe i zaplecza budowy należy wyposażać w sorbenty do unieszkodliwiania substancji toksycznych.

Ze względu na możliwość wycieków substancji zanieczyszczających do wód powierzchniowych i podziemnych w tabeli poniżej podano zalecenia dotyczące lokalizacji i warunków zaplecza budowy i bazy materiałowo-sprzętowej.

Tabela 3.9.1 Zalecenia dotyczące lokalizacji i warunków zaplecza budowy i bazy materiałowo-sprzętowej w celu ochrony wód podziemnych i powierzchniowych

Lp	Pikietaż początku ok. km	Pikietaż końca ok. km	Uwarunkowania	Zalecenia
1	2	3	4	5
Łącznik do drogi krajowej nr 8 Sochonie Dobrzyniewo (wariant I)				
1	0+000	2+024	Obszar Specjalnej Ochrony Siedlisk PLH 200006 „Ostojka Knyszyńska”	Nie lokalizować zaplecza budowy i bazy materiałowo-sprzętowej
2	2+135	2+213	Obszar Specjalnej Ochrony Siedlisk PLH 200006 „Ostojka Knyszyńska”	
3	1+800	2+000	Bezpośrednie sąsiedztwo strefy pośredniej zewnętrznej, podstrefy B	
4	0+000	0+965	Park Krajobrazowy Puszczy Knyszyńskiej	Nie lokalizować zaplecza budowy

Raport o oddziaływaniu na środowisko drogi ekspresowej nr S19 na odcinku Korycin (z obwodnicą Korycina) Knyszyn – Dobrzyniewo Duże – Choroszcz wraz z podłączeniem do drogi krajowej nr 8 na odcinku Sochonie – Dobrzyniewo Duże

Lp	Pikietaż początku ok. km	Pikietaż końca ok. km	Uwarunkowania	Zalecenia
1	2	3	4	5
				i bazy materiałowo-sprzętowej
Łącznik do drogi krajowej nr 8 Sochonie Dobrzyniewo (wariant II)				
5	0+000	1+890	Obszar Specjalnej Ochrony Siedlisk PLH 200006 „Ostoja Knyszyńska”	Nie lokalizować zaplecza budowy i bazy materiałowo-sprzętowej
6	1+670	2+200	Strefa pośredniej ochrony zewnętrznej podstrefy B	
7	0+000	0+965	Park Krajobrazowy Puszczy Knyszyńskiej	Nie lokalizować zaplecza budowy i bazy materiałowo-sprzętowej
Wariant A, drogi ekspresowej S19 na odcinku Choroszcz-Korycin				
8	15+305	15+376	Obszar Specjalnej Ochrony Siedlisk PLH 200006 „Ostoja Knyszyńska”	Nie lokalizować zaplecza budowy i bazy materiałowo-sprzętowej
9	15+476	15+646		
10	15+733	21+043		
11	21+544	22+283		
12	22+525	23+124		
13	23+161	23+314		
14	24+606	25+960		
15	31+000	32+000	Dolina Supraśli i Białej	Nie lokalizować zaplecza budowy i bazy materiałowo-sprzętowej
Wariant B, drogi ekspresowej S19 na odcinku Choroszcz-Korycin				
17	15+421	15+491	Obszar Specjalnej Ochrony Siedlisk PLH 200006 „Ostoja Knyszyńska”	Nie lokalizować zaplecza budowy i bazy materiałowo-sprzętowej
18	15+591	15+761		
19	15+848	21+125		
20	23+422	26+362		
21	31+700	32+600	Dolina Supraśli i Białej	Nie lokalizować zaplecza budowy i bazy materiałowo-sprzętowej
Wariant C, drogi ekspresowej S19 na odcinku Choroszcz-Korycin				
22	32+900	33+800	Dolina Supraśli i Białej	Nie lokalizować zaplecza budowy i bazy materiałowo-sprzętowej
Wariant D, drogi ekspresowej S19 na odcinku Choroszcz-Korycin				
23	14+998	15+111	Obszar Specjalnej Ochrony Siedlisk PLH 200006 „Ostoja Knyszyńska”	Nie lokalizować zaplecza budowy i bazy materiałowo-sprzętowej
24	15+279	15+292		
25	15+433	15+482		
26	15+534	15+956		
27	15+983	20+774		
28	21+275	22+015		
29	22+257	22+857		
30	22+891	23+046		
31	24+338	25+443		
32	30+800	31+700	Dolina Supraśli i Białej	Nie lokalizować zaplecza budowy i bazy materiałowo-sprzętowej

W czasie realizacji przedsięwzięcia konieczne będzie wykonanie prac wpływających na dotychczasowe wykorzystanie terenu, związanych z rozbiórką obiektów, pracami ziemnymi, wycinką drzew i krzewów.

3.9.2 Faza eksploatacji

Nie przewiduje się konieczności zajęcia dodatkowego terenu na etapie eksploatacji przedsięwzięcia.

3.10. WARIANT POLEGAJĄCY NA NIEPODEJMOWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA

3.10.1 Informacje ogólne

W ROŚ analizowano przewidywane skutki dla środowiska w przypadku niepodjęcia przedsięwzięcia. Wariant bezinwestycyjny (wariant zerowy) o przebiegu po istniejącej drodze krajowej Nr 8 na odcinku Choroszcz – Białystok – Korycin przyjęto z założeniem, że odcinki Katarynka – Przewalanka i Przewalanka – Korycin zostaną przebudowane odpowiednio w latach 2012-2013 i 2013-2014 (zgodnie z Pismem GDDKiA Oddział W Białymstoku, z dnia 08.04.2011, znak GDDKiA O/BI-ZP-P2.W.Sz./4110/3/124/10-11 - Załącznik formalny Nr 6).

Wariant bezinwestycyjny (odcinek od km 635+823 do km 680+451) jest położony w województwie podlaskim w powiatach: białostockim (gminy: Choroszcz, Białystok, Dobrzyniewo, Wasilków, Czarna Białostocka), monieckim (gmina Jasionówka) oraz sokólskim (gmina Korycin).

Na odcinku istniejącej dk 8 trwają lub będą prowadzone następujące prace:

- Choroszcz – Białystok (jest przebudowywany w ramach inwestycji polegającej na rozbudowie drogi krajowej Nr 8 na odcinku Jeżewo – Białystok od km 614+850 do km 639+365 z dostosowaniem do parametrów dwujezdniowej drogi ekspresowej wraz z budową i przebudową niezbędnej infrastruktury technicznej), na odcinku o długości 2,232 km. Termin oddania do eksploatacji przewidywany jest po 2013 roku. Dla przedsięwzięcia została wydana decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach z dnia 18.10.2006r. (znak: ŚR.II.KG.66131/94.05/06)
- Ulice w granicach miasta Białystok, droga krajowa nr 8, (od km 642+684.00 do km 648+119.66) zostaną przebudowane na odcinku ulica Gen. St. Maczka od skrzyżowania z ul. Produkcyjną do skrzyżowania z ul. 1000 lecia PP łącznie z tym skrzyżowaniem aż do granic m. Białegostoku, długość odcinka 5,337 km.
- Katarynka – Przewalanka, odcinek o długości 11,858 km (droga krajowa nr 8 od km 654+548 do km 666+405,85). Odcinek przebiega na terenie powiatu białostockiego, przez tereny gmin: Czarna Białostocka, Dobrzyniewo Duże, Jasionówka i Wasilków. Jego przebudowa ma zostać zrealizowana w latach 2012-2013. Dla przedsięwzięcia została wydana decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach z dnia 31.03.2010 r. (znak: BGGN.7624-05/08).
- Przewalanka – Korycin, odcinek o długości 10,95 km (droga krajowa nr 8 na odcinku od km 666+405,85 do km 677+304). Odcinek ten przebiega na terenie powiatu monieckiego (gmina Knyszyn) oraz sokólskiego (gmina Korycin). Jego przebudowa ma zostać zrealizowana w latach 2013- 2014. Dla przedsięwzięcia została wydana decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach z dnia 15.01.2008 roku (znak: GR.7624-8/07)

3.10.2 Odcinek Jeżewo-Białystok

Zgodnie z zapisami Decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach inwestycji polegającej na rozbudowie drogi krajowej Nr 8 na odcinku Jeżewo – Białystok od km 614+850 do km 639+365 z dostosowaniem do parametrów dwujezdniowej drogi ekspresowej wraz z budową i przebudową niezbędnej infrastruktury technicznej parametry techniczne przebudowanej po rozbudowie drogi na analizowanym odcinku będą następujące:

1. Na odcinku od 637+137 do 637+600:
 - klasa drogi: „S”,
 - szerokość korony: 25,50 m,
 - szerokość pasa ruchu: 3,5 m,
 - szerokość pasów awaryjnych: 2,5 m,
 - szerokość poboczy gruntowych 0,75 m (1,25 na odcinkach występowania barier ochronnych),

-
- szerokość pasa rozdziału: 4,00 – 6,00 m (3,0 + 2x0,5)
 - przekrój 2x2
 - kategoria ruchu KR 6,
 - obciążenie nawierzchni: 115 kN/oś

1. Na odcinku od 637+600 do 639+365 (na odcinku od węzła „Choroszcz” do Białegostoku):

- klasa drogi: „GP”,
- szerokość pasa ruchu; 3,5 m,
- szerokość opaski zewnętrznej: 0,70 m,
- szerokość pasa rozdziału: 5,00 m (4,0 + 2x0,5)
- przekrój 2x2
- kategoria ruchu KR 6,
- obciążenie nawierzchni: 115 kN/oś

W km 638+441,76 wybudowane zostanie przejście gospodarcze „M-21”.

Na analizowanym odcinku, w projekcie budowlanym zostaną uwzględnione następujące wymagania dotyczące ochrony środowiska:

- W km początkowym 637+750 zaprojektowany zostanie ekran o wysokości 3,0 metrów, po prawej stronie drogi, o długości 575 metrów,
- W ramach kanalizacji deszczowej między km 637+710 a 639+365 zaprojektowany i wybudowany zostanie „kanał 6”,
- Zaprojektowane zostaną urządzenia odbierające i oczyszczające wodę (kanały, separatory i piaskowniki).

3.10.3 Odcinek w granicach miasta Białystok

Według Raportu o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia drogowego polegającego na przebudowie ul. Gen. St. Maczka od skrzyżowania z ul. Produkcyjna do skrzyżowania z ul. 1000 – lecia P.P. łącznie z tym skrzyżowaniem aż do granic Białegostoku przedsięwzięcie obejmie w liniach rozgraniczających:

- Budowę nowych odcinków jezdni oraz przebudowę jezdni istniejących
- Wykonanie obiektów inżynierskich typu: estakady, mosty, wiadukty, przepusty, przepusty migracyjne (dla zwierząt drobnych), ekrany przeciwakustyczne
- Przebudowie istniejącej i budowie nowej infrastruktury technicznej
- Zagospodarowanie terenów, urządzenie zieleńców i nasadzenia zieleni
- Budowa ciągów komunikacyjnych rowerowych oraz pieszych

Planowana jest przebudowa odcinka do ulicy dwujezdniowej o klasie drogi głównej GP, czterech pasach ruchu z pełną infrastrukturą podziemną i naziemną, odcinkami ulic bocznych, dojazdowych, chodnikami po obu stronach i ścieżką rowerową. Realizacja w/w przedsięwzięcia jest zgodna z aktualnymi miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego:

- Uchwała NR LXVII/675/06 Rady Miejskiej Białegostoku z dnia 29 maja 2006 w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego części osiedla Zawady w Białym stoku
- Uchwała NR LXVII/553/05 Rady Miejskiej Białegostoku z dnia 26 września 2005 w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego części osiedla Zawad i części osiedla Dziesięciny w Białym stoku

Projektowane urządzenia ochrony środowiska:

- Przystosowanie przejścia pod mostem na rz. Białej, tak by pełniło funkcje przejścia również dla małych i średnich zwierząt, poprzez wykonanie odpowiednio szerokiej suchej półki po obu stronach przyczółków mostu
- Przystosowanie przepustu na cieku w rejonie ul. Lodowej, w celu pełnienia funkcji zespolonego przejścia dla małych zwierząt

- Urządzenia podczyszczające w postaci osadników piasku oraz separatorów węglowodorów ropopochodnych
- Ekrany akustyczne na odcinkach ulicy Gen. St. Maczka i 1000-lecia PP na skrzyżowaniu oraz w granicach skrzyżowania z ul. Gen. Maczka i Gen. Andersa.

3.10.4 Odcinek Białystok – Katarynka

Rozbudowa drogi krajowej nr 8 na odcinku Białystok – Katarynka, o długości 6,431 km (od km 648+117 do km 654+548), została zakończona w 2009 r. Dla przedsięwzięcia została wydana decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach z dnia 18.09.2006 r. (znak: SR.II.KG.66131/2/06). Inwestycja polegała na rozbudowie istniejącej drogi z korektą jej przebiegu i zmianą parametrów technicznych, klasa drogi GP na odcinku Białystok do węzła Sochonie droga dwujezdniowa o szerokości jezdni 2x7,0 m, szerokości pasa awaryjnego postoi 2,5 m. W ramach przedsięwzięcia powstały m.in. przejścia dla zwierząt w rejonie przejścia pod obiektem mostowym na rzece Supraśl, oraz w km 650+500, km 654+350, km 652+300, wybudowano zbiorniki retencyjno-sedymencyjne, osadniki i separatory węglowodorów ropopochodnych, wykonano nasadzenia zieleni izolacyjnej.

3.10.5 Odcinek Katarynka – Przewalanka

Zgodnie z zapisami decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację inwestycji dla przedsięwzięcia polegającego na rozbudowie drogi krajowej nr 8 na odcinku 654+548 do km 666+405,85 z dnia 31.03.2010 r. (znak: BGGN.7624-05/08) parametry techniczne przebudowanej drogi będą następujące:

- klasa techniczna drogi: GP,
- prędkość projektowa $V_p=80$ km/h (70 km/h)
- szerokość pasa ruchu; 3,5 m,
- szerokość opaski bitumicznej 2 x 0,7 m,
- liczba pasów ruchu 2,
- pobocze gruntowe z kruszywa łamanego i stabilizowanego mechanicznie o szerokości 0,80 m (do 2,05 m w miejscach barier energochłonnych),
- kategoria ruchu KR 6,
- obciążenie nawierzchni: 115 kN/oś
- pochylenie skarp 1:1,5.

Ponadto w ramach przedsięwzięcia zostaną wykonane następujące zadania inwestycyjne:

- korekta 3 łuków poziomych zlokalizowanych w kilometrach: 657+228 do 656+788; 659+948 do 660+083 oraz 665+181 do 665+678,
- wykonanie prac zapewniających zachowanie spadków podłużnych,
- podniesienie niwelety drogi na niektórych odcinkach,
- budowa ośmiu zatok autobusowych,

W projekcie budowlanym zostaną uwzględnione następujące wymagania dotyczące ochrony środowiska:

- zastosowana zostanie tzw. „cicha nawierzchnia” (warstwa ścierna SMA 0/8),
- w pobliżu zabudowy mieszkaniowej miejscowości Katarynka i Rybniki zostaną wybudowane ekrany lub inne zabezpieczenia akustyczne,
- w rejonie rezerwatu „Krzemianka” zaprojektowana zostanie kanalizacja deszczowa (od ok. km 660+348 do 661+030). Odwodnienie liniowe i wpusty uliczne zlokalizowane będą od ok. km 660+598 na długości około 430 m. Ponadto system kanalizacji deszczowej składał się będzie z separatora zintegrowanym z osadnikiem. Przy drodze gminnej nr 105426 zaprojektowany zostanie zbiornik retencyjno – oczyszczający, przeznaczony do odbioru podczyszczonych ścieków,
- zaprojektowane zostaną przydrożne rowy trawiaste trapezowe,
- zaprojektowana zostanie zieleń przydrożna,

- w miejscach narażonych na erozję wodną zaprojektowane zostaną odpowiednie zabezpieczenia (darniowanie, geowłóknina lub inne),
- istniejące przepusty zostaną przebudowane tak, by spełniały funkcję hydrologiczno – hydrauliczną jak i przejścia dla zwierząt małych i średnich, przybliżona lokalizacja tych przejść:
 - ok. km 654+638,
 - ok. km 655+778,
 - ok. km 657+403,
 - ok. km 658+148,
 - ok. km 658+893,
 - ok. km 659+138,
 - ok. km 659+926,
 - ok. km 660+313,
 - ok. km 660+610,
 - ok. km 660+799,
 - ok. km 663+867,
 - ok. km 665+141,
 - ok. km 665+784,
 - ok. km 666+213,
- zaprojektowane zostaną przejścia pod drogą: dla płazów ok. km 660+548, 660+698, 660+848; dla małych zwierząt w km ok. 662+743,
- zaprojektowane zostaną przejścia górne dla zwierząt średnich i dużych w km ok. 656+148 oraz 664+728,
- na dojeźdach do obiektów raz na obiektach nasadzona zostanie zielen maskująca; dojeździe do przejść zaprojektowane zostaną z 12% spadkiem,
- Ponadto w celu zapewnienia skuteczności projektowanych przejść wybudowane zostaną ogrodzenia naprowadzające, dostosowane do funkcji przejścia
- zaprojektowane zostaną ekrany osłaniające dla rezerwatu „Krzemianka”, o wys. min 3,5 metrów,
- materiały i wyroby budowlane zastosowane przy budowie posiadać będą dokumenty potwierdzające dopuszczenie do powszechnego zastosowania i obrotu.

3.10.6 Odcinek Przewalanka-Korycin

Zgodnie z zapisami Decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach inwestycji polegającej na rozbudowie drogi krajowej nr 8 Wrocław – Warszawa – Białystok – Suwałki – granica państwa na odcinku Przewalanka – Korycin od km roboczego 0+000 co odpowiada 666+405,85 do km roboczego 10+950 co odpowiada km 677+304 wraz z towarzyszącą infrastrukturą techniczną na terenie gminy Jasionówka i Korycin należącej do Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Białymstoku”, inwestycja ta będzie polegać na:

1. wykonaniu nowej nawierzchni mineralno – asfaltowa na podbudowie z betonu asfaltowego i kruszywa łamanego stabilizowanego,
2. budowie drogi o przekroju 1+2 pasowym,
3. przebudowie trzech skrzyżowań z drogami bocznymi,
4. budowie wiaduktów,
5. budowie bezkolizyjnych przejazdów gospodarczych i przepędów bydła,
6. budowie przejścia dla pieszych pod drogą główną w miejscowości Krasne Stare,
7. budowie bezkolizyjnych przejść dla zwierząt
 - ok. km 0+835 – przejście dolne połączone z przepustem,
 - ok. km 2+524 – przejście dolne połączone z mostem na rzece Brzozówka,
 - ok. km 2+871 – przejście dolne połączone z wiaduktem w ciągu drogi głównej,

- ok. km 3+164 – 3+224 – przejście górne nad projektowaną i obecną drogą krajową nr 8,
 - ok. km 5+244 – przejście dolne połączone z przepustem,
8. budowa przepustów łączących funkcje przepuszczanie wody z przejściem dla małych zwierząt,
 9. budowę dróg wewnętrznych, umożliwiających praktycznie wyeliminowanie ruchu lokalnego z drogi krajowej nr 8
 10. budowa nowego mostu na rzece Brzozówka, w sąsiedztwie miejscowości Krasne folwarczne wraz z przejściem dla zwierząt,
 11. budowie przepustów pod koroną drogi krajowej nr 8, część z nich będzie pełnił dodatkowo funkcję przejścia dla zwierząt małych
 12. budowie przepustów pod zjazdami i drogami bocznymi
 13. przebudowie i budowie towarzyszącej infrastruktury technicznej z budową oświetlenia skrzyżowań oraz kanalizacją na drodze głównej.

3.10.7 Zagospodarowanie terenu wzdłuż drogi krajowej nr 8 na odcinku Choroszcz-Białystok-Korycin

Droga w wariantie „0” o przebiegu po istniejącej DK 8 na odcinku Choroszcz – Białystok – Korycin ma swój początek na północny – wschód od miejscowości Choroszcz. Pomiędzy kilometrami 636+280 a 637+100 biegnie skrajem większego kompleksu leśnego, następnie mija zabudowę wsi Łyski i Kolonia Porosty. Między km 642+000 a 646+250 biegnie pomiędzy osiedlami miasta Białystok (Zawady i Dziesięciny). W km 645+350 DK 8 przecina większy kompleks leśny na długości około 2,7 km. Między km 645+130 a 647+830 DK 8 omija łukiem rezerwat przyrody „Antoniuk”, zbliżając się do jego granic na odległość około 100 metrów w km 647+350. W km 649+230 wchodzi na teren otuliny Parku Krajobrazowego Puszczy Knyszyńskiej im. Profesora Witolda Stawińskiego, przecinając jednocześnie koryto rzeki Supraśl. Między kilometrami 65+450 a 650+650 przebiega pomiędzy zabudowaniami miejscowości Jurowce, a następnie wkracza na tereny leśne Puszczy Knyszyńskiej. W km 651+640 DK 8 wchodzi na teren Parku Krajobrazowego Puszczy Knyszyńskiej. Na jego terenie droga krajowa nr 8 biegnie niemal wyłącznie przez tereny leśne, rzadko przecinając niewielkie fragmenty gruntów ornych położonych w pobliżu mijanych wsi. Przecinając granice Parku Krajobrazowego DK 8 wchodzi równocześnie na tereny: Obszaru Specjalnej Ochrony Ptaków PLB200003 „Puszcza Knyszyńska” oraz Obszaru Specjalnej Ochrony Siedlisk PLH 200006 „Ostoja Knyszyńska”.

Między km 654+450 a 654+700 droga mija od wschodniej strony zabudowę wsi Katrynka. Na wysokości tej miejscowości, zlokalizowany będzie początek przedsięwzięcia polegającego na rozbudowie istniejącego odcinka drogi krajowej nr 8 od km 654+548 do km 666+405,85.

W km 658+600 droga krajowa nr 8 przebiega pomiędzy zabudową wsi Rybniki. Między km 660+000 a 661+570 oraz 662+340 a 663+140 DK 8 biegnie wzdłuż granic dwóch rezerwatów przyrody. Są to kolejno: leśno – archeologiczny rezerwat przyrody „Krzemianka” oraz leśny rezerwat przyrody „Karczmisko”. W km 666+000 droga krajowa nr 8 opuszcza tereny Parku Krajobrazowego Puszczy Knyszyńskiej oraz lasy będące przedmiotem ochrony Parku, a w km 668+650 również otulinę Parku. Wraz z opuszczeniem terenów Parku Krajobrazowego opuszcza również Obszary Natura 2000 „Puszcza Knyszyńska” oraz „Ostoja Knyszyńska”. Między km 667+500 a 669+500 DK 8 biegnie pomiędzy zabudowaniami wsi: Krasne Stare, Krasne Folwarczne a następnie Wojtachy, następnie przecina mniejszy kompleks leśny. Między km 672+050 a 672+240 przebiega wzdłuż zabudowań wsi Stok, a pomiędzy km 673+930 a 674+050 wzdłuż zabudowań wsi Popiołówka. Następnie DK 8 biegnie przez tereny użytkowane rolniczo, z rozproszoną zabudową zagrodową oraz niewielkimi śródpolnymi zagajnikami. W km 679+930 DK krajowa nr 8 zbliża się do miejscowości Korycin, w której wariant „0” kończy swój bieg.

3.10.8 Położenie wariantu „0” w odniesieniu do form ochrony przyrody

Odcinek Katarynka – Przewalanka wariantu zerowego inwestycji położony jest całkowicie na terenie Obszaru Specjalnej Ochrony ptaków PLB200003 „Puszcza Knyszyńska” oraz Obszaru Specjalnej Ochrony Siedlisk PLH 200006 „Ostoja Knyszyńska”, a także Parku Krajobrazowego Puszczy Knyszyńskiej. W bezpośrednim sąsiedztwie drogi krajowej nr 8 zlokalizowane są ponadto dwa rezerwaty przyrody: „Karczmisko” oraz „Krzemianka”. Ponadto, w km 648+350 droga krajowa nr 8 zbliża się na około 100 metrów do rezerwatu leśnego „Antoniuk”. Położenie drogi krajowej nr 8 względem rezerwatów przedstawia Tabela 3.10.1, Tabela 3.10.2 przedstawia długość przecięcia Obszarów Natura 2000, Tabela 3.10.3- długość przecięcia terenu i otuliny Parku Krajobrazowego Puszczy Knyszyńskiej.

Rezerwat „Karczmisko” został utworzony zarządzeniem Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 10 grudnia 1971 r. Jest rezerwatem przyrody w typie leśnym, o powierzchni 16,57 ha. Celem ochrony jest tu zachowany w naturalnym charakterze fragment Puszczy Knyszyńskiej. Na całym jego terenie występuje trzcinnikowo – świerkowy bór mieszany. Występuje tu 8 gatunków roślin podlegających ochronie ścisłej, m.in. są to: tajeża jednostronna, arnika górska oraz lilia złotogłów. Teren rezerwatu jest lekko sfalowany, średnio wzniesiony na 150 m n.p.m. całość zlokalizowana jest w obrębie Parku Krajobrazowego Puszczy Knyszyńskiej oraz obszarów Natura 2000: PLB200003 „Puszcza Knyszyńska” oraz PLH 200006 „Ostoja Knyszyńska”. Pod względem administracyjnym rezerwat zlokalizowany jest w powiecie białostockim, w gminie Czarna Białostocka.

Rezerwat „Krzemianka” utworzony został w 1987 r. na podstawie zarządzenia Ministra Ochrony Środowiska i Zasobów Naturalnych. Jest rezerwatem o charakterze leśno – archeologicznym, zajmującym powierzchnię 230,91 ha. Jego nazwa pochodzi od znajdujących się tu kopalniom krzemienia z epoki brązu. Teren rezerwatu obejmuje rozległą zabagnioną dolinę, której środkiem płynie strumień Krzemianka, otoczona od północy i południa wyniesieniami morenowymi wznoszącymi się 38 m p.p.t. Przedmiotem ochrony na terenie rezerwatu są łągi olszowo jesionowe, rosnące w dolinie Krzemianki z licznymi źródłiskami oraz kopalnia krzemienia. Na terenie rezerwatu stwierdzono 14 gatunków roślin podlegających ochronie, są to m.in.: dwa gatunki podkolanu - białego i zielonego, lilia złotogłów i kruszczyk szerokolistny. Połowę gatunków chronionych stanowią tu storczyki. Całość zlokalizowana jest w obrębie Parku Krajobrazowego Puszczy Knyszyńskiej oraz obszarów Natura 2000: PLB200003 „Puszcza Knyszyńska” oraz PLH 200006 „Ostoja Knyszyńska”. Pod względem administracyjnym rezerwat zlokalizowany jest w powiecie białostockim, w gminach Czarna Białostocka oraz Dobrzyniewo Duże.

Leśny **rezerwat przyrody „Antoniuk”** został utworzony 27.06.1995 roku zarządzeniem Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa. Celem ochrony jest tu zachowany w stanie naturalnym fragment lasu charakterystycznego dla Wysoczyzny Białostockiej, z szeregiem rzadkich gatunków roślin. Dominuje tu zbiorowisko lasu mieszanego leszczynowo – świerkowego. Rezerwat ma ustanowiony plan ochrony przyrody (Rozporządzenie nr 22/03 Wojewody Podlaskiego z dnia 23 lipca 2003 roku). Całkowita powierzchnia rezerwatu wynosi 70,07 ha. Na terenie rezerwatu stwierdzono występowanie piętnaście gatunków roślin chronionych, z których cztery objęte są ochroną ścisłą: mącznica lekarska, wawrzynek wilczczyko, widłak spłaszczony oraz kruszczyk szerokolistny. Rezerwat położony jest w gminie Białystok, w powiecie białostockim.

Tabela 3.10.1 Lokalizacja rezerwatów w buforze 750 metrów względem drogi krajowej nr 8

Rezerwat	Lokalizacja względem DK 8				Strona drogi
	Względem kilometraża		Względem osi		
	Początek	Koniec	Odległość [m]	Kilometraż	
Antoniuk	645+130	647+830	95	647+670	lewa
Krzemianka	660+000	661+570	0	660+000 - 661+070	lewa/prawa
Karczmisko	662+340	663+140	0	662+340 - 663+140	lewa/prawa

Tabela 3.10.2 Długość przecięcia Obszarów Natura 2000

Obszar Natura 2000	Lokalizacja względem DK 8		
	Względem kilometraża		Długość przecięcia [km]
	Początek	Koniec	
PLB200003 „Puszcza Knyszyńska”	651+640	666+000	14,36
PLH 200006 „Ostoja Knyszyńska”	651+640	666+000	14,36

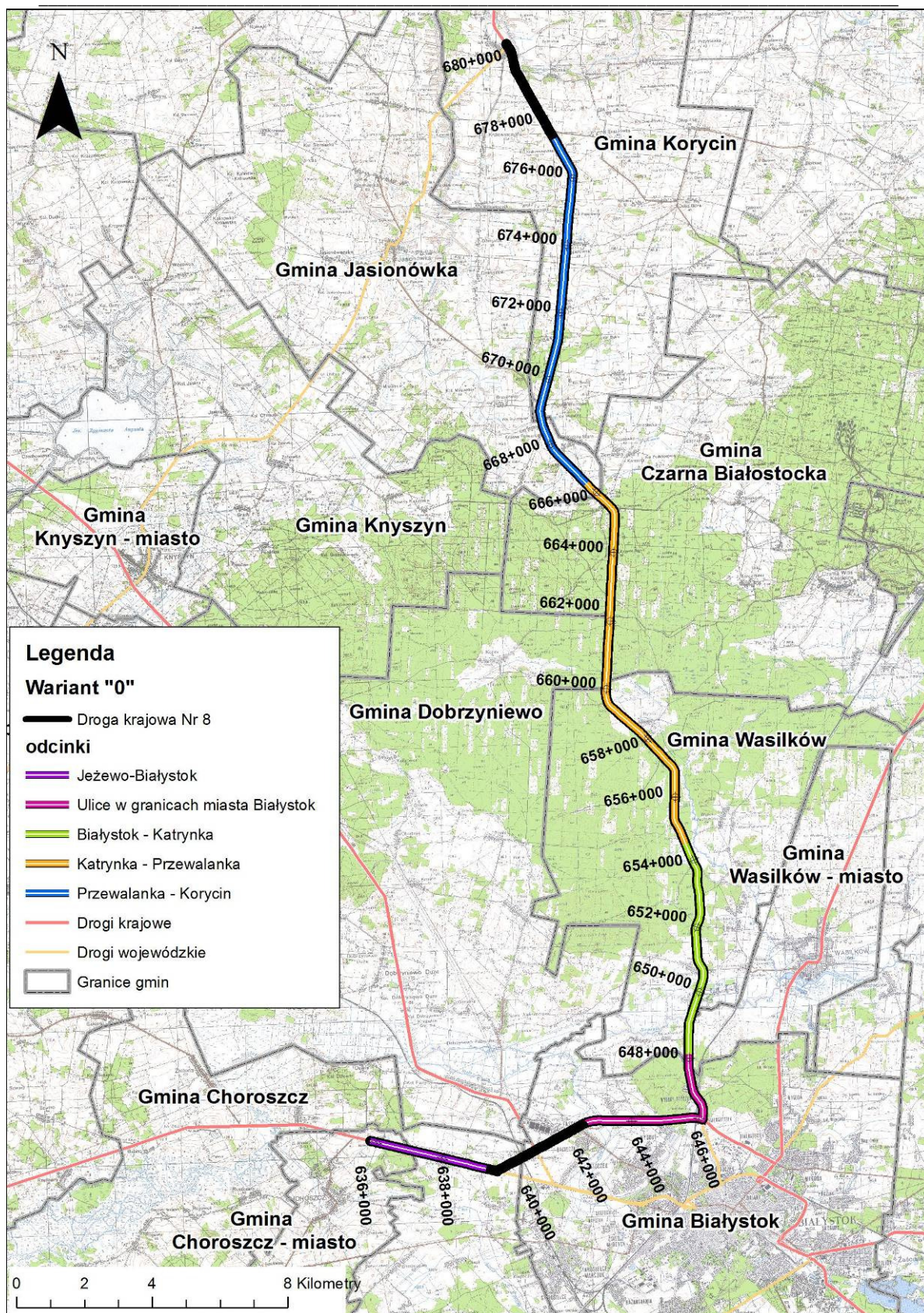
Tabela 3.10.3 Długość przecięcia terenu i otuliny Parku Krajobrazowego Puszczy Knyszyńskiej

Obszar	Lokalizacja względem DK 8		
	Względem kilometraża		Długość przecięcia [km]
	Początek	Koniec	
Park Krajobrazowy Puszczy Knyszyńskiej	651+640	666+000	14,36

*Raport o oddziaływaniu na środowisko drogi ekspresowej nr S19 na odcinku Korycin (z obwodnicą Korycina)
Knyszyn – Dobrzyniewo Duże – Choroszcz wraz z podłączeniem do drogi krajowej nr 8 na odcinku Sochonie –
Dobrzyniewo Duże*

Otulina Parku Krajobrazowego Puszczy Knyszyńskiej	649+230	668+650	19,42
---	---------	---------	-------

Na rysunku poniżej przedstawiono przebieg wariantu polegającego na niepodejmowaniu przedsięwzięcia (wariant zerowy).



Rys. 3.10.1 Przebieg wariantu zerowego

4. Opis elementów środowiska, oddziaływanie przedsięwzięcia oraz przewidywane środki ochrony

4.1. POŁOŻENIE GEOGRAFICZNE

Pod względem geograficznym przedsięwzięcie jest położone w obszarze:

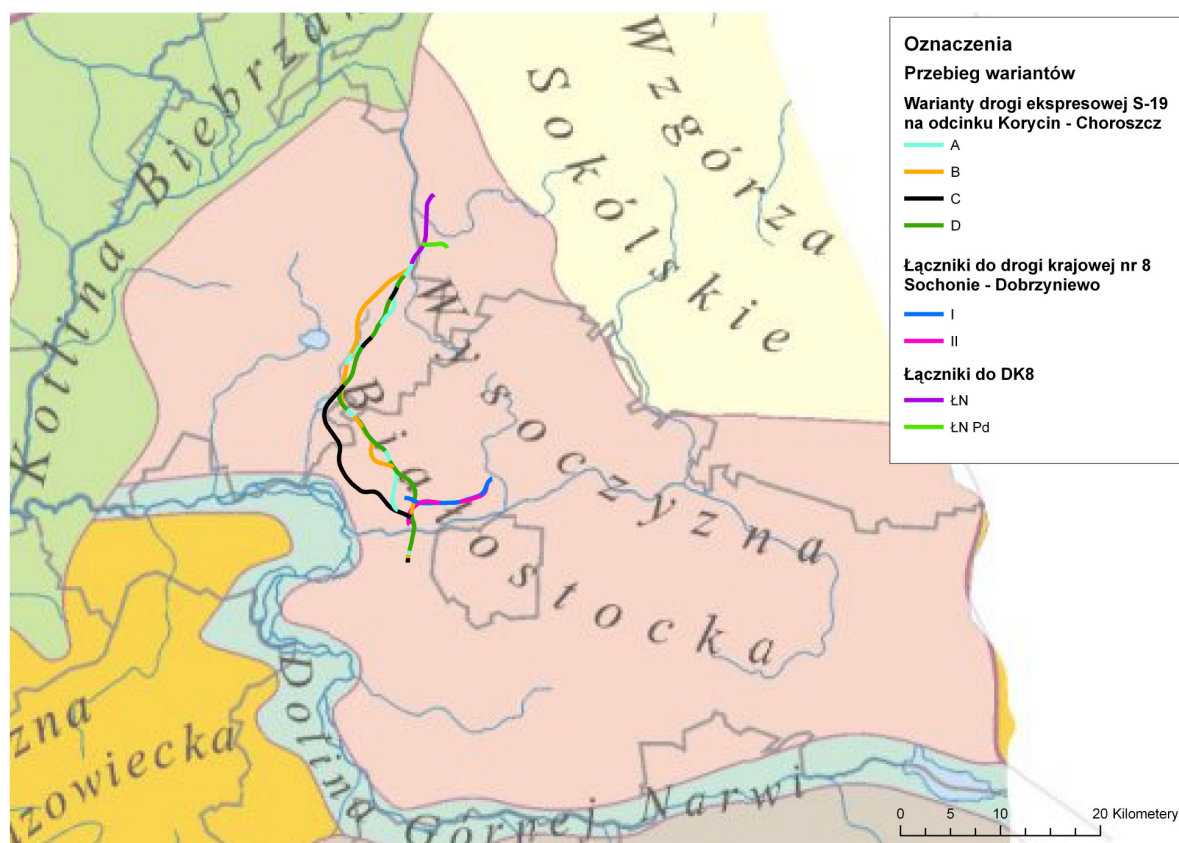
Megaregion – Niż Wschodnioeuropejski

Prowincja – Niż Wschodniobałtycko-Białoruski

Podprowincja – Wysoczyzny Podlasko – Białoruskie

Makroregion – Nizina Północnopolaska

Mezoregiony – Wysoczyzna Białostocka



Rys. 4.1.1 Przebieg analizowanych wariantów na tle podziału geograficznego Polski

4.2. RZEŻBA TERENU

Budowa geomorfologiczna Wysoczyzny Białostockiej ma charakter polodowcowy i powstała podczas zaniku lądolodu zlodowacenia środkowopolskiego. Wysoczyzna Białostocka w porównaniu z leżącymi na wschód Wzgórzami Sokólskimi cechuje się występowaniem znacznie obniżonej powierzchni wysoczyzny, urozmaiconej stosunkowo świeżymi wałami moren czołowych, kemów i ozów [162].

Początek wariantów A, B, C, D znajduje się na rzędnej około 138 m n.p.m.

Wariant A biegnie w kierunku południowym. Na początkowym odcinku rzędne terenu wznoszą się osiągając maksymalną wartość około 151 m n.p.m. w km 1+586. Następnie teren obniża się i następuje przecięcie projektowanej drogi z dopływem z Jasieniówki. (rzędna terenu ok. 137 m n.p.m.). Teren za ciekim wznosi się łagodnie, osiągając rzędna terenu ok. 153 m n.p.m., następnie łagodnie opada, by osiągnąć rzędna 143 m n.p.m. (rów melioracyjny). Dalej droga biegnie po terenie o rzędnych wahających się w granicach około 140 – 150 m n.p.m. Około km 8+686 teren zaczyna opadać i osiąga minimalną rzędna ok. 118 m n.p.m. w km 13+486. Następnie teren na trasie inwestycji zaczyna się łagodnie wznosić osiągając wysokość 142 m n.p.m. w km

17+086. Teren łagodnie opada, a jego rzędne wahają się pomiędzy wartościami 120 – 130 m n.p.m do km 21+086, w którym następuje łagodne wznoszenie się terenu, do osiągnięcia rzędnej 170 m n.p.m. w km 24+986. Następnie teren ponownie łagodnie opada i rzędne wahają się pomiędzy wartościami ok. 130 – 120 m n.p.m. pomiędzy km 26+186 a 27+786; 130 – 120 m n.p.m. pomiędzy km 27+786 a 28+886 oraz 110-120 m n.p.m. pomiędzy km 28+886 a 31+986 (w dolinie rzeki Supraśl). Od km 31+986 następuje ponowne wznoszenie się terenu i trasa projektowanej drogi biegnie po terenie o rzędnych mieszczących się w przedziale 130 – 140 m n.p.m. Pod koniec swojego przebiegu wariant przecina dolinę rzeczną gdzie, rzędna terenu spada do 129 m n.p.m.

Terren na trasie wariantu B w miarę przesuwania się w kierunku południowym wznosi się do około 155 m npm (około km 1+500), następnie opada w dolinę jednego z dopływów rzeki Brzozówki do 142 m n.p.m. (odcinek od około km 1+600 do około km 2+200). Od około km 2+400 do około km 7+200 na wysokości miejscowości Kolonia Jasienióweczka i Kolonia Chobotki ponownie wznosi się do rzędnych 150-160 m n.p.m.. Na odcinku od około 7+200 do około km 15+000 droga przebiega w dolinie rzeki Jaskranki gdzie rzędna terenu spada do 118 m n.p.m. Następnie teren łagodnie wznosi się do 142 m n.p.m. (km około 17+200) i opada przecinając dolinę rzeki Kulikówki na odcinku od około km 20+500 do około km 21+400. Na odcinku od około km 21+400 do około 22+200 rzędne terenu wzrastają do około 140 m n.p.m., by na odcinku od około km 22+200 do około 23+000 spaść do około 129 m n.p.m. w miejscu, w którym droga przecina dolinę jednego z dopływów rzeki Kulikówki. Następnie na odcinku od około km 24+200 do około 27+200 droga przebiega przez teren o zmiennej wartości rzędnej terenu wahającej się w granicach 150 – 170 m n.p.m. (osiągając najwyższą rzędną w km 25+700. Od km 27+200 rzędne terenu opadają stopniowo od wartości 150 m n.p.m., by osiągnąć minimalną wartość 110 m n.p.m. w dolinie Supraśli, w km 32+200. Następnie trasa projektowanej drogi biegnie po terenie o rzędnych mieszczących się w przedziale 130 – 140 m n.p.m. Pod koniec swojego przebiegu wariant przecina dolinę rzeczną gdzie, rzędna terenu spada do 129 m n.p.m.

Wariant C biegnie w kierunku południowym Na odcinku od około km 0+072 do około 1+472 rzędne terenu wznoszą się osiągając około 156 m n.p.m. w najwyższym położonym punkcie. Następnie wariant przecina dolinę cieką będącego dopływem rzeki Brzozówki (odcinek od około km 1+944 do około 2+044) gdzie rzędna terenu w najniższym położonym punkcie na trasie wariantu wynosi około 139 m n.p.m. Dalej na trasie drogi rzędne terenu wahają się od około 140 – 150 m n.p.m. i na odcinku od km 3+072 do km 3+172 przecina dolinę dopływu rzeki Brzozówki gdzie w najniższym punkcie rzędna terenu wynosi 143 m n.p.m. Na odcinku od km 3+272 do około 6+972 teren wznosi się osiągając miejscami 161 m n.p.m.. Na odcinku od około km 8+772 do około km 10+972 droga przechodzi przez tereny gdzie rzędne terenu wahają się w granicach 120 – 130 m n.p.m.. Następnie teren na trasie drogi wznosi się na wysokości miejscowości Kaczorowo (około km 11+072) i znów opada w dolinie Wodziałówki, osiągając w wartość rzędnej terenu ok. 120 m n.p.m. w pobliżu przecięcia z cieką. Następnie rzędne terenu na trasie projektowanej drogi przez dłuższy odcinek wahają się pomiędzy wartościami 110 – 125 m n.p.m., (osiągając wartość minimalną ok. 110 m n.p.m. w km 17+872). Między km 27+072 a 29+172 teren wznosi się osiągając maksymalną rzędną na tym odcinku 134 m n.p.m. Ponownie teren zaczyna się wznosić w km 34+172 osiągając rzędną 143 m n.p.m. w km 34+672. Następnie trasa projektowanej drogi biegnie po terenie o rzędnych mieszczących się w przedziale 130 – 140 m n.p.m. Pod koniec swojego przebiegu wariant przecina dolinę rzeczną gdzie, rzędna terenu spada do 129 m npm

Wariant D biegnie w kierunku południowym. Na odcinku od około km 0+072 do około 1+472 rzędne terenu wznoszą się osiągając około 149 m n.p.m. w najwyższym położonym punkcie. Następnie wariant D przecina dolinę cieką będącego dopływem rzeki Brzozówki (odcinek od około km 1+872 do około 1+972) gdzie rzędna terenu w najniższym położonym punkcie wynosi około 139 m npm. Dalej teren wznosi się (rzędne terenu wahają się od około 140 – 150 m npm). Na odcinku od około km 2+872 do około km 3+272 na wysokości miejscowości Jasionówka przecina dolinę gdzie rzędne terenu spadają do 143 m n.p.m.. Na odcinku od około km 3+172 do około km 9+072 teren wznosi się osiągając miejscami 165 m m.n.p.. Na odcinku od około km 9+072 do około km 15+072 droga wchodzi w dolinę Jaskranki gdzie rzędna terenu spada do 118 m n.p.m. Następnie droga łagodnie wznosi się 142 m npm (km około 16+872) i opada przecinając dolinę rzeki Kulikówki na odcinku od około km 18+072 do około km 19+072 w najniższym punkcie rzędna terenu wynosi 122 m npm. Następnie droga wznosi się do 170 m npm (około km 24+372) i na wysokości miejscowości Dobrzyniewo Duże zaczyna opadać w najniższym punkcie osiągając około 111 m n.p.m. (około km 31+072 – 31+472). Następnie droga wznosi się osiągając rzędną terenu 143 m n.p.m. (około km 32+572). Następnie trasa projektowanej drogi biegnie po terenie o rzędnych mieszczących się w przedziale 130 – 140 m n.p.m. Pod koniec swojego przebiegu wariant przecina dolinę rzeczną gdzie, rzędna terenu spada do 129 m npm

Łącznik do drogi krajowej nr 8 Sochonie-Dobrzyniewo Duże (wariant I) rozpoczyna swój bieg na terenie położonym 135 m n.p.m. Na początkowym odcinku teren łagodnie wznosi się osiągając maksymalną wysokość około 148 m n.p.m. Następnie teren się obniża i droga biegnie po terenie o zmiennych rzędnych

terenu od około 126 do 135 m n.p.m. Około km 4+500 teren znów wznosi się osiągając ok. km 4+750 maksymalna wysokość 151 m n.p.m., następnie, schodząc w dolinę Dopływu spod Bohdana, stopniowo się obniża do rzędnej terenu ok. 125 m n.p.m. w km 6+200. Na odcinku od km 6+500 do 8+500 teren przebiegu trasy łagodnie wznosi się osiągając maksymalną rzędną w km 7+500 – ok. 151 m n.p.m., po czym delikatnie opada (do ok. 120 m n.p.m.) i ponownie wznosi się osiągając rzędną terenu 141 m n.p.m. na końcu przebiegu łącznika.

Przebieg łącznika do drogi krajowej nr 8 Sochonie-Dobrzyniewo Duże (wariant II) zaczyna się na terenie o rzędnej około 135 m n.p.m. Następnie teren wznosi się i znów opada osiągając maksymalną rzędną w km około 1+200 – 146 m n.p.m. i minimalną w km 2+200 – 125 m n.p.m. Między km 2+700 a 3+100 zlokalizowane jest wyniesienie terenu osiągające maksymalną wysokość 138 m n.p.m. Między km 3+100 a 4+400 droga biegnie po terenie o zmiennych rzędnych, których wartości wahają się w granicach 124 - 129 m n.p.m. Następnie teren wznosi się osiągając maksymalną wysokość w km 4+850 – 151 m n.p.m., po czym stopniowo obniża się, przecinając dolinę cieku spod Bohdana i osiągając minimalną rzędną terenu 125 m n.p.m. w km 6+200. Teren ponownie wznosi się, osiągając wysokość 152 m n.p.m. w km 7+650, a następnie łagodnie się obniża, wchodząc na tereny doliny rzeki Supraśli. Od km 9+300 do końca swojego przebiegu droga przechodzi przez tereny o rzędnych terenu 112 – 115 metrów.

Łącznik ŁN biegnie w kierunku północnym, jego początek znajduje się na wysokości około 138 m n.p.m. Rzędnie terenu na całym jego przebiegu wahają się od ok. 123 do 144 m n.p.m. Najniższe wartości przyjmują w dolinach cieków przecinanych przez łącznik:

- W dolinie Brzozówki około 124 m n.p.m. w km 1+654
- W dolinie Kumiałki około 123 m n.p.m. w km 5+477

Najwyższe wyniesienie terenu zlokalizowane jest w km 3+368 i wynosi około 144 m n.p.m.

Koniec przebiegu łącznika (km 7+546) zlokalizowany jest na rzędnej terenu 138 m n.p.m.

Początek łącznika zlokalizowany jest na terenie o rzędnej około 129 m n.p.m. Do km 1+500 łącznik przebiega przez tereny o rzędnych wahających się pomiędzy 127 a 130 m n.p.m. Następnie teren łagodnie wznosi się, osiągając maksymalną rzędną pod koniec przebiegu łącznika około 146 m n.p.m..

Łącznik ŁNPd rozpoczyna swój bieg na terenie o rzędnej około 138 m n.p.m. Początkowo teren obniża się, osiągając rzędną około 131 m n.p.m. w km 0+250, a następnie stopniowo się wznosi. Między km 0+870 a 1+220 przecina wyniesienie (powyżej 140 m n.p.m.) terenu, osiągając maksymalną rzędną 146 m n.p.m. w km około 1+000. Od km 1+300 (rzędna około 137 m n.p.m.) do końca przebiegu łącznika ŁNPd teren wznosi się i osiąga rzędną około 151 m n.p.m. pod koniec jego przebiegu.

4.3. WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE

4.3.1 Założenia i metodyka

Do opisu stanu istniejącego posłużono się danymi otrzymanymi w:

- Wydziale Regionalnego Systemu Informacyjnego i Katastru Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Warszawie – informacje na temat zlewni elementarnych, tereny zagrożone powodzią,
- Wojewódzkim Zarządzie Melioracji i Urządzeń Wodnych w Białymstoku - dane na temat urządzeń melioracji wodnych,
- Państwowego Instytutu Geologicznego, dane dotyczące obszarów zagrożonych podtopieniami, jednolitych części wód podziemnych
- Mapy hydrogeologicznej Polski w skali 1:50 000 oraz jej objaśnieniach – studnie, stopnie wrażliwości wód podziemnych,
- Studiów Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego oraz Programów Ochrony Środowiska gmin, przez które przebiega przedsięwzięcie.
- Atlasu hydrograficznego Polski – jednolite części wód powiechniowych.
- Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły [194]– cele środowiskowe.

Prognozy ilości i jakości wód opadowych, które będą powstawać na etapie eksploatacji przedsięwzięcia wykonano w oparciu o:

- prognozowany ruch na planowanej drodze,
- normę PN-S-02204 „Drogi samochodowe. Odwodnienie dróg” [156],
- „Ograniczanie zanieczyszczeń w spływach powierzchniowych z dróg. Ocena technologii i zasady wyboru” – Halina Sawicka – Siarkiewicz [121],
- Zarządzenie nr 29 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 30 października 2006 roku w sprawie wprowadzenia metodyki prognozowania zanieczyszczeń w ściekach drogowych do stosowania przy opracowywaniu dokumentacji na zlecenie Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad [46],
- „Podręcznik dobrych praktyk wykonywania opracowań środowiskowych dla dróg krajowych” – Biuro Ekspertyz i Projektów Budownictwa Komunikacyjnego „EKKOM” Sp. z o.o. w Krakowie [119]

Obliczenia rocznej ilości wód opadowych wykonano posługując się następującym wzorem:

$$V = a * b * H * F_s * 10 = 0,81 * H * F_s \text{ [m}^3\text{/rok]} \quad (1)$$

gdzie:

V - roczna objętość wód opadowych [m³/rok]

H - roczna wysokość opadów [mm/rok], przyjęto 600 mm/rok

F_s - powierzchnia szczelna drogi [ha]

a - współczynnik zmniejszający wysokość H o wysokość opadu niedającą odpływu (parowanie, rozchłapywanie poza granice jezdni), a=0,9

b - współczynnik zmniejszający wysokość H o wysokość opadu wywołującego jednostkowe natężenie spływu q = 15 [l/(s*ha)], b = 0,9

Prognozowanie **zawiesin ogólnych w wodach opadowych odprowadzanych z dróg na wylotach systemów kanalizacyjnych** obliczono za pomocą wzoru, określonego w Zarządzeniu nr 29 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 30 października 2006 roku [46]:

$$S_{zo} = 0,718 * Q^{0,528} \text{ [mg/l]} \quad (2)$$

gdzie:

S_{zo} – stężenie zawiesiny ogólnej w wodach opadowych odprowadzanych z systemów

kanalizacyjnych z dróg krajowych [mg/l]

Q – dobowe natężenie ruchu (SDR) w zakresie od 1000 do 17.500 poj./dobę

Prognozowane **stężenie zawiesin ogólnych w wodach spływających z jezdni dla dobowego natężenia ruchu powyżej 17.500 poj./dobę** obliczono za pomocą wzoru określonego w normie PN-S-02204 „Drogi samochodowe. Odwodnienie dróg”:

$$S_{zo} = S * 3,2/n \text{ [mg/l]} \quad (3)$$

gdzie:

S_{zo} - stężenie zawiesiny ogólnej w wodach opadowych spływających z jezdni [mg/l]

S - stężenie zawiesin ogólnych w wodach opadowych z drogi o czterech pasach ruchu

3,2/n - współczynnik poprawkowy, gdzie „n” oznacza liczbę pasów ruchu

Stężenia substancji ekstrahujących się eterem naftowym wyznaczono za pomocą normy PN-S-02204

$$S_{SEEN} = 0,08 * S \text{ [}\mu\text{g/m}^3\text{]} \quad (4)$$

Do obliczeń przyjęto prognozę ruchu dla roku 2030 oraz roku 2045. Z uwagi na fakt, że droga ekspresowa S19 będzie drogą dwujezdniową prognozy zanieczyszczeń w wodach opadowych wykonano dla każdej jezdni z osobna. Przyjęto jednakowy ruch w obie strony.

Tabela 4.3.1 Prognoza ruchu na analizowanych odcinkach wariantu AII

Lp	Odcinek drogi	Ilość pojazdów na dobę		Ilość pojazdów na dobę dla każdej jezdni	
		Rok	Rok	Rok	Rok
		2030	2045	2030	2045
1	Klepacze – Choroszcz	13848	17 300	6924	8 650
2	Choroszcz – Dobrzyniewo2	27402	49 181	13701	24 590
3	Dobrzyniewo2 – Knyszyn	12570	17 957	6285	8 978
4	Knyszyn – Jasionówka	8581	12 400	4290	6 200
5	Jasionówka – Korycin	8423	12 185	4211	6 092
6	Dobrzyniewo2 – Jurowce (łącznik do drogi krajowej nr 8 Sochonie-Dobrzyniewo Duże)	13071	18 240	6535	9 120
7	Korycin – DK8	6850	10698	3425	5349
8	DW671-Korycin (ŁącznikŁN Pd)	2289	3167	1144	1583
9	Korycin-ŁącznikŁN Pd	1204	1614	602	807

Tabela 4.3.2 Prognoza ruchu na analizowanych odcinkach wariantu BI

Lp	Odcinek drogi	Ilość pojazdów na dobę		Ilość pojazdów na dobę dla każdej jezdni	
		Rok	Rok	Rok	Rok
		2030	2045	2030	2045
1	Klepacze – Choroszcz	13180	17 128	6590	8 564
2	Choroszcz – Dobrzyniewo1	26788	39 956	13394	19 978
3	Dobrzyniewo1 – Knyszyn	16831	24944	8415	12 472
4	Knyszyn – Korycin	8 115	13 098	4057	6 549
5	Dobrzyniewo1 – węzeł Dobrzyniewo (łącznik do drogi krajowej nr 8 Sochonie- Dobrzyniewo Duże)	5 997	14183	2988	7091
6	Dobrzyniewo1 – Jurowce (łącznik do drogi krajowej nr 8 Sochonie-Dobrzyniewo Duże)	18 873	23 853	9436	11926
7	Korycin –DK8	8721	10698	4360	5349
8	DW671-Korycin (ŁącznikŁN Pd)	2335	3167	1167	1583
9	Korycin-ŁącznikŁN Pd	1190	1614	595	807

Tabela 4.3.3 Prognoza ruchu na analizowanych odcinkach wariantu CII

Lp	Odcinek drogi	Ilość pojazdów na dobę		Ilość pojazdów na dobę dla każdej jezdni	
		Rok	Rok	Rok	Rok
		2030	2045	2030	2045
1	Klepacze – Choroszcz	13752	17124	6876	8562
2	Choroszcz – Dobrzyniewo2	27278	48944	13639	24472
3	Dobrzyniewo2 – Knyszyn	12415	17780	6207	8890
4	Knyszyn – Jasionówka	8558	12316	4279	6158
5	Jasionówka – Korycin	8400	12101	4200	6050
6	Dobrzyniewo2 – Jurowce (łącznik do drogi krajowej nr 8 Sochonie-Dobrzyniewo Duże)	1204	18115	602	9057
7	Korycin –DK8	13085	10698	6542	5349
8	DW671-Korycin (ŁącznikŁN Pd)	6827	3167	3413	1583
9	Korycin-ŁącznikŁN Pd	2289	1614	1144	807

Tabela 4.3.4 Prognoza ruchu na analizowanych odcinkach wariantu DI

Lp	Odcinek drogi	Ilość pojazdów na dobę		Ilość pojazdów na dobę dla każdej jezdni	
		Rok	Rok	Rok	Rok
		2030	2045	2030	2045
1	Klepacze – Choroszcz	13200	17182	6600	8591
2	Choroszcz – Dobrzyniewo1	26794	40013	13397	20006
3	Dobrzyniewo1 – Knyszyn	17269	25445	8634	12722
4	Knyszyn – Jasionówka	8682	13808	4341	6904
5	Jasionówka – Korycin	10371	13593	5185	6796
6	Dobrzyniewo1 – węzeł Dobrzyniewo (łącznik do drogi krajowej nr 8 Sochonie-Dobrzyniewo Duże)	6187	14433	3093	7216
7	Dobrzyniewo1 – Jurowce(łącznik do drogi krajowej nr 8 Sochonie-Dobrzyniewo Duże)	18839	23518	9419	11759
8	Korycin –DK8	8721	10698	4360	5349
9	DW671-Korycin (ŁącznikŁN Pd)	2335	3167	1167	1583
10	Korycin-ŁącznikŁN Pd	1190	1614	595	807

4.3.2 Charakterystyka obszaru w odniesieniu do wód powierzchniowych

Pod względem hydrograficznym przedsięwzięcie położone są w zlewniach III rzędu rzek:

- 1) Biebrzy
- 2) Narwi

Na podstawie danych uzyskanych w wydziale Regionalnego Systemu Informacyjnego i Katastru Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Warszawie określono przebieg przedsięwzięcia w odniesieniu do zlewni elementarnych, który został przedstawiony w załączniku formalnym nr 7.

Analizowane warianty przecinają ciek, z których część stanowić będzie odbiornik wód opadowych z powierzchni przedsięwzięcia.

Przedsięwzięcie koliduje z następującymi ciekami:

- **Dopływ z Jasieniówki**

Ciek jest lewostronnym dopływem Brzozówki o długości 4,6 km [154][157].

- **Jaskranka**

Rzeka Jaskranka, o długości 22,2 km, jest prawobrzeżnym dopływem Narwi. W górnym biegu Jaskranka łączy się rowem (bifurkującym – wody rowu w tym punkcie nie mieszają się z wodami dopływu) z dopływem Jez. Zygmunta Augusta. Koryto rzeki jest uregulowane, natomiast na terenie zmeliorowanej dolina Jaskranki znajdują się stawy. Głównymi źródłami zanieczyszczeń rzeki Jaskranki są: oczyszczalnia gminna w Knyszynie i w Krypie [154][157].

- **Wodziłówka**

Rzeka Wodziłówka jest lewostronnym dopływem Jaskranki o długości 8,5 km i powierzchni zlewni 43,26 km² [154][157]. Wodziłówka wpływa do Jeziora Augusta z silnie rozbudowanym systemem sieci melioracyjnej.

- **Kulikówka**

Rzeka Kulikówka jest prawostronnym dopływem Narwi o długości 15,6 km i powierzchni zlewni 67,52 km². Północna część zlewni zbudowana jest z piasków i żwirów sandrowych a południowa część zlewni zbudowana jest z piasków na glinach morenowych. Środkową część zlewni zajmuje szerokie podmokłe obniżenie zajęte przez stawy [154][157]. Rzeka Kulikówka przepływa przez Stawy Popielewo. Górna część zlewni jest zalesiona.

- **Dopływ z Kosińców**

Rzeka jest lewostronnym dopływem Kulikówki o długości 7,7 km.

- **Supraśl**

Rzeka Supraśl jest prawobrzeżnym dopływem Narwi o powierzchni zlewni 1.844,4 km² i łącznej długości 93,8 km. Źródła rzeki wypływają na północ od wsi Topolany, płynąc przez rozległe torfowisko. Około 3 km w górę od wodowskazu Fasty na rzece znajduje się jaz piętrzący wodę w celu nawodnienia łąk w dolinie. Kolejnym jest jaz w Wasilkowie wykorzystywany dla potrzeb ujęcia powierzchniowego i infiltracyjnego wodociągu białostockiego. Wyżej znajduje się jaz w Nowodworach służący potrzebom rolnictwa. Na terenie zlewni znajduje się Park Krajobrazowy Puszczy Knyszyńskiej. Dla miasta Białegostoku rzeka jest źródłem zaopatrzenia w wodę pitną (ujęcie powierzchniowe) [154][157].

- **Biała**

Rzeka bierze swój początek pod Protasami na wysokości ok. 168 m n.p.m., uchodzi do Supraśli na wysokości 115 n.p.m. W jej zlewni znajduje się aglomeracja białostocka. Rzeka przepływając przez Białystok jest odbiornikiem większości wód opadowych z terenu miasta oraz oczyszczonych ścieków przemysłowo-bytowych. Rzeka posiada równomiernie rozwiniętą sieć hydrograficzną.

- **Dopływ spod Bohdana**

Dopływ spod Bohdana o długości 4,49 km jest przeprowadzony przez Supraśl syfonem i doprowadzony do rzeki Białej [151].

- oraz szeregiem bezimiennych cieków oraz rowów melioracyjnych, których na terenie gmin znajdujących się w zasięgu oddziaływania inwestycji jest bardzo wiele.

W załączniku formalnym nr 8 przedstawiono miejsca przecięcia poszczególnych wariantów z ciekami. Wariant C, będący najdłuższym z rozpatrywanych wariantów przecina pojedyncze rowy oraz większe ciek w 79 miejscach, wariant A w 73, wariant B w 71 miejscach, wariant D w 48. Dla łącznika do drogi krajowej nr 8 Sochonie – Dobrzyniewo Duże, wariant I przecina pojedyncze rowy i mniejsze ciek w 9 miejscach, wariant II w 11 miejscach.

Łącznik ŁN przecina ciek i rowy w 17 miejscach, natomiast na trasie łącznika ŁNPd takie przecięcia nie występują.

Na analizowanym terenie nie występują wody stojące w rozumieniu Ustawy Prawo Wodne [11], występują natomiast urządzenia wodne takie jak stawy.

Największy, a zarazem najstarszym sztucznym zbiornikiem wód jest Jezioro Zygmunta Augusta położone w pobliżu wsi Jaskra na terenie gminy Knyszyn. Do Jeziora Zygmunta Augusta wpada rzeka Nereśl z silnie

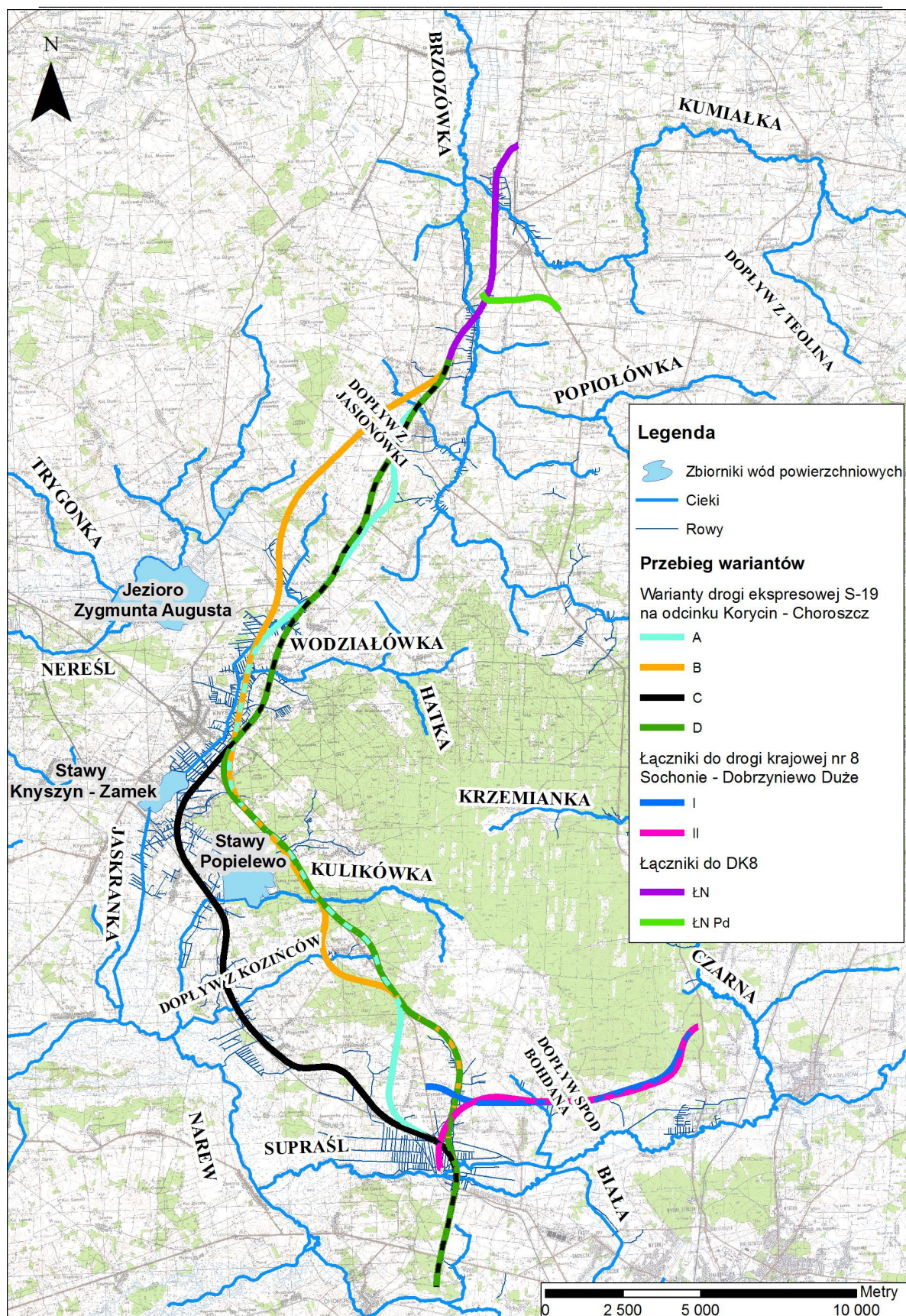
rozbudowanym systemem sieci melioracyjnej. Jezioro ma powierzchnię 494 ha i pojemność retencyjną 1,75 ml m³. W najmniejszej odległości od Jeziora Zygmunta Augusta biegnie wariant B (ok. 2,5 km w km 9+500 wariantu). Poza tym zbiornikiem w gminie znajdują się także stawy rybne Knyszyn-Zamek o powierzchni 92 ha i pojemności retencyjnej ok. 920 tys. m³ oraz stawy rybne Ogrodniki o powierzchni 10 ha i pojemności retencyjnej ok. 100 tys. m. Stawy rybne położone w pobliżu miejscowości Knyszyn znajdują się w najmniejszej odległości od osi wariantu C około 163 m (od około km 16+250 do około km 17+550). Na obszarze gminy występują także szereg zagłębień bezodpływowych, które okresowo wypełnionych są wodą. Stawy Popielewo leżące na terenie gminy Krypno [175] znajdują się w niewielkiej odległości od wszystkich wariantów, dla wariantu C ok. 298 m (od około km 19+628 do około 21+072), dla pozostałych wariantów w odległości większej niż 560 m. Droga w wariantcie C koliduje z oczkiem wodnym na odcinku ok. 75 m, od około km 20+757 do około km 20+832.

Tabela 4.3.5 Miejsca przecięcia wariantów drogi ekspresowej S19 na odcinku Korycin – Choroszcz oraz łączników do drogi krajowej nr 8 Sochonie-Dobrzyniewo Duże z większymi ciekami

Lp.	Droga ekspresowa S19 na odcinku Korycin – Choroszcz								Łącznik do drogi krajowej nr 8 Sochonie-Dobrzyniewo Duże			
	Wariant A		Wariant B		Wariant C		Wariant D		Warianty I		Warianty II	
	Ciek	Pikieta ok. km	Ciek	Pikieta ok. km	Ciek	Pikieta ok. km	Ciek	Pikieta ok. km	Ciek	Pikieta ok. km	Ciek	Pikieta ok. km
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	Dopływ z Jasieniówki	1+935	Dopływ z Jasieniówki	1+980	Dopływ z Jasieniówki	1+936	Dopływ z Jasieniówki	1+935	Dopływ spod Bohdana	6+252	Dopływ spod Bohdana	6+336
2	Jaskranka	9+732	Jaskranka	11+046	Wodziałówka	11+746	Wodziałówka	11+745				
3	Jaskranka	10+582	Wodziałówka	12+659	Kulikówka	20+341	Kulikówka	20+697				
4	Wodziałówka	12+552	Kulikówka	21+064	Dopływ z Kozieńców	24+078	Supraśl	31+201				
5	Kulikówka	20+966	Supraśl	32+120	Supraśl	33+296	Biała	31+539				
6	Supraśl	31+571	Biała	32+458	Biała	33+618						
7	Biała	31+893										

Tabela 4.3.6 Miejsca przecięcia łączników ŁN i ŁNPd z ciekami naturalnymi

Lp.	Łącznik ŁN		Łącznik ŁNPd	
	Ciek	Pikieta ok. km	Ciek	Pikieta ok. km
1	2	3	4	5
1	Brzozówka	1+656	-	-
1	Kumiałka	5+477	-	-



Rys. 4.3.1 Położenie przedsięwzięcia w odniesieniu do cieków i zbiorników wodnych

4.3.2.1 Ujęcie wody dla Białegostoku

W sąsiedztwie przebiegu łącznika do drogi krajowej nr 8 Sochonie-Dobrzyniewo Duże zlokalizowane jest ujęcie wody dla Białegostoku.

Wybudowane w 1891 ujęcie wody w Wasilkowie znajduje się na lewym brzegu Supraśli. Ujęcie powierzchniowe i infiltracyjne składa się z stawów infiltracyjno – retencyjnych oraz studni pobierającej wodę infiltracyjną z głębokości od 5 do 25 m.

Wybudowane w 1967 roku ujęcie w Jurowcach czerpie wodę podziemną z dwóch czwartorzędowych poziomów wodonośnych. Zlokalizowane na powierzchni 55 ha studnie wiercone są zgrupowane w zespoły studzienne, pobierające wodę z głębokości od 20 do 120 metrów.

Na wniosek Wodociągów Białostockich Sp. z o.o. została ustanowiona strefa ochronna komunalnych ujęć wody dla m. Białegostoku z wydzielonym terenem: ochrony bezpośredniej, ochrony pośredniej wewnętrznej i zewnętrznej. Decyzja znak OŚ.II.6210/202/98 z dnia 28 grudnia 1998r. stanowi załącznik formalny nr 9.

W sąsiedztwie przebiegu łącznika do drogi krajowej nr 8 Sochonie - Dobrzyniewo Duże (wariant I i II) zlokalizowane jest ujęcie wody dla Białegostoku. Dla wariantu I na odcinku od ok. km 1+720 do ok. km 2+210 oraz dla wariantu II od ok. km 1+565 do ok. km 2+317 występuje częściowa kolizja w obrębie linii rozgraniczających ze strefą pośrednią zewnętrzną, podstrefą B.

Położenie łączników do drogi krajowej nr 8 Sochonie-Dobrzyniewo Duże względem strefy pośredniej zewnętrznej podstrefy A oraz podstrefy B przedstawia poniższa tabela.

Tabela 4.3.7 Położenie łączników do drogi krajowej nr 8 Sochonie-Dobrzyniewo Duże względem strefy pośredniej zewnętrznej podstrefy A oraz podstrefy B

LP	Opis	Lokalizacja względem proponowanego wariantu								Strona drogi
		Względem kilometraża		Względem osi		Względem linii rozgraniczających		Kolizja w ramach linii rozgraniczających		
		Początek ok. km	Koniec ok. km	Odległość [m]	Kilometraż ok. km	Odległość [m]	Kilometraż ok. km	Kolizja	Powierzchnia kolizji [ha]	
WARIANT I										
1	strefa pośrednia zewnętrzna, podstrefa A	1+242	1+917	738	1+248	385	0+892	nie	0,00	L
2	strefa pośrednia zewnętrzna, podstrefa B	1+248	2+398	2	1+935	kolizja (1+720 – 2+210)		tak	2,78	L
WARIANT II										
1	strefa pośrednia zewnętrzna, podstrefa A	1+288	2+581	649	1+315	375	0+982	nie	0,00	L
2	strefa pośrednia zewnętrzna, podstrefa B	1+315	2+558	kolizja (1+670 – 2+200)		kolizja (1+565 – 2+317)		tak	5,63	obie

4.3.2.2 Obszary zagrożone podtopieniami

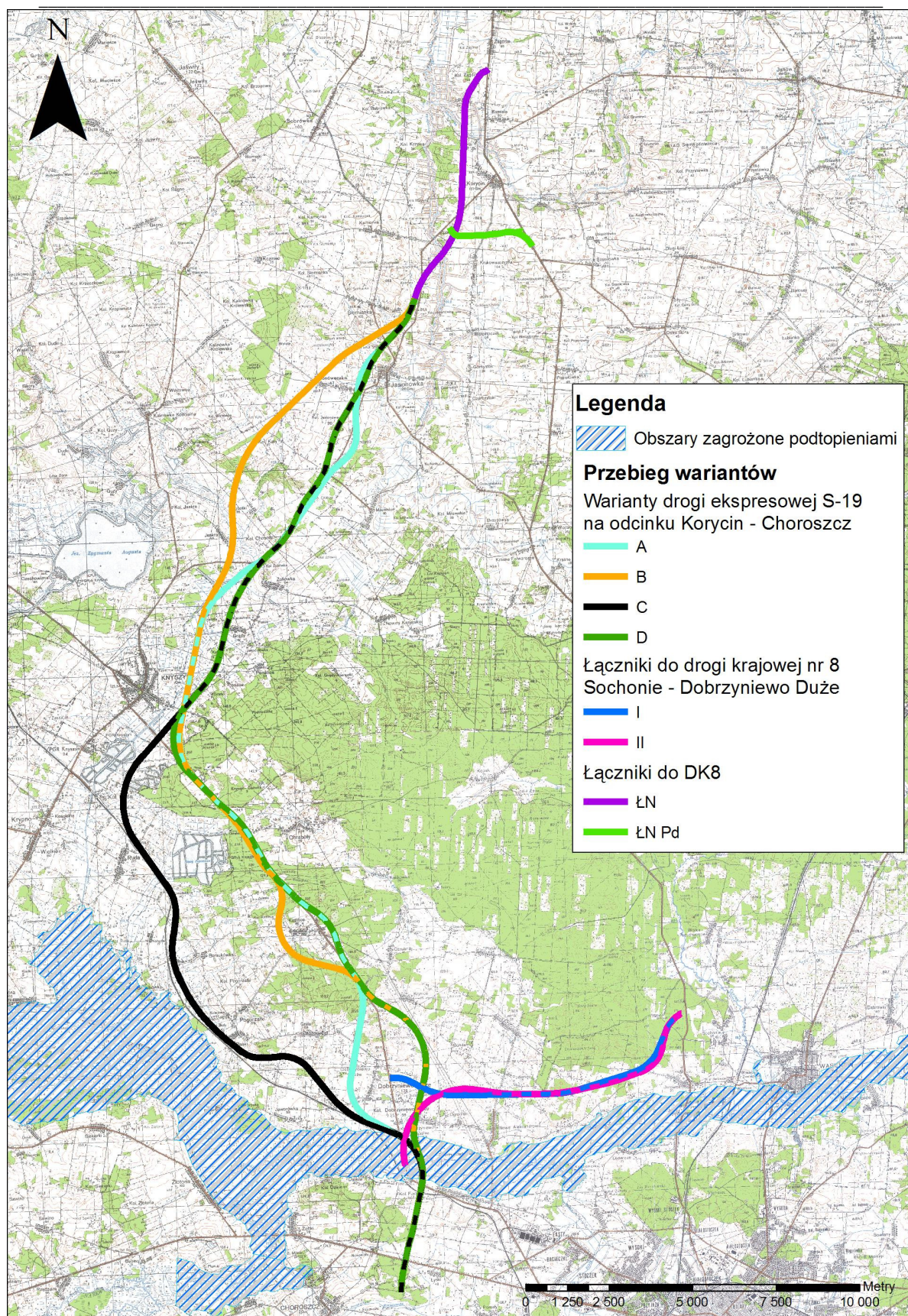
Obszary zagrożone podtopieniami wyznaczone przez Państwową Służbę Hydrogeologiczną znajdują w dolinie rzeki Supraśl.

Według definicji słownika Hydrogeologicznego [81] podtopienie jest to pojawienie się wód podziemnych blisko powierzchni terenu. Obszary zagrożone podtopieniami wyznaczone przez Państwową Służbę Hydrogeologiczną znajdują w dolinie rzeki Supraśl. Warianty A, B, C i-D oraz łącznik do drogi krajowej nr 8 Sochonie-Dobrzyniewo Duże (wariant II) planowanej inwestycji przechodzą przez tereny zagrożone podtopieniami. Wariant A i C przecinają obszary zagrożone podtopieniami na najdłuższym odcinku. Zasięg podtopień w odniesieniu do przedsięwzięcia przedstawiono na poniższym rysunku (rysunek 4.3.2).

Tabela 4.3.8 Przecięcia przedsięwzięcia z obszarami zagrożonymi podtopieniami

LP	Wariant	Ok. km początku	Ok. km końca	Długość przecięcia [m]
1	2	3	4	5
1	A	30+489	32+060	1571
2	B	31+253	32+621	1368
3	C	32+213	33+785	1572
4	D	30+333	31+701	1368
5	łącznik do drogi krajowej nr 8 Sochonie - Dobrzyniewo Duże (wariant I)	nie przecina		
6	łącznik do drogi krajowej nr 8 Sochonie - Dobrzyniewo Duże (wariant II)	10+081	10+968	887

Łączniki nie przecinają terenów zagrożonych podtopieniami.



Rys. 4.3.2 Przebieg przedsięwzięcia w odniesieniu do obszarów zagrożonych podtopieniami

4.3.2.3 Obszary zagrożone powodzią

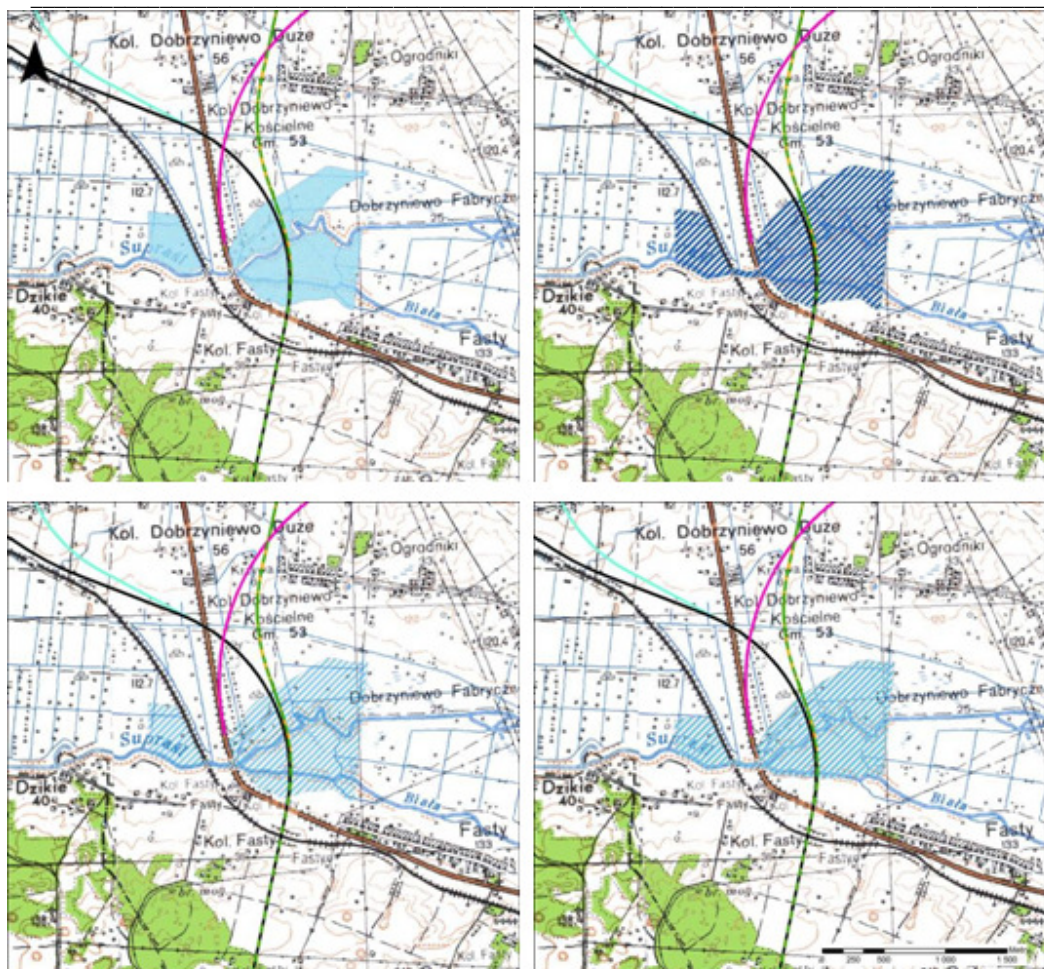
Tereny zalewowe wokół rzeki są na ogół nie zainwestowane. Wystąpienie wód Supraśli może mieć miejsce w przypadku niesprzyjających warunków meteorologicznych, w okresach jesienno-zimowych i wiosennych.

Tabela 4.3.9 Przecięcia projektowanych wariantów przedsięwzięcia z obszarami zagrożonymi powodzią

Wariant	Strefa płytkiego zalewu	Strefa 0,5% prawdopodobieństwa wystąpienia powodzi	Strefa 1% prawdopodobieństwa wystąpienia powodzi	Strefa 5% prawdopodobieństwa wystąpienia powodzi
1	2	3	4	5
A	od ok. km 31+219 do ok. km 31+557	od ok. km 31+199 do ok. km 32+104	od ok. km 31+219 do ok. km 32+102	od ok. km 31+276 do ok. km 31+945
	od ok. km 31+590 do ok. km 32+102			
B	od ok. km 31+772 do ok. km 32+107	od ok. km 31+752 do ok. km 32+664	od ok. km 31+772 do ok. km 32+662	od ok. km 31+818 do ok. km 32+506
	od ok. km 32+142 do ok. km 32+662			
C	od ok. km 32+944 do ok. km 33+283	od ok. km 32+924 do ok. km 33+830	od ok. km 32+944 do ok. km 33+827	od ok. km 33+002 do ok. km 33+671
	od ok. km 33+316 do ok. km 33+827			
D	od ok. km 30+852 do ok. km 31+187	od ok. km 30+832 do ok. km 31+745	od ok. km 30+852 do ok. km 31+743	od ok. km 30+899 do ok. km 31+587
	od ok. km 31+222 do ok. km 31+743			

Przebieg przedsięwzięcia w odniesieniu do obszarów zagrożonych powodzią przedstawiono na Rys. 4.3.3

Raport o oddziaływaniu na środowisko drogi ekspresowej nr S19 na odcinku Korycin (z obwodnicą Korycina) Knyszyn – Dobrzyniewo Duże – Choroszcz wraz z podłączeniem do drogi krajowej nr 8 na odcinku Sochonie – Dobrzyniewo Duże



Legenda

Warianty drogi ekspresowej S-19
na odcinku Korycin - Choroszcz

- A
- B
- C
- D

Łączniki do drogi krajowej nr 8
Sochonie - Dobrzyniewo Duże

- I
- II

- Strefa płytkiego zalewu
- Strefa 0,5% prawdopodobieństwa wystąpienia powodzi
- Strefa 1% prawdopodobieństwa wystąpienia powodzi
- Strefa 5% prawdopodobieństwa wystąpienia powodzi

Rys. 4.3.3 Przebieg przedsięwzięcia w odniesieniu do obszarów zagrożonych powodzią

4.3.2.4 Scalone i jednolite części wód powierzchniowych

Nadrzędnym celem Ramowej Dyrektywy Wodnej jest osiągnięcie dobrego stanu wód do roku 2015. Zgodnie z przepisami Ramowej Dyrektywy Wodnej Planowanie gospodarowaniem wodami odbywa się w podziale na obszary dorzeczy, dla których opracowuje się plan gospodarowania wodami. Według Ramowej

Dyrektywy Wodnej plany gospodarowania wodami są narzędziem planistycznym, które ma usprawnić proces osiągania celów środowiskowych.

Warunki referencyjne stanowią ustalone dla poszczególnych typów wód wartości wzorcowe w zakresie elementów jakości hydromorfologicznej i fizykochemicznej, a przede wszystkim jakości biologicznej, odpowiadającej bardzo dobremu stanowi ekologicznemu tych wód. W 2004 r. zostały przeprowadzone w Polsce pierwsze prace w zakresie ustalenia warunków referencyjnych odpowiednich dla poszczególnych typów wód powierzchniowych, zgodnie z wymaganiami załącznika Ramowej Dyrektywy Wodnej. Prace te miały na celu ustalenie wstępnych warunków referencyjnych dla wybranych typów wód, na podstawie wyników monitoringu oraz danych literaturowych. W wyniku prowadzonych prac szczegółowo opisano warunki referencyjne dla ośmiu typów wód płynących, w tym rzeki nizinnej zwirowej.

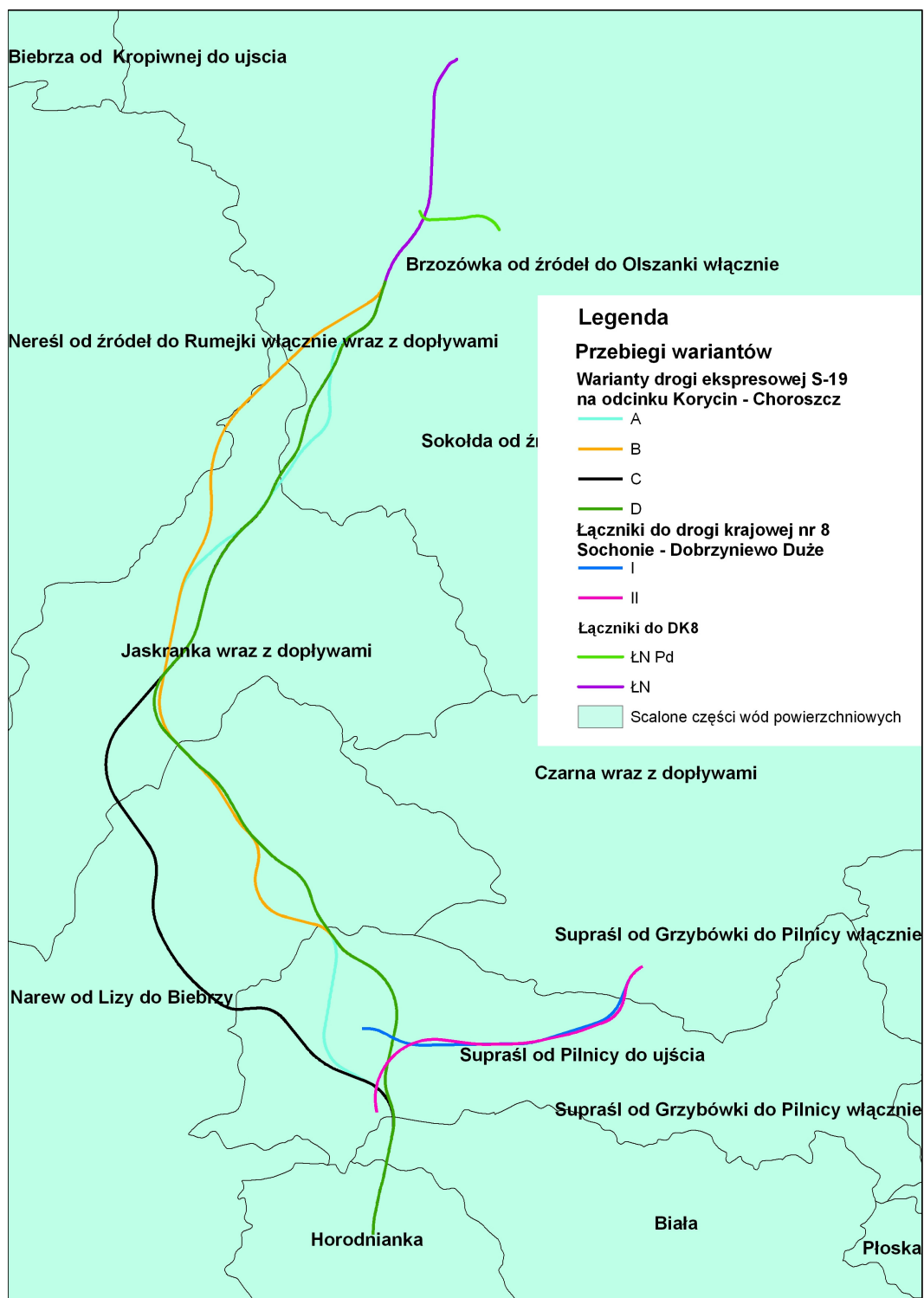
W ramach charakterystyki obszaru dorzecza, zgodnie z art. 5 ramowej Dyrektywy wodnej, dokonano analizy mającej na celu identyfikację znaczących oddziaływań antropogenicznych (presji) na wody oraz oceny wpływu działalności człowieka na środowisko wodne. Prace te miały na celu dostarczenie informacji niezbędnych do wykonania oceny ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych przez jednolite części wód na obszarze dorzecza.

Wody powierzchniowe, w tym silnie zmienione i sztuczne jednolite części wód, powinny do tego czasu osiągnąć dobry stan chemiczny, oraz odpowiednio, dobry stan ekologiczny lub dobry potencjał ekologiczny, gdzie:

- **stan ekologiczny** obowiązuje dla naturalnych jednolitych części wód,
- **potencjał ekologiczny** dla sztucznych lub silnie zmienionych jednolitych części wód.

W Polsce, w pierwszym etapie planowania gospodarowania wodami, cele środowiskowe dla części wód zostały oparte głównie na wartościach granicznych poszczególnych wskaźników fizyko-chemicznych, biologicznych i hydromorfologicznych określających stan ekologiczny wód powierzchniowych oraz wskaźników chemicznych świadczących o stanie chemicznym wody, odpowiadających warunkom osiągnięcia przez te wody co najmniej dobrego stanu (dla części wód uznanych za naturalne) oraz dobrego lub powyżej dobrego potencjału (dla części wód uznanych za silnie zmienione, bądź sztuczne). Wartości tych wskaźników określa Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 20 sierpnia 2008 r. w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych (Dz. U. z 2008 r., Nr 162, poz. 1008). Ponadto - Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 22 lipca 2009 r. w sprawie klasyfikacji stanu ekologicznego, potencjału ekologicznego i stanu chemicznego jednolitych części wód powierzchniowych (Dz. U. z 2009 Nr 122 poz. 1018) oraz Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 23 lipca 2008 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu wód podziemnych (Dz. U. z 2008 r. Nr 143 poz. 896). W przypadku wód wykazujących w momencie ustalania celów środowiskowych bardzo dobry stan ekologiczny, wymagane jest utrzymanie tego stanu dla wypełnienia zasady niepogarszania stanu wód.

Jednym z kluczowych czynników kształtujących jakość wód powierzchniowych są źródła punktowe zanieczyszczeń skumulowane w ściekach komunalnych i przemysłowych. Szczególnie niekorzystny wpływ mają niekontrolowane zrzuty ścieków socjalno – bytowych z nieskanalizowanych obszarów, dopływające obszarowo zanieczyszczenia z użytków zielonych oraz odcieki z nieizolowanych od podłoża składowisk odpadów. Powodują one zwiększenie stężeń biogenów, co wiąże się z znacznym pogorszeniem stanu sanitarnego odbiornika. Także niszczenie brzegów i roślinności brzegowej, powodowane przez intensywną rekreację wodną, przyczynia się do zwiększonej erozji glebowej i zwiększenia dopływów zanieczyszczeń z terenu. Stopień tego zjawiska jest zależny w dużej mierze od sposobu zagospodarowania zlewni oraz intensywności rolnictwa. Nieprawidłowo prowadzona działalność rolnicza powoduje proces eutrofizacji, tym samym dyskwalifikując wody do ich poboru w celu zaopatrzenia ludności w wodę do spożycia.



Rys. 4.3.4 Przebieg wariantów w odniesieniu do scalonych części wód powierzchniowych

Usytuowanie przedsięwzięcia względem jednolitych części wód powierzchniowych

Według Atlasu podziału hydrograficznego Polski przedmiotowy teren znajduje się w dorzeczu Wisły, w scalonych częściach wód podziemnych:

Wariant AII, CII, DI

Brzozówka od źródeł do Olszynki włącznie SW1103, Jaskranka wraz z dopływami SW1019, Narew od Lizy do Biebrzy SW1008, Supraśl od Pilnicy do ujścia SW1016, Czarna wraz z dopływami SW1017, Biała SW1018, Horodniana SW1009.

Wariant BI

Brzozówka od źródeł do Olszynki włącznie SW1103, Nereśl od źródeł Rumiejki włącznie wraz z dopływami SW1020, Jaskranka wraz z dopływami SW1019, Narew od Lizy do Biebrzy SW1008, Supraśl od Pilnicy do ujścia SW1016, Czarna wraz z dopływami SW1017, Biała SW1018, Horodniana SW1009 oraz w jednolitych częściach wód powierzchniowych

Tabela 4.3.10 Przebieg wariantów w odniesieniu do jednolitych części wód powierzchniowych

Europejski kod JCWP	Nazwa JCWP	Status	Ocena stanu	Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych	Warianty przecinające	Derogacje
PLRW2000172624469	Kumiałka od źródeł do Kamionki	naturalna część wód	zły	niezagrożona	Łącznik ŁN	
PLRW200017262429	Brzozówka od źródeł do Popiołówki	naturalna część wód	zły	niezagrożona	Łącznik ŁN	
PLRW200019262479	Brzozówka od Popiołówki do Olszanki bez Olszanki z Kumiałką od Kamionki	naturalna część wód	zły	zagrożona	AII, BI, CII, DI	Planowane inwestycje z zakresu ochrony przeciwpowodziowej - Przebudowa rzeki Brzozówki - na dł 12,6 km remont budowli 5 szt, w latach 2010-2011.
PLRW200017261749	Jaskranka	naturalna część wód	zły	niezagrożona	AII, BI, CII, DI	
PLRW20002426199	Narew od Lizy do Biebrzy	naturalna część wód	zły	zagrożona	AII, BI, CII, DI	Wpływ działalności antropogenicznej na stan JCW generuje konieczność przesunięcia w czasie osiągnięcia celów środowiskowych z uwagi na brak rozwiązań technicznych możliwych do zastosowania w celu poprawy stanu JCW

Raport o oddziaływaniu na środowisko drogi ekspresowej nr S19 na odcinku Korycin (z obwodnicą Korycina) Knyszyn – Dobrzyniewo Duże – Choroszcz wraz z podłączeniem do drogi krajowej nr 8 na odcinku Sochonie – Dobrzyniewo Duże

Europejski kod JCWP	Nazwa JCWP	Status	Ocena stanu	Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych	Warianty przecinające	Derogacje
	Supraśl od Pilnicy do ujścia	naturalna część wód	zły	zagrożona	AII, BI, CII, DI	Derogacje czasowe - brak możliwości technicznych; planowane inwestycje z zakresu ochrony przeciwpowodziowej - Rzeką Supraśl przebudowa budowli przeciwpowodziowych (grobli) na dł. 4670 mb do 2010r.
PLRW2000172616899	Biała	silnie zmieniona część wód	zły	niezagrożona	AII, BI, CII, DI	
PLRW2000172615929	Horodnianka	naturalna część wód	zły	niezagrożona	AII, BI, CII, DI	
PLRW200017261669	Czarna	naturalna część wód	zły	niezagrożona	AII, BI, CII, DI	

Na obszarze dorzecza Wisły wyznaczonych jest obecnie 2660 jednolitych części wód rzek.

Główne cele środowiskowe dla wód powierzchniowych określone w ww. „Planie...” zakładają nie pogarszanie ich stanu. Dla JCW, będących obecnie w bardzo dobrym stanie/potencjale ekologicznym, celem środowiskowym będzie utrzymanie tego stanu/potencjału. Dla naturalnych części wód celem jest osiągnięcie co najmniej dobrego stanu ekologicznego i utrzymanie co najmniej dobrego stanu chemicznego.

Wprowadzanie do ziemi i wód, wód opadowych i roztopowych z przedmiotowego terenu, nie będzie sprzeczne z celami środowiskowymi dla wód podziemnych i powierzchniowych. Spełnia ono wymogi nie pogarszania stanu wód podziemnych i powierzchniowych.

Warunki korzystania z wód regionu wodnego zlewni rzeki Wisły nie zostały opracowane.

4.3.2.5 Jakość wód powierzchniowych (monitoring stanu zero)

Zasady monitoringu wód uwzględniają badanie i ocenę jakości wód w sposób odpowiedni do celów jej użytkowania i prowadzonej działalności na obszarze zlewni.

Z uwagi na fakt, że Supraśl stanowi źródło zaopatrzenia w wodę pitną aglomeracji Białostockiej, usytuowanie punktów pomiarowych uwzględnia cele monitorowania: wpływu odprowadzanych zanieczyszczeń z miejscowości położonych w zlewni Supraśli oraz jakości ważniejszych dopływów rzeki.

W 2008 roku w ramach programu monitoringu wód płynących Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska przeprowadził badania następujących rzek:

1. Jaksranka - w m. Góra Ruda.
2. Biała - ujście w m. Nowe Aleksandrowo
3. Rzeką Supraśl (dopływ Narwi) - ujście w m. Dzikie

4. Rzeka Czarna (dopływ Supraśli) ujęcie w m. Sochonie

Punkty pomiarowe zlokalizowano w miejscach umożliwiających określenie wpływu i zasięgu odprowadzanych zanieczyszczeń z miejscowości oraz ważniejszych dopływów znajdujących się w obrębie zlewni Supraśli [157].

Klasyfikacji wód dokonano w oparciu o następujące przepisy:

1. **Ogólna ocena jakości wód – stan wód.** Podstawą oceny jest Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 20 sierpnia 2008 r. w sprawie sposobu klasyfikacji jednolitych części wód powierzchniowych (Dz. U. Nr 162, poz. 1008) [20]. Dokument określa sposób klasyfikacji jednolitych części wód powierzchniowych w ciekach naturalnych, jeziorach lub innych zbiornikach naturalnych, wodach przejściowych i przybrzeżnych oraz sztucznych jednolitych części wód powierzchniowych i silnie zmienionych jednolitych części wód powierzchniowych. Punkty monitoringowe zlokalizowane są na zamknięciach zlewni tzw. jednolitymi częściami wód (JCW). Monitoring prowadzi się w sposób umożliwiający ocenę ich stanu oraz ilościowe ujęcie czasowej i przestrzennej zmienności parametrów biologicznych, hydromorfologicznych, fizykochemicznych i chemicznych.

W ciekach naturalnych, jeziorach lub innych zbiornikach naturalnych klasyfikuje się **stan ekologiczny** na podstawie wyników klasyfikacji zbadanych elementów biologicznych, fizykochemicznych i hydromorfologicznych (nie uwzględniany w ocenie z uwagi na brak opracowania metodyk). Dla wód sztucznych lub silnie zmienionych (przekształcone przez człowieka w sposób uniemożliwiający przywrócenie im stanu naturalnego) określa się **potencjał ekologiczny** na podstawie zbadanych elementów biologicznych, fizykochemicznych i hydromorfologicznych. **Stan chemiczny** klasyfikuje się na podstawie chemicznych wskaźników jakości wód.

Stan wód dla wód naturalnych określa się, porównując wyniki klasyfikacji cząstkowych: ocenę stanu ekologicznego z wynikami stanu chemicznego. Stan wód sztucznych i silnie zmienionych określa się porównując wyniki klasyfikacji cząstkowych: ocenę potencjału ekologicznego z wynikami stanu chemicznego.

2. **Ocena przydatności do bytowania ryb.** Podstawę oceny stanowi Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 4 października 2002 r. w sprawie wymagań, jakim powinny odpowiadać wody śródlądowe będące środowiskiem życia ryb w warunkach naturalnych (Dz. U. Nr 176, poz. 1455) [21].
3. **Ocena wrażliwości wód na zanieczyszczenie związkami azotu ze źródeł rolniczych i podatności na eutrofizację.** Podstawę oceny stanowi Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 23 grudnia 2002 r. w sprawie kryteriów wód wrażliwych na zanieczyszczenia związkami azotu ze źródeł rolniczych (Dz. U. Nr 241 poz. 2093) [22].

Wyniki badań monitoringowych i ocena jakości wód, zostały przedstawione w Tabeli 4.3.11

Tabela 4.3.11 Klasyfikacja rzek na podstawie badań monitoringowych prowadzonych w latach 2008-2010

Lp.	Nazwa	Punkt pomiarowy	Km rzeki	2008			2009			2010		
				Stan ekologiczny/ potencjał ekologiczny	Bytowanie ryb	Podatność na eutrofizację	Stan ekologiczny/ potencjał ekologiczny	Bytowanie ryb	Podatność na eutrofizację	Stan ekologiczny/ potencjał ekologiczny	Bytowanie ryb	Podatność na eutrofizację
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	Jaskranka PLRW200017261749	Góra Ruda	3,6	dobry	nieprzydatne ze względu na azotyny, fosfor og.	-	-	-	-	Umiarkowany	-	b.d.
2	Biała PLRW200017261449	ujście w m. Nowe Aleksandrowo	2,0	słaby	nieprzydatne ze względu na BZT5, azotyny, fosfor og.	przekroczenie wartości granicznych azotanów oraz azotu ogólnego	Słaby	nieprzydatne ze względu na BZT5, azotyny, fosfor og., azot amonowy	przekroczenia granicznych wartości azotanów, azotu ogólnego i fosforu ogólnego	-	Poniżej dobrego	b.d.
3	Supraśl od Pilnicy do ujścia PLRW20002426169	ujście w m. Dzikie	0,5	umiarkowany	nieprzydatne ze względu na BZT5, azotyny, fosfor og.	Brak przekroczeń	umiarkowany	nieprzydatne ze względu na BZT5, azotyny, fosfor og.	Brak przekroczeń	-	Poniżej dobrego	b.d.
4	Czarna PLRW200017261669	ujście w m. Sochonie	0,3	dobry	nieprzydatne ze względu na azotyny, fosfor og.	Brak przekroczeń	dobry	nieprzydatne ze względu na azotyny, fosfor og.	Brak przekroczeń	-	-	b.d.

Rzeka Jaskranka – w miejscowości Góra - Ruda

1. **Ocena stanu ekologicznego** na podstawie elementu biologicznego (MIR-makrofitowy indeks rzeczny) wskazała dobry stan wód w JCW. Natomiast zbadane stężenia wskaźników fizykochemicznych przekroczyły wartości określone dla stanu dobrego, w związku z tym ostatecznie stan ekologiczny w JCW zakwalifikowano do III klasy – stanu umiarkowanego. O klasyfikacji zdecydowała zawartość fenoli lotnych i azotu Kjeldahla.

2. **Ocena przydatności do bytowania ryb** wykazała, że wody podobnie jak w 2007 roku, nie spełniają kryteriów bytowania ryb w warunkach naturalnych. Wskaźnikami, które zdecydowały o takiej ocenie były: azotyny i fosfor ogólny.

3. **Ocena podatności na eutrofizację** nie wykazała przekroczeń wartości granicznych wskaźników stosowanych przy ocenie eutrofizacji wód powierzchniowych.

Według wstępnej oceny stanu wód województwa podlaskiego w 2009 dokonanej Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Białymstoku stan ekologiczny rzeki oceniono jako dobry, rzeka jednak wykazuje, stan nieodpowiedni dla bytowania ryb ze względu na przekroczenia wartości norm dla azotynów oraz fosforu ogólnego.

Rzeka Biała (dopływ Supraśli) ujście w m. Nowe Aleksandrowo

1. **Klasyfikacja potencjału ekologicznego.** Z powodu braku badań biologicznych w tym punkcie, nie wykonano klasyfikacji potencjału ekologicznego JCW, jednakże na podstawie przeprowadzonych badań parametrów fizykochemicznych stwierdzono, że stężenia: azotu ogólnego, azotu azotanowego, azotu Kjeldahla oraz BZT5 charakteryzowały się stężeniami poniżej stanu dobrego. W 2009 roku na podstawie MIR wskazała na IV klasę - słaby stan wód. Wyniki badań fizykochemicznych potwierdziły tę klasyfikację. O ostatecznej klasyfikacji zdecydowały ponadnormatywne stężenia: BZT5, azot Kjeldahla, azot azotanowy, azot ogólny, fosfor ogólny. Stan ekologiczny w ppk zakwalifikowano do IV klasy – stanu słabego.

2. **Ocena przydatności do bytowania ryb.** Ocena wyników z 2008 r. wykazała, iż rzeka w badanym przekroju pomiarowo-kontrolnym nie spełniała kryteriów, jakim powinny odpowiadać wody do bytowania ryb w warunkach naturalnych ze względu na przekroczenia norm: BZT5, azotynów i fosforu ogólnego, w 2009 roku o braku przydatności rzeki do bytowania ryb w warunkach naturalnych zdecydowały następujące kryteria: BZT5, azot amonowy, azotyny i fosfor ogólny.

3. **Ocena podatności wody na eutrofizację.** W profilu ujściowym w m. Nowe Aleksandrowo w 2008 r. stwierdzono przekroczenie wartości granicznych azotanów oraz azotu ogólnego, powyżej których występuje eutrofizacja. W 2009 r. stwierdzono również przekroczenia granicznych wartości azotanów, azotu ogólnego i fosforu ogólnego.

Rzeka Supraśl (dopływ Narwi) - ujście w m. Dzikie

1. **Klasyfikacja stanu ekologicznego** na podstawie chlorofilu „a” i MIR wskazała bardzo dobry stan wód w JCW. Zbadane stężenia wskaźników fizykochemicznych przekroczyły wartości określone dla stanu dobrego, w związku z tym ostatecznie stan ekologiczny w JCW zakwalifikowano do III klasy – stanu umiarkowanego. O ostatecznej klasyfikacji w 2008 roku zdecydowały podwyższone wartości ChZT_{Mn} i fenoli lotnych, natomiast w 2009 r. ChZT_{Mn} i OWO.

2. **Ocena przydatności do bytowania ryb.** Ze względu na podwyższone wartości BZT₅, azotynów i fosforu ogólnego rzeka Supraśl w profilu w m. Dzikie nie spełniała wymogów przydatności wód do bytowania ryb. Wskaźnikami, które zdecydowały o tym stanie były: podwyższone wartości BZT₅, azotynów i fosforu ogólnego.

3. **Ocena podatności wody na eutrofizację.** Wyniki badań nie wykazały podatności wód na eutrofizację.

Według wstępnej oceny stanu wód województwa podlaskiego w 2009 dokonanej Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Białymstoku stan ekologiczny rzeki oceniono jako umiarkowany, rzeka jednak wykazuje nieprzydatność dla bytowania ryb ze względu na przekroczenia norm dla parametrów: BZT5, azotynów i fosforu ogólnego.

Rzeka Czarna (dopływ Supraśli) ujście w m. Sochonie

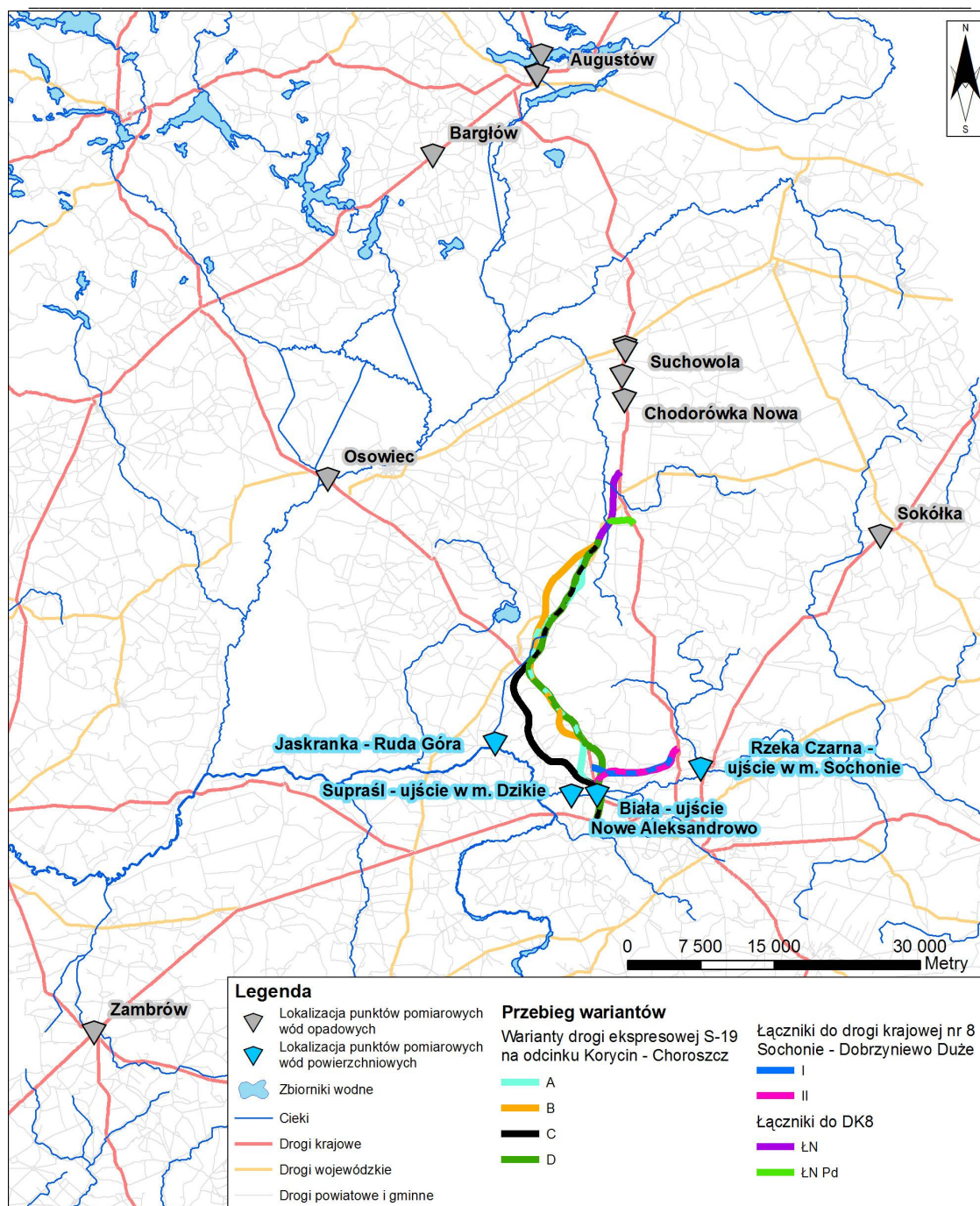
1. **Klasyfikacja stanu ekologicznego** w 2008 roku oraz w 2009 roku na podstawie MIR wskazała na II klasę - dobry stan wód. Wyniki badań fizykochemicznych potwierdziły tę klasyfikację – żaden z uwzględnianych wskaźników nie przekroczył wartości granicznej dla stanu dobrego.
2. **Ocena przydatności do bytowania ryb.** Rzeka w badanym przekroju pomiarowo-kontrolnym nie spełniała kryteriów, jakim powinny odpowiadać wody do bytowania ryb w warunkach naturalnych za względu na przekroczenia norm: azotynów i fosforu ogólnego.
3. **Ocena podatności wody na eutrofizację.** Wyniki badań nie wykazały podatności wód na eutrofizację.

Lokalizację analizowanych wariantów w odniesieniu do punktów monitoringowych wód powierzchniowych przedstawiono na poniższym rysunku (Rys. 4.3.5).

4.3.2.6 Jakość wód opadowych z drogi krajowej nr 8 i nr 65

Wyniki badań wód opadowych z dróg krajowych nr 8, nr 65 i nr 19, prowadzonych w latach 2008-2010 na zlecenie Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Białymstoku nie wykazały przekroczenia dopuszczalnych wartości dla węglowodorów ropopochodnych i zawiesiny ogólnej. Wyniki badań zostały przedstawione w Tabeli 4.3.12. Lokalizację punktów pomiarowych wód opadowych z drogi krajowej nr 8, nr 65, nr 19 przedstawiono na poniższym rysunku (Rys. 4.3.5).

Raport o oddziaływaniu na środowisko drogi ekspresowej nr S19 na odcinku Korycin (z obwodnicą Korycina) Knyszyn – Dobrzyniewo Duże – Choroszcz wraz z podłączeniem do drogi krajowej nr 8 na odcinku Sochonie – Dobrzyniewo Duże



Rys. 4.3.5 Orientacyjna lokalizacja punktów monitoringowych wód opadowych i powierzchniowych w odniesieniu do przebiegu przedsięwzięcia

Tabela 4.3.12 Wyniki badań wód opadowych z dróg krajowych nr 8, nr 65 i nr 19, prowadzonych w latach 2008-2010 na zlecenie Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Białymstoku

Lp.	Nr drogi	Miejscowość	Km	Rodzaj odbiornika	Separator	Rok 2008		Rok 2009		Rok 2010	
						Średnie wartości pomiarów		Średnie wartości pomiarów		Średnie wartości pomiarów	
						zawiesina	węglowod. ropopoch.	zawiesina	węglowod. ropopoch.	zawiesina	węglowod. ropopoch.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	8	Chodorówka Nowa	691+090	rz. Brzozówka	lamelowy PSW LAMELA 40/400	29,2	<0,05	21,1	0,11	18,7	0,17
2	8	Augustów ul. 29 Listopada	733+792	rz. Netta	Typoszereg „STEJAX-BS” 10/100	5,7	0,043	9,3	0,13	12,3	0,18
3	8	Augustów ul. 29 Listopada	733+831	kanal Bystry	Typoszereg „STEJAX-BS” 10/100	11,13	<0,05	13,73	0,04	27,2	0,06
4	8	Augustów ul. Wyszyńskiego	735+844	ziemia		31,7	<0,05	35,7	0,15	28,8	0,25
5	19	Kuźnica	0+544	rów melioracyjny	lamelowy UNICON 40/400	91,0	0,18	34,83	0,21	22,4	0,05
6	19	Kuźnica	1+313	rz. Żwegra	lamelowy UNICON 20/200	16,13	<0,05	11,9	0,04	18,4	0,06
7	19	Sokółka ul. Białostocka	18+119	rz. Sokółka		54,6	<0,05	34,0	0,13	28,6	0,08
8	65	Osowiec	114+672	rz. Biebrza	koalescencyjny IHDC 10/B 125	8,5	<0,05	11,8	0,26	10,1	0,12
9	65	Osowiec	114+774	rz. Biebrza	koalescencyjny	19,1	≤ 0,05	15,3	0,19	8,2	0,11

Lp.	Nr drogi	Miejscowość	Km	Rodzaj odbiornika	Separator	Rok 2008		Rok 2009		Rok 2010	
						Średnie wartości pomiarów		Średnie wartości pomiarów		Średnie wartości pomiarów	
						zawiesina	węglowod. ropopoch.	zawiesina	węglowod. ropopoch.	zawiesina	węglowod. ropopoch.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
					IHDC 10/B 125						
10	19	Sokółka ul. Białostocka	18+119	rz. Sokółka				18,7	0,11	26,5	0,15
11	8	Zambrów	579+273	rz. Jabłonna	koalescencyjny PSK Koala NG-6-0,55			18,6	0,18	13,2	0,12
12	8	Zambrów	579+295	rz. Jabłonna	koalescencyjny PSK Koala NG-6-0,55			28,2	0,1	32,2	0,18
13	8	Suchowola	693+753	rów	lamelowy PSW LAMELA 20/200	58,0	≤ 0,05			17,2	0,11
14	8	Suchowola	693+772	rów	lamelowy PSW LAMELA 20/200	26,0	0,16			23,0	0,12
15	8	Suchowola	694+606	zbiornik odparowujący	lamelowy PSW LAMELA 60/600	52,9	0,14			27,4	0,19
16	8	Suchowola	696+420	rów	lamelowy PSW LAMELA 40/400	23,1	0,12			19,9	0,19
17	8	Suchowola	696+717	rów	lamelowy PSW LAMELA 10/100	15,2	< 0,05			12,8	0,11
18	8	Suchowola	696+730	rów	lamelowy PSW LAMELA 20/200	13,3	< 0,05			19,2	0,14

4.3.3 Charakterystyka obszaru w odniesieniu do wód podziemnych

Projektowane przedsięwzięcie będzie przecinać fragment Głównego Zbiornika Wód Podziemnych (GZWP) nr 218 – pradolina rzeki Supraśl, który rozciąga się od miasta Supraśl do ujścia rzeki [103]. Ma on powierzchnię około 85 km² i należy do największych pradolinnych zbiorników wodonośnych w Polsce. Został on zaliczony do obszarów wymagających wysokiej ochrony (OWO). GZWP 218 jest zbiornikiem czwartorzędowym zbudowanym z dobrze przepuszczalnych utworów okruchowych pochodzenia fluwiogłacialnego. Miejscami warstwa izolująca zbiornik od powierzchni praktycznie nie występuje, co powoduje dużą podatność jego wód na zanieczyszczenie w tych miejscach. Szacunkowe zasoby dyspozycyjne zbiornika to 150 tys. m³/d.

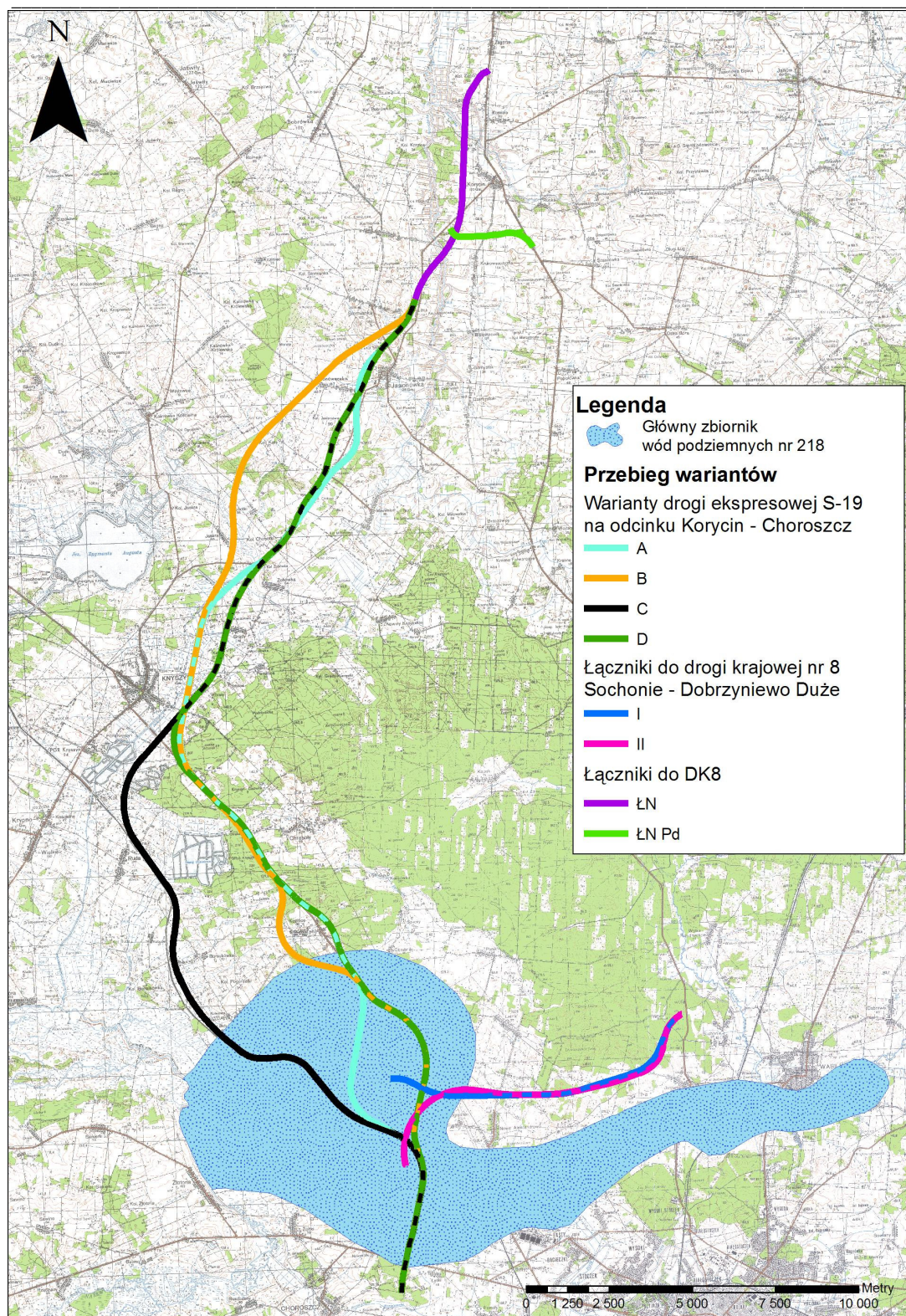
Położenie przedsięwzięcia w odniesieniu do granic obszaru GZWP nr 218 przedstawiono na Rys. 4.3.6. Długości kolizji przedsięwzięcia z obszarem GZWP nr 218 przedstawiono w

Tabela 4.3.13). Łączniki znajdują się poza obszarem GZWP nr 218.

Tabela 4.3.13 Miejsca przecięcia przedsięwzięcia z obszarem zbiornika GZWP nr 218

LP	Wariant	ok. km początku	ok. km końca	Długość przecięcia [m]
Droga ekspresowa S19 na odcinku Korycin-Choroszcz				
1	A	23+973	34+670	10697
2	B	23+870	35+231	11361
3	C	25+682	36+395	10713
4	D	23+705	34+311	10606
Łącznik do drogi krajowej nr 8 Sochonie-Dobrzyniewo Duże				
5	wariant I	7+621	9+886	2265
6	wariant II	7+610	10+968	3358

Raport o oddziaływaniu na środowisko drogi ekspresowej nr S19 na odcinku Korycin (z obwodnicą Korycina) Knyszyn – Dobrzyniewo Duże – Choroszcz wraz z podłączeniem do drogi krajowej nr 8 na odcinku Sochonie – Dobrzyniewo Duże



Rys. 4.3.6 Położenie przedsięwzięcia w odniesieniu do granic Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 218

Raport o oddziaływaniu na środowisko drogi ekspresowej nr S19 na odcinku Korycin (z obwodnicą Korycina) Knyszyn – Dobrzyniewo Duże – Choroszcz wraz z podłączeniem do drogi krajowej nr 8 na odcinku Sochonie – Dobrzyniewo Duże

Granicę obszaru GZWP wyznaczono w dokumentacji określającej warunki hydrogeologiczne dla ustanowienia stref ochronnych tego zbiornika, zatwierdzona decyzją Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 05.02.1997 r., znak KDH₂/013/5996/97 [169].

Zgodnie z obowiązującymi przepisami ustawy Prawo Wodne obszar ochronny dla zbiornika GZWP nr 218 nie istnieje. Zgodnie z art. 60 ustawy Prawo wodne: „Obszar ochrony ustanawia, w drodze aktu prawa miejscowego, dyrektor regionalnego zarządu gospodarki wodnej na podstawie planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza, wskazując zakazy, nakazy lub ograniczenia oraz obszary, na których obowiązują, stosownie do art. 59.” Według informacji uzyskanych w Regionalnym Zarządzie Gospodarki Wodnej w Warszawie (załącznik formalny nr 10) dla zbiornika nr 218 Pradolina rzeki Supraśl nie ma jeszcze wyznaczonego obszaru ochronnego. Ustalony wcześniej obszar ochronny dla zbiornika GZWP 218 nie ma mocy prawnej. Obszary ochronne Głównych Zbiorników Wód Podziemnych mają powstać w oparciu o tworzony Plan Gospodarowania Wodami. Zbiornik GWZP 218 nie został uwzględniony w planie, tak więc obszar ochronny dla tego zbiornika nie zostanie utworzony do co najmniej 2015 roku.

Na omawianym obszarze głównym eksploatowanym poziomem wodonośnym jest poziom czwartorzędowy.

Studnie znajdujące się w odległości do 750 m od osi określono na podstawie Mapy Hydrogeologicznej Polski w skali 1:50.000 arkusze: Jasionówka (0262), Knyszyn (0299), Wasilków (300) [172] i przedstawiono w załączniku graficznym nr 1 Uwarunkowania środowiskowe. Dane zawarte w MHP zweryfikowano z informacjami przedstawionymi w Studiach uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego oraz Programach ochrony środowiska a także danych Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Warszawie oraz Starostwa Powiatowego w Mońkach i Białymstoku. Żaden z wariantów projektowanej drogi ekspresowej S – 19 nie wchodzi w kolizję ze studniami. W buforze 750 m najwięcej studni znajduje się dla wariantów A i C natomiast najmniej dla wariantu B. Warianty: A, C, D oraz łącznik do drogi krajowej nr 8 Sochonie-Dobrzyniewo Duże (wariant I) przechodzą w odległości poniżej 200 m od studni. Dla wariantu A są to studnie zlokalizowane w: Dobrzyniewie Dużym ok. km 28+477 w odległości ok. 107 m, Kozińcach ok. km 21+445 w odległości ok. 123 m oraz w Dobrzyniewie ok. km 28+392 w odległości ok. 168 m od planowanej inwestycji. Wariant C przebiega w odległości mniejszej niż 200 m od studni zlokalizowanej w Dobrzyniewie Kościelnym w km 30+758 w odległości 95 m, natomiast wariant D od studni zlokalizowanej w Kozińcach w km 21+188, położonej w odległości 123 m. Dla łącznika do drogi krajowej nr 8 Sochonie-Dobrzyniewo Duże (wariant I) jest to studnia zlokalizowana w Nowym Aleksandrowie w km 7+452, w odległości 169 m.

Z uwagi na fakt, że w 2009 r. 85,6 % ludności powiatu białostockiego [158] oraz ponad 78 % ludności powiatu monieckiego [160] korzystało z sieci wodociągowej oraz biorąc pod uwagę rok wykonania większości z nich można uznać, że indywidualne studnie na terenie szkół, zakładów pracy nie są wykorzystywane. Zatem rozpatrując oddziaływanie wariantów planowanej drogi S19 na studnie znajdujące się w odległości do 750 od ich osi skoncentrowano się na studniach wchodzących w skład ujęć komunalnych.

Na obszarze arkusza Jasionówka udokumentowano poziomy wodonośny związane z czwartorzędowym piętrzem wodonośnym. Głównym poziomem wodonośnym jest poziom międzymorenowy, który występuje na głębokości 17-58 m pod serią gliniasto-pylasta o miąższości 16-50 m. Wody podziemne na obszarze tej jednostki hydrogeologicznej charakteryzują się niskim stopniem zagrożenia. Komunalne ujęcia w Słomiance i Jasionówce są zlokalizowane w obszarze o niskim stopniu zagrożenia, charakteryzującym się średnią i wysoką odpornością użytkowego poziomu wodonośnego. Z uwagi na dużą odległość od przedsięwzięcia oraz położenie w obszarze o niskim stopniu zagrożenia użytkowego poziomu wodonośnego, wyklucza się możliwość negatywnego oddziaływania drogi na wskazane ujęcia zarówno na etapie realizacji jak i eksploatacji.

Na obszarze arkusza Knyszyn – w odległości 750 m od osi wariantów nie stwierdzono ujęć komunalnych.

Na obszarze arkusza Wasilków – ujęcie w Odrubnikach, głównym poziomem wodonośnym jest poziom międzymorenowy. Warstwa wodonośna jest odizolowana od powierzchni terenu nadkładem gruntów słaboprzepuszczalnych i półprzepuszczalnych o łącznej miąższości ok. 75m [172], stopień jej zagrożenia jest określony jako bardzo niski. Ujęcie znajduje się w obszarze GZWP nr 218. Również ujęcie

Raport o oddziaływaniu na środowisko drogi ekspresowej nr S19 na odcinku Korycin (z obwodnicą Korycina) Knyszyn – Dobrzyniewo Duże – Choroszcz wraz z podłączeniem do drogi krajowej nr 8 na odcinku Sochonie – Dobrzyniewo Duże

w Dobrzyniewie Dużym jest zlokalizowane w obszarze o niskim stopniu zagrożenia poziomu wodonośnego. Izolacja nadległych nad warstwą wodonośną słaboprzepuszczalnych glin i ilów jest ciągła o miąższości 21m [172]. Najbliżej ujęcia przebiega wariant A, w odległości ok. 50 m od linii rozgraniczających, w przypadku pozostałych wariantów odległość ta wynosi powyżej 200 m.

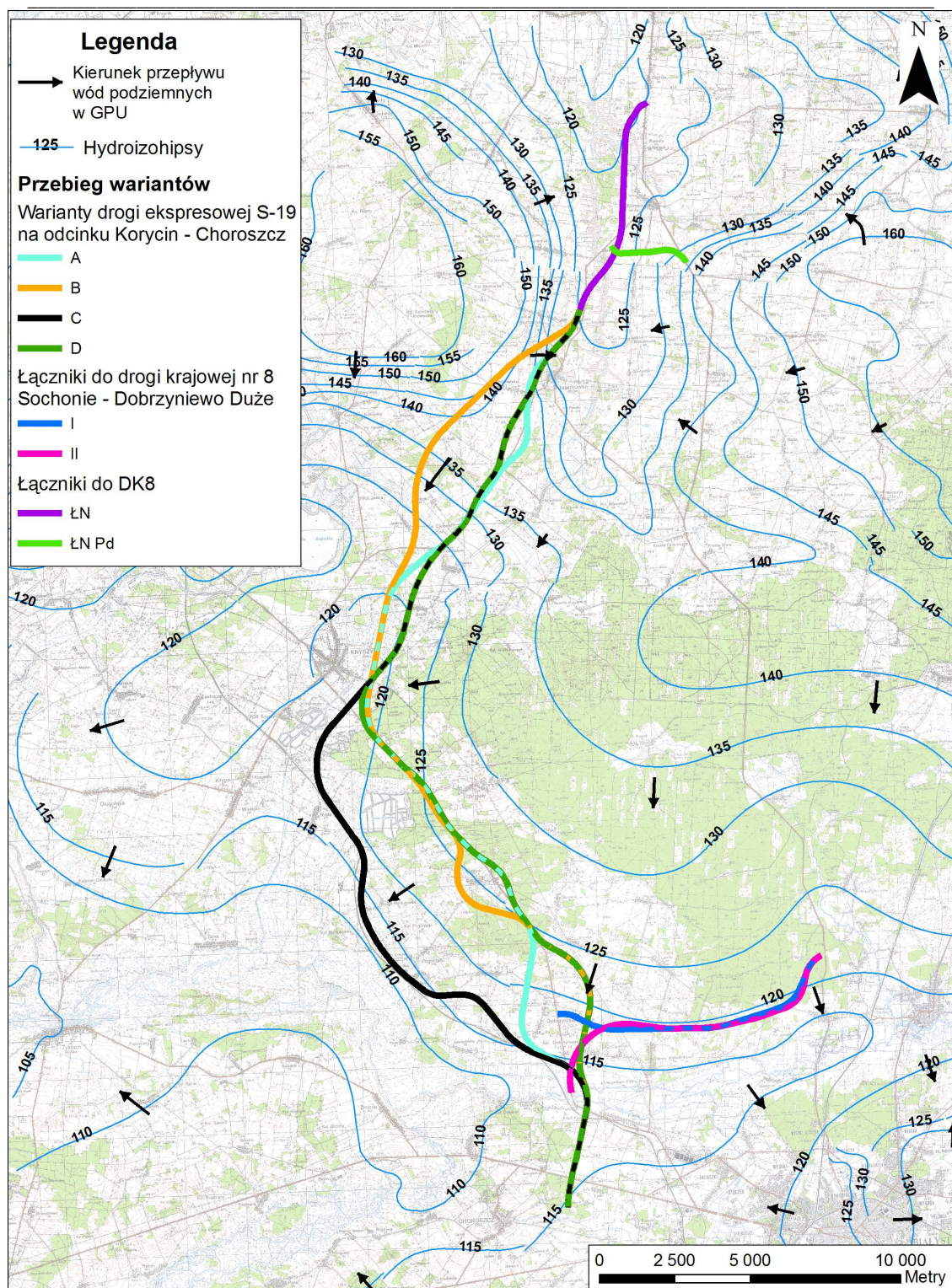
Na podstawie informacji uzyskanych z Mapy Hydrogeologicznej Polski, można stwierdzić, że studnie nie są położone w obszarze linii rozgraniczających analizowanych wariantów.

Z uwagi na dużą odległość od przedsięwzięcia oraz położenie w obszarze o niskim stopniu zagrożenia użytkowego poziomu wodonośnego, wyklucza się możliwość negatywnego oddziaływania drogi na wskazane ujęcia zarówno na etapie realizacji jak i eksploatacji.

Dla omawianego terenu główny poziom wodonośny występuje jako pierwszy od powierzchni terenu. Cieki przepływające przez ten obszar mają charakter drenujący i kierunek spływu wód zachodzi w ich stronę.

Cieki przepływające przez ten obszar drenują pierwszy od powierzchni terenu poziom wodonośny i naturalny kierunek spływu wód na tym obszarze zachodzi w właśnie w ich kierunku. Ciekami tymi są m. in.: Narew, Supraśl, Jaskranka i inne mniejsze cieki. Na poniższym rysunku Rys. 4.3.7 przedstawiono kierunki spływu wód podziemnych w Głównym Poziomie Użytkowym w odniesieniu do przebiegu przedsięwzięcia [172].

Raport o oddziaływaniu na środowisko drogi ekspresowej nr S19 na odcinku Korycin (z obwodnicą Korycina) Knyszyn – Dobrzyniewo Duże – Choroszcz wraz z podłączeniem do drogi krajowej nr 8 na odcinku Sochonie – Dobrzyniewo Duże



Rys. 4.3.7 Kierunki przepływu wód podziemnych w Głównym Poziomie Użytkowym w odniesieniu do przebiegu przedsięwzięcia

4.3.3.1 Stopień zagrożenia wód podziemnych na analizowanym terenie

W analizowanym rejonie przebiegu przedsięwzięcia wyróżniono następujące zagrożenia dla zasobów wód podziemnych:

- rolnictwo i siedliska wiejskie,
- nieregulowana gospodarka ściekami komunalnymi i rolniczymi,
- nieprawidłowe składowanie odpadów komunalnych i rolnych,
- przechowywanie i dystrybucja paliw płynnych [172].

Przy ocenie stopnia zagrożenia wód podziemnych brano pod uwagę: odporność poziomów wodonośnych. Według Słownika Hydrogeologicznego [81] odporność na zanieczyszczenia to cechy charakteryzujące zbiorniki wód podziemnych wynikające z budowy geologicznej i warunków hydrogeologicznych, decydujące o możliwościach ich ochrony przed istniejącym lub potencjalnym zanieczyszczeniem i wpływające na opóźnianie i ograniczanie migracji substancji zanieczyszczających. Podczas oceny odporności poziomów wodonośnych uwzględniano ich izolację, głębokości ich występowania, stopień dostępności do wód podziemnych, obecności obiektów uciążliwych i elementów przyrodniczych.

Wydzielono pięć stopni zagrożenia :

- bardzo wysoki - obszary pozbawione izolacji poziomu wodonośnego od powierzchni terenu z większym zagęszczeniem obiektów potencjalnie uciążliwych dla środowiska,
- wysoki – obszary pozbawione izolacji poziomu wodonośnego od powierzchni terenu z mniejszym zagęszczeniem obiektów potencjalnie uciążliwych dla środowiska,
- średni – obszary o niskiej odporności głównego użytkowego poziomu wodonośnego, ale o ograniczonej dostępności,
- niski – obszary o średniej odporności użytkowego poziomu wodonośnego,
- bardzo niski stopień – obszar o średniej odporności głównego użytkowego poziomu wodonośnego, ale małej dostępności [172].

Na omawiany terenie wyróżniono obszary o bardzo niskim, niskim, średnim i wysokim stopniu zagrożenia wód podziemnych. Nie stwierdzono natomiast obszarów o stopniu zagrożenia bardzo wysokim. Jest to spowodowane występowaniem na dużej części obszaru dobrej izolacji w postaci ciągłych kompleksów glin zwałowych o miąższości kilkunastu metrów, miejscami dochodzącej do 50 m. Pozostałe obszary pozbawione izolacji z osadów słaboprzepuszczalnych narażone są na negatywny wpływ działalności człowieka.

W Tabeli 4.3.14 przedstawiono zbiorcze zestawienie kolizji przedsięwzięcia z obszarami o różnym stopniu zagrożenia wód podziemnych. Porównując warianty na podstawie długości kolizji z obszarami o różnym stopniu zagrożenia wód podziemnych stwierdzono, że wariantem najczęściej przecinającym obszary o wysokim stopniu zagrożenia jest wariant C, kolejnym wariant A. Warianty B i D przecinają obszary o wysokim zagrożeniu poziomu wodonośnego na najkrótszych odcinkach, o podobnej długości. Wysoki stopień zagrożenia wód podziemnych na obszarach przecinanych przez wariant C związany jest z występowaniem na tym obszarze słabej izolacji głównego użytkowego poziomu wodonośnego, którego strop znajduje się blisko powierzchni ziemi 5 – 6 m ppt i nad, którym występują jedynie osady zbudowane z mułów i torfów.

Łącznik do drogi krajowej nr 8 Sochonie-Dobrzyniewo Duże (wariant I) nie przecina obszarów o wysokim stopniu zagrożenia wód podziemnych, natomiast łącznik do drogi krajowej nr 8 Sochonie-Dobrzyniewo Duże (wariant II) przecina taki obszar na długości blisko 1,3 km.

Łączniki ŁN, ŁNPd, przechodzą jedynie przez tereny o niskim bądź bardzo niskim stopniu zagrożenia wód podziemnych.

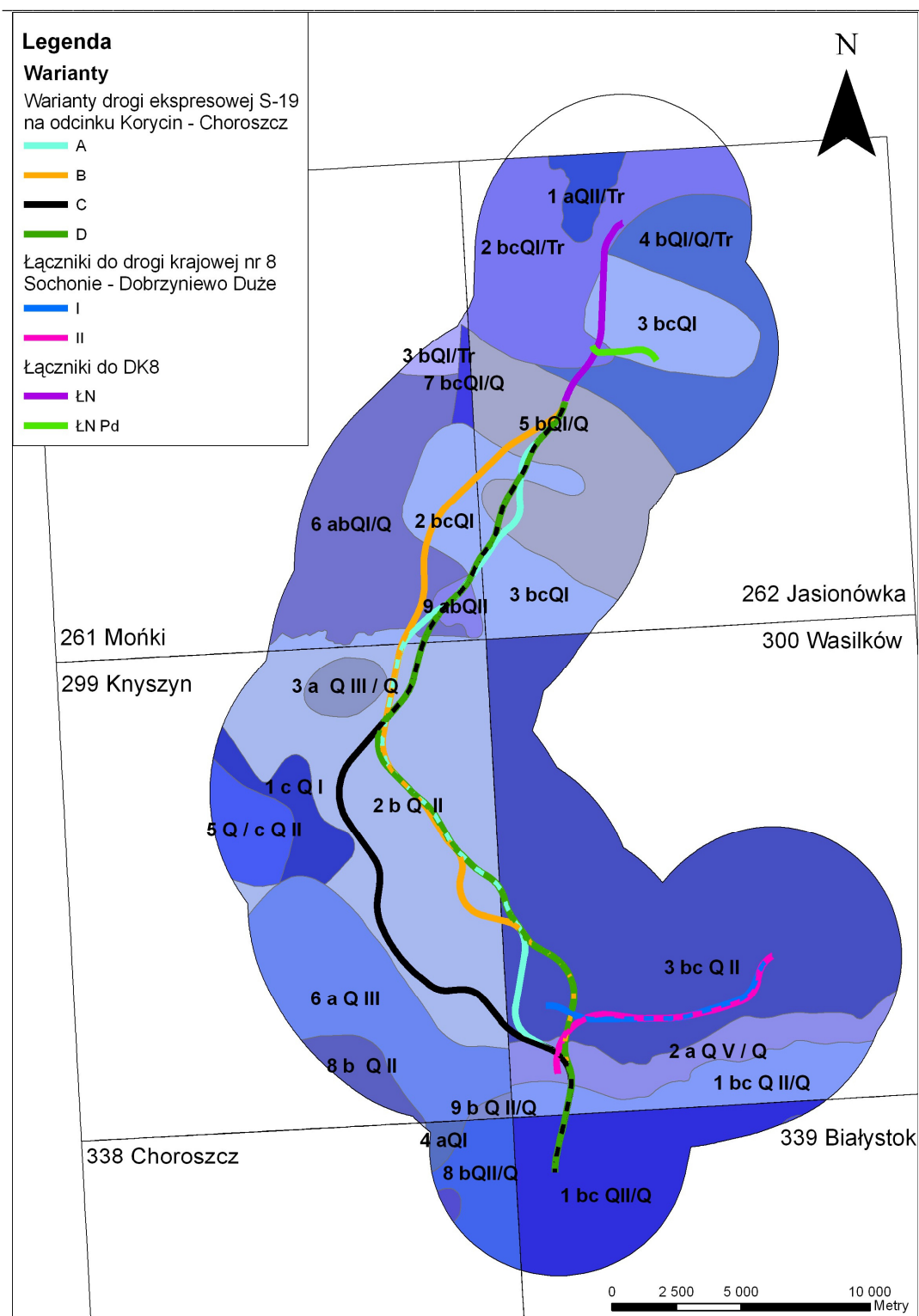
Raport o oddziaływaniu na środowisko drogi ekspresowej nr S19 na odcinku Korycin (z obwodnicą Korycina) Knyszyn – Dobrzyniewo Duże – Choroszcz wraz z podłączeniem do drogi krajowej nr 8 na odcinku Sochonie – Dobrzyniewo Duże

Tabela 4.3.14 Zbiorcze zestawienie kolizji przedsięwzięcia z obszarami o różnym stopniu zagrożenia wód podziemnych

Lp	Stopień zagrożenia	Długość przecięcia z osią drogi [m]							
		Droga ekspresowa S19 na odcinku Korycin – Choroszcz				Łącznik do drogi krajowej nr 8 Sochonie-Dobrzyniewo Duże		Łącznik ŁN wraz z łącznikiem ŁNPd	
		Wariant A	Wariant B	Wariant C	Wariant D	Wariant I	Wariant II	Łącznik ŁN Pd	Łącznik ŁN
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	bardzo niski	1760	792	0	1764	0	0	2284	0
2	niski	28040	30240	31079	28662	9887	9670	500	7535
3	średni	3293	3398	3534	3085	0	0	0	0
4	wysoki	2396	1620	2601	1620	0	1298	0	0
5	bardzo wysoki	0	0	0	0	0	0	0	0
6	SUMA	35489	36050	37214	35131	9887	10968	2784	7535

W Tabeli 4.3.15 przedstawiono przebieg przedsięwzięcia w odniesieniu do jednostek hydrogeologicznych i odpowiadającego im stopnia zagrożenia.

Raport o oddziaływaniu na środowisko drogi ekspresowej nr S19 na odcinku Korycin (z obwodnicą Korycina) Knyszyn – Dobrzyniewo Duże – Choroszcz wraz z podłączeniem do drogi krajowej nr 8 na odcinku Sochonie – Dobrzyniewo Duże



Rys. 4.3.8 Przebieg przedsięwzięcia w odniesieniu do jednostek hydrogeologicznych

Tabela 4.3.15 Przebieg przedsięwzięcia w odniesieniu do jednostek hydrogeologicznych i odpowiadającego im stopnia zagrożenia

Kilometraż		Symbol jednostki	Arkusz	Główne piętro wodonośne	Charakterystyka
Km początku ok. km	Km końca ok. km				
1	2	3	4	5	6
Łącznik do drogi krajowej nr 8 Sochonie-Dobrzyniewo Duże (wariant I)					
0+000	9+887	3 bcQII	300 Wasilków	Q	Głównym poziomem wodonośnym jest poziom międzymorenowy, występujący na głębokości 15-100 m, o miąższości 10 - 20 m i wydajności potencjalnej typowych utworów studziennych 70 - 120 m ³ /h. <u>Stopień zagrożenia głównego poziomu wodonośnego określono tu jako niski lub bardzo niski (izolacja utworami słaboprzepuszczalnymi ma zróżnicowaną miąższość od kilkunastu do 50 m).</u>
Łącznik do drogi krajowej nr 8 Sochonie-Dobrzyniewo Duże (wariant II)					
0+000	9+673	3 bcQII	300 Wasilków	Q	Głównym poziomem wodonośnym jest poziom międzymorenowy, występujący na głębokości 15-100 m, o miąższości 10 - 20 m i wydajności potencjalnej typowych utworów studziennych 70 - 120 m ³ /h. <u>Stopień zagrożenia głównego poziomu wodonośnego określono tu jako niski lub bardzo niski (izolacja utworami słaboprzepuszczalnymi ma zróżnicowaną miąższość od kilkunastu do 50 m).</u>
9+673	10+968	2 aQV/Q	300 Wasilków	Q	Głównym poziomem wodonośnym jest system warstw wodonośnych: przypowierzchniowej i międzymorenowych warstw wgłębnych, lokalnie pozostających w bezpośredniej więzi hydraulicznej. Przypowierzchniowa warstwa wodonośna charakteryzuje się miąższością 20 - 40 m w części centralnej i zachodniej, 10 - 20 w części wschodniej oraz punktowo na terenie ujęcia komunalnego w Jurowcach - ponad 100 m. Wydajności potencjału otworów studziennych oszacowano na 70 - 120 m ³ /h (część północna oraz 50 - 70 m ³ /h (część południowa). <u>Poziom przypowierzchniowy nie posiada izolacji utworami słaboprzepuszczalnymi, stopień jego zagrożenia oceniono jako wysoki.</u>
Łącznik ŁNPd					
0+000	0+905	2 bcQI/Tr	262 Jasionówka	Q	Głównym poziomem użytkowym jest międzymorenowy poziom wodonośny występujący na głębokości 22-60 m, o miąższości wynosi 5-26 m (średnio 14 m) i wydajności potencjalnej typowych utworów studziennych 30-50 m ³ /h. <u>Wody podziemne charakteryzują się głównie niskim stopniem zagrożenia</u> (pylasto - gliniasta warstwa izolująca o miąższości 22-57 m).

Kilometraż		Symbol jednostki	Arkusz	Główne piętro wodonośne	Charakterystyka
Km początku ok. km	Km końca ok. km				
1	2	3	4	5	6
0+905	2+784	3 bcQI	262 Jasionówka	Q	Głównym poziomem wodonośnym jest poziom międzymorenowy, w rejonie Dzieciolówki - spągowy. Występuje na głębokości 20-64 m. Miąższość poziomu wodonośnego wynosi 7-28 m (średnio 15 m), a wydajności potencjalnej typowych utworów studziennych 10 - 30 m ³ /h, 30 -50 m ³ /h oraz lokalnie 50-70 m ³ /h. <u>Wody podziemne charakteryzują się niskim stopniem zagrożenia (izolowane serią glin i pyłów o miąższości 17-91 m).</u>
Łącznik ŁN					
0+000	0+767	5 bQI/Q	262 Jasionówka	Q	Głównym poziomem wodonośnym jest poziom międzymorenowy, występujący na głębokości 17-58 m, o miąższości 6,4-51 m (średnio 18 m) i wydajności potencjalnej typowych utworów studziennych wynoszą od <10 m ³ /h (rejon Kątów), poprzez 10-30 m ³ /h (okolice Czarneostoku i Białusów) i >70 m ³ /h (okolice Niemczyna); na pozostałym obszarze wynoszą 30 - 50 m ³ /h. <u>Wody podziemne charakteryzują się niskim stopniem zagrożenia (izolowane serią gliniasto - pylastą o miąższości 16-50 m).</u>
0+767	1+546	4 bQI/Q/Tr	262 Jasionówka	Q	Główny użytkowy poziom międzymorenowy poziom wodonośny występuje na głębokości 17-58 m. Jego miąższość wynosi od 6,4 do 51 m (średnio 18 m), a wydajności potencjalne: 10 - 30 m ³ /h; 50 - 70 m ³ /h >70 m ³ /h. <u>Wody podziemne charakteryzują się tu niskim stopniem zagrożenia, są izolowane od pow. terenu seria glin i pyłów o miąższości około 20 - 25 m.</u>
1+546	2+730	2 bcQI/Tr	262 Jasionówka	Q	Głównym poziomem użytkowym jest międzymorenowy poziom wodonośny występujący na głębokości 22-60 m, o miąższości wynosi 5-26 m (średnio 14 m) i wydajności potencjalnej typowych utworów studziennych 30-50 m ³ /h. <u>Wody podziemne charakteryzują się głównie niskim stopniem zagrożenia (pylasto - gliniasta warstwa izolująca o miąższości 22-57 m).</u>
2+730	5+818	3 bcQI	262 Jasionówka	Q	Głównym poziomem wodonośnym jest poziom międzymorenowy, w rejonie Dzieciolówki - spągowy. Występuje na głębokości 20-64 m. Miąższość poziomu wodonośnego wynosi 7-28 m (średnio 15 m), a wydajności potencjalnej typowych utworów studziennych 10 - 30 m ³ /h, 30 -50 m ³ /h oraz lokalnie 50-70 m ³ /h. <u>Wody podziemne charakteryzują się niskim stopniem zagrożenia (izolowane serią glin i pyłów o miąższości 17-91 m).</u>
5+818	7+535	2 bcQI/Tr	262 Jasionówka	Q	Głównym poziomem użytkowym jest międzymorenowy poziom wodonośny występujący na głębokości 22-60 m, o miąższości wynosi 5-26 m (średnio 14 m) i wydajności potencjalnej typowych utworów studziennych 30-50 m ³ /h. <u>Wody podziemne charakteryzują się głównie niskim stopniem zagrożenia (pylasto - gliniasta warstwa izolująca o miąższości 22-57 m).</u>

Kilometraż		Symbol jednostki	Arkusz	Główne piętro wodonośne	Charakterystyka
Km początku ok. km	Km końca ok. km				
1	2	3	4	5	6

Droga ekspresowa S19 na odcinku Korycin – Choroszcz (Wariant A)					
0+000	2+810	5 bQI/Q	262 Jasionówka	Q	Głównym poziomem wodonośnym jest poziom międzymorenowy, występujący na głębokości 17-58 m, o miąższości 6,4-51 m (średnio 18 m) i wydajności potencjalnej typowych utworów studziennych wynoszą od <10 m ³ /h (rejon Kątów), poprzez 10-30 m ³ /h (okolice Czarneostoku i Białusów) i >70 m ³ /h (okolice Niemczyna); na pozostałym obszarze wynoszą 30 - 50 m ³ /h. <u>Wody podziemne charakteryzują się niskim stopniem zagrożenia (izolowane seria gliniasto - pylasta o miąższości 16-50 m).</u>
2+810	3+668	3 bcQI	262 Jasionówka	Q	Głównym poziomem wodonośnym jest poziom międzymorenowy, w rejonie Dzieciołówki - spągowy. Występuje na głębokości 20-64 m. Miąższość poziomu wodonośnego wynosi 7-28 m (średnio 15 m), a wydajności potencjalnej typowych utworów studziennych 10 - 30 m ³ /h, 30 -50 m ³ /h oraz lokalnie 50-70 m ³ /h. <u>Wody podziemne charakteryzują się niskim stopniem zagrożenia (izolowane seria glin i pyłów o miąższości 17-91 m).</u>
3+668	5+910	5 bQI/Q	262 Jasionówka	Q	Głównym poziomem wodonośnym jest poziom międzymorenowy, występujący na głębokości 17-58 m, o miąższości 6,4-51 m (średnio 18 m) i wydajności potencjalnej typowych utworów studziennych wynoszą od <10 m ³ /h (rejon Kątów), poprzez 10-30 m ³ /h (okolice Czarneostoku i Białusów) i >70 m ³ /h (okolice Niemczyna); na pozostałym obszarze wynoszą 30 - 50 m ³ /h. <u>Wody podziemne charakteryzują się niskim stopniem zagrożenia (izolowane seria gliniasto - pylasta o miąższości 16-50 m).</u>
5+910	7+405	3 bcQI	262 Jasionówka	Q	Głównym poziomem wodonośnym jest poziom międzymorenowy, w rejonie Dzieciołówki - spągowy. Występuje na głębokości 20-64 m. Miąższość poziomu wodonośnego wynosi 7-28 m (średnio 15 m), a wydajności potencjalnej typowych utworów studziennych 10 - 30 m ³ /h, 30 -50 m ³ /h oraz lokalnie 50-70 m ³ /h. <u>Wody podziemne charakteryzują się niskim stopniem zagrożenia (izolowane seria glin i pyłów o miąższości 17-91 m).</u>
7+405	8+192	2 bcQI	261 Mońki	Q	Główny użytkowy poziom wodonośny o miąższości 15-20 m (średnio 15) występuje na głębokości około 62 - 80 m. Wydajność potencjalna studni wynosi tu 10 - 70 m ³ /h. <u>Ze względu na głębokość występowania głównego poziomu wodonośnego, charakteryzuje się on niskim i bardzo niskim stopniem zagrożenia.</u>

Kilometraż		Symbol jednostki	Arkusz	Główne piętro wodonośne	Charakterystyka
Km początku ok. km	Km końca ok. km				
1	2	3	4	5	6
8+192	10+100	9 abQII	261 Mońki	Q	Mięszszość warstwy wodonośnej przekracza 70 m, wydajność potencjalna studni to 100 m ³ /h. Utwory wodonośne przykryte są przypowierzchniowa glina piaszczysta o miąższości 13 m i pokładem mułków o miąższości 23 m. <u>Wody podziemne chrakteryzują się średnim stopniem zagrożenia.</u>
10+100	11+214	6 abQI/Q	261 Mońki	Q	Poziomem użytkowym jest międzymorenowa warstwa wodonośna o miąższości 10 - 16 m. Warstwa wodonośna przykryta jest nadkładem gliny morenowej, o niewielkiej miąższości 5-10 m (maksymalnie 30 m), miejscami jest ona odkryta i przechodzi w poziom wód gruntowych. <u>Główny poziom wodonośny charakteryzuje się średnim i niskim (zalesiony obszar przylegający do granicy z arkuszem Knyszyn) stopniem zagrożenia.</u>
11+214	11+813	2 bcQI	261 Mońki	Q	Główny użytkowy poziom wodonośny o miąższości 15-20 m (średnio 15) występuje na głębokości około 62 - 80 m. Wydajność potencjalna studni wynosi tu 10 - 70 m ³ /h. <u>Ze względu na głębokość występowania głównego poziomu wodonośnego, charakteryzuje się on niskim i bardzo niskim stopniem zagrożenia.</u>
11+813	23+145	2 bQII	299 Knyszyn	Q	Główny poziom międzymorenowy poziom użytkowy występuje na głębokości od ok..15 - 50 m, jego średnia miąższość wynosi 10 m. Wydajność potencjalna studni wynosi od 10 - 30 m ³ /h w środkowej części jednostki do 70 - 120 m ³ /h w części południowej. Główny poziom wodonośny jest izolowany warstwą utworów słaboprzepuszczalnych (głównie glin zwałowych) o miąższości 20-35 m. <u>Jednostka charakteryzuje się niskim stopniem zagrożenia wód podziemnych.</u>
23+145	29+612	3 bcQII	300 Wasilków	Q	Głównym poziomem wodonośnym jest poziom międzymorenowy, występujący na głębokości 15-100 m, o miąższości 10 - 20 m i wydajności potencjalnej typowych utworów studziennych 70 - 120 m ³ /h. <u>Stopień zagrożenia głównego poziomu wodonośnego określono tu jako niski lub bardzo niski (izolacja utworami słaboprzepuszczalnymi ma zróżnicowana miąższość od kilkunastu do 50 m).</u>

Kilometraż		Symbol jednostki	Arkusz	Główne piętro wodonośne	Charakterystyka
Km początku ok. km	Km końca ok. km				
1	2	3	4	5	6
29+612	32+012	2 aQV/Q	300 Wasilków	Q	Głównym poziomem wodonośnym jest system warstw wodonośnych: przypowierzchniowej i międzymorenowych warstw wgłębnych, lokalnie pozostających w bezpośredniej więzi hydraulicznej. Przypowierzchniowa warstwa wodonośna charakteryzuje się miąższością 20 - 40 m w części centralnej i zachodniej, 10 - 20 w części wschodniej oraz punktowo na terenie ujęcia komunalnego w Jurowcach - ponad 100 m. Wydajności potencjałe otworów studziennych oszacowano na 70 - 120 m ³ /h (część północna oraz 50 - 70 m ³ /h (część południowa). <u>Poziom przypowierzchniowy nie posiada izolacji utworami słaboprzepuszczalnymi, stopień jego zagrożenia oceniono jako wysoki.</u>
32+012	33+179	1 bcQII/Q	300 Wasilków	Q	Główny międzymorenowy poziom użytkowy występuje na zmiennych głębokościach, zazwyczaj ok. 15-20 m, jego średnia miąższość wynosi 10-20 m. Wydajność potencjalna studni wynosi najczęściej 50 - 120 m ³ /h, lokalnie 10 - 30 m ³ /h. Główny poziom wodonośny przykryty jest utworami słaboprzepuszczalnymi o miąższości od kilkunastu cm do ponad 50 m; <u>stopień zagrożenia w obrębie jednostki oceniono jako niski.</u>
33+179	35+489	1 bcQII/Q	339 Białystok	Q	Głównym użytkowym poziomem jest międzymorenowy poziom wodonośny, występujący na głębokości ok. 40-70 m. Miąższość utworów wodonośnych zawiera się w przedziale od kilku do kilkunastu metrów. Potencjalne wydajności otworów studziennych wynoszą około 50 - 120 m ³ /h. <u>Stopień zagrożenia poziomu głównego oceniono jako niski i bardzo niski (miąższości izolujących utworów słaboprzepuszczalnych waha się w granicach 20 - 50 m).</u>
Droga ekspresowa S19 na odcinku Korycin – Choroszcz (Wariant B)					
0+000	3+040	5 bQI/Q	262 Jasionówka	Q	Głównym poziomem wodonośnym jest poziom międzymorenowy, występujący na głębokości 17-58 m, o miąższości 6,4-51 m (średnio 18 m) i wydajności potencjalnej typowych utworów studziennych wynoszą od <10 m ³ /h (rejon Kątów), poprzez 10-30 m ³ /h (okolice Czarngostoku i Białusów) i >70 m ³ /h (okolice Niemczyna); na pozostałym obszarze wynoszą 30 - 50 m ³ /h. <u>Wody podziemne charakteryzują się niskim stopniem zagrożenia (izolowane serią gliniasto - pylastą o miąższości 16-50 m).</u>

Kilometraż		Symbol jednostki	Arkusz	Główne piętro wodonośne	Charakterystyka
Km początku ok. km	Km końca ok. km				
1	2	3	4	5	6
3+040	4+562	3 bcQI	262 Jasionówka	Q	Głównym poziomem wodonośnym jest poziom międzymorenowy, w rejonie Dzieciołówki - spągowy. Występuje na głębokości 20-64 m. Miąższość poziomu wodonośnego wynosi 7-28 m (średnio 15 m), a wydajności potencjalnej typowych utworów studziennych 10 - 30 m ³ /h, 30 -50 m ³ /h oraz lokalnie 50-70 m ³ /h . <u>Wody podziemne charakteryzują się niskim stopniem zagrożenia (izolowane serią glin i pyłów o miąższości 17-91 m).</u>
4+562	7+896	2 bcQI	261 Mońki	Q	Główny użytkowy poziom wodonośny o miąższości 15-20 m (średnio 15) występuje na głębokości około 62 - 80 m. Wydajność potencjalna studni wynosi tu 10 - 70 m ³ /h. <u>Ze względu na głębokość występowania głównego poziomu wodonośnego, charakteryzuje się on niskim i bardzo niskim stopniem zagrożenia.</u>
7+896	11+294	6 abQI/Q	261 Mońki	Q	Poziomem użytkowym jest międzymorenowa warstwa wodonośna o miąższości 10 - 16 m. Warstwa wodonośna przykryta jest nadkładem gliny morenowej, o niewielkiej miąższości 5-10 m (maksymalnie 30 m), miejscami jest ona odkryta i przechodzi w poziom wód gruntowych. <u>Główny poziom wodonośny charakteryzuje się średnim i niskim (zalesiony obszar przylegający do granicy z arkuszem Knyszyn) stopniem zagrożenia.</u>
11+294	11+947	2 bcQI	261 Mońki	Q	Główny użytkowy poziom wodonośny o miąższości 15-20 m (średnio 15) występuje na głębokości około 62 - 80 m. Wydajność potencjalna studni wynosi tu 10 - 70 m ³ /h. <u>Ze względu na głębokość występowania głównego poziomu wodonośnego, charakteryzuje się on niskim i bardzo niskim stopniem zagrożenia.</u>
11+947	24+772	2 bQII	299 Knyszyn	Q	Główny poziom międzymorenowy poziom użytkowy występuje na głębokości od ok..15 - 50 m, jego średnia miąższość wynosi 10 m. Wydajność potencjalna studni wynosi od 10 - 30 m ³ /h w środkowej części jednostki do 70 - 120 m ³ /h w części południowej. Główny poziom wodonośny jest izolowany warstwą utworów słaboprzepuszczalnych (głównie glin zwałowych) o miąższości 20-35 m. <u>Jednostka charakteryzuje się niskim stopniem zagrożenia wód podziemnych.</u>
24+772	30+953	3 bcQII	300 Wasilków	Q	Głównym poziomem wodonośnym jest poziom międzymorenowy, występujący na głębokości 15-100 m, o miąższości 10 - 20 m i wydajności potencjalnej typowych utworów studziennych 70 - 120 m ³ /h. <u>Stopień zagrożenia głównego poziomu wodonośnego określono tu jako niski lub bardzo niski (izolacja utworami słaboprzepuszczalnymi ma zróżnicowana miąższość od kilkunastu do 50 m).</u>

Kilometraż		Symbol jednostki	Arkusz	Główne piętro wodonośne	Charakterystyka
Km początku ok. km	Km końca ok. km				
1	2	3	4	5	6
30+953	32+572	2 aQV/Q	300 Wasilków	Q	Głównym poziomem wodonośnym jest system warstw wodonośnych: przypowierzchniowej i międzymorenowych warstw wgłębnych, lokalnie pozostających w bezpośredniej więzi hydraulicznej. Przypowierzchniowa warstwa wodonośna charakteryzuje się miąższością 20 - 40 m w części centralnej i zachodniej, 10 – 20 m w części wschodniej oraz punktowo na terenie ujęcia komunalnego w Jurowcach - ponad 100 m. Wydajności potencjalne otworów studziennych oszacowano na 70 - 120 m ³ /h (część północna oraz 50 - 70 m ³ /h (część południowa). <u>Poziom przypowierzchniowy nie posiada izolacji utworami słaboprzepuszczalnymi, stopień jego zagrożenia oceniono jako wysoki.</u>
32+572	33+755	1 bcQII/Q	300 Wasilków	Q	Główny międzymorenowy poziom użytkowy występuje na zmiennych głębokościach, zazwyczaj ok. 15-20 m, jego średnia miąższość wynosi 10-20 m. Wydajność potencjalna studni wynosi najczęściej 50 - 120 m ³ /h, lokalnie 10 - 30 m ³ /h. Główny poziom wodonośny przykryty jest utworami słaboprzepuszczalnymi o miąższości od kilkunastu cm do ponad 50 m; <u>stopień zagrożenia w obrębie jednostki oceniono jako niski.</u>
33+755	36+050	1 bcQII/Q	339 Białystok	Q	Głównym użytkowym poziomem jest międzymorenowy poziom wodonośny, występujący na głębokości ok. 40-70 m. Miąższość utworów wodonośnych zawiera się w przedziale od kilku do kilkunastu metrów. Potencjalne wydajności otworów studziennych wynoszą około 50 - 120 m ³ /h. <u>Stopień zagrożenia poziomu głównego oceniono jako niski i bardzo niski (miąższości izolujących utworów słaboprzepuszczalnych waha się w granicach 20 - 50 m) oraz jako średni w obrębie aglomeracji miejskiej.</u>
Droga ekspresowa S19 na odcinku Korycin – Choroszcz (Wariant C)					
0+000	2+762	5 bQI/Q	262 Jasionówka	Q	Głównym poziomem wodonośnym jest poziom międzymorenowy, występujący na głębokości 17-58 m, o miąższości 6,4-51 m (średnio 18 m) i wydajności potencjalnej typowych utworów studziennych wynoszą od <10 m ³ /h (rejon Kątów), poprzez 10-30 m ³ /h (okolice Czarneogostoku i Białusów) i >70 m ³ /h (okolice Niemczyna); na pozostałym obszarze wynoszą 30 - 50 m ³ /h. <u>Wody podziemne charakteryzują się niskim stopniem zagrożenia (izolowane seria gliniasto - pylasta o miąższości 16-50 m).</u>

Kilometraż		Symbol jednostki	Arkusz	Główne piętro wodonośne	Charakterystyka
Km początku ok. km	Km końca ok. km				
1	2	3	4	5	6
2+762	3+633	3 bcQI	262 Jasionówka	Q	Głównym poziomem wodonośnym jest poziom międzymorenowy, w rejonie Dzieciółówki - spągowy. Występuje na głębokości 20-64 m. Miąższość poziomu wodonośnego wynosi 7-28 m (średnio 15 m), a wydajności potencjalne typowych utworów studziennych 10 - 30 m ³ /h, 30 -50 m ³ /h oraz lokalnie 50-70 m ³ /h. <u>Wody podziemne charakteryzują się niskim stopniem zagrożenia (izolowane serią glin i pyłów o miąższości 17-91 m).</u>
3+633	5+603	5 bQI/Q	262 Jasionówka	Q	Głównym poziomem wodonośnym jest poziom międzymorenowy, występujący na głębokości 17-58 m, o miąższości 6,4-51 m (średnio 18 m) i wydajności potencjalnej typowych utworów studziennych wynoszą od <10 m ³ /h (rejon Kątów), poprzez 10-30 m ³ /h (okolice Czarneostoku i Białusów) i >70 m ³ /h (okolice Niemczyna); na pozostałym obszarze wynoszą 30 - 50 m ³ /h. <u>Wody podziemne charakteryzują się niskim stopniem zagrożenia (izolowane seria gliniasto - pylasta o miąższości 16-50 m).</u>
5+603	6+988	3 bcQI	262 Jasionówka	Q	Głównym poziomem wodonośnym jest poziom międzymorenowy, w rejonie Dzieciółówki - spągowy. Występuje na głębokości 20-64 m. Miąższość poziomu wodonośnego wynosi 7-28 m (średnio 15 m), a wydajności potencjalnej typowych utworów studziennych 10 - 30 m ³ /h, 30 -50 m ³ /h oraz lokalnie 50-70 m ³ /h. <u>Wody podziemne charakteryzują się niskim stopniem zagrożenia (izolowane serią glin i pyłów o miąższości 17-91 m).</u>
6+988	7+967	2 bcQI	261 Mońki	Q	Główny użytkowy poziom wodonośny o miąższości 15-20 m (średnio 15) występuje na głębokości około 62 - 80 m. Wydajność potencjalna studni wynosi tu 10 - 70 m ³ /h. <u>Ze względu na głębokość występowania głównego poziomu wodonośnego, charakteryzuje się on niskim i bardzo niskim stopniem zagrożenia.</u>
7+967	9+914	9 abQII	261 Mońki	Q	Miąższość warstwy wodonośnej przekracza 70 m, wydajność potencjalna studni to 100 m ³ /h. Utwory wodonośne przykryte są przypowierzchniową gliną piaszczystą o miąższości 13 m i pokładem mułków o miąższości 23 m. <u>Wody podziemne charakteryzują się średnim stopniem zagrożenia.</u>
9+914	10+779	6 abQI/Q	261 Mońki	Q	Poziomem użytkowym jest międzymorenowa warstwa wodonośna o miąższości 10 - 16 m. Warstwa wodonośna przykryta jest nadkładem gliny morenowej, o niewielkiej miąższości 5-10 m (maksymalnie 30 m), miejscami jest ona odkryta i przechodzi w poziom wód gruntowych. <u>Główny poziom wodonośny charakteryzuje się średnim i niskim (zalesiony obszar przylegający do granicy z arkuszem Knyszyn) stopniem zagrożenia.</u>

Kilometraż		Symbol jednostki	Arkusze	Główne piętro wodonośne	Charakterystyka
Km początku ok. km	Km końca ok. km				
1	2	3	4	5	6
10+779	11+049	2 bcQI	261 Mońki	Q	Główny użytkowy poziom wodonośny o miąższości 15-20 m (średnio 15) występuje na głębokości około 62 - 80 m. Wydajność potencjalna studni wynosi tu 10 - 70 m ³ /h. <u>Ze względu na głębokość występowania głównego poziomu wodonośnego, charakteryzuje się on niskim i bardzo niskim stopniem zagrożenia.</u>
11+049	30+196	2 bQII	299 Knyszyn	Q	Główny poziom międzymorenowy poziom użytkowy występuje na głębokości od ok. 15 - 50 m, jego średnia miąższość wynosi 10 m. Wydajność potencjalna studni wynosi od 10 - 30 m ³ /h w środkowej części jednostki do 70 - 120 m ³ /h w części południowej. Główny poziom wodonośny jest izolowany warstwą utworów słaboprzepuszczalnych (głównie glin zwałowych) o miąższości 20-35 m. <u>Jednostka charakteryzuje się niskim stopniem zagrożenia wód podziemnych.</u>
30+196	31+133	3 bcQII	300 Wasilków	Q	Głównym poziomem wodonośnym jest poziom międzymorenowy, występujący na głębokości 15-100 m, o miąższości 10 - 20 m i wydajności potencjalnej typowych utworów studziennych 70 - 120 m ³ /h. <u>Stopień zagrożenia głównego poziomu wodonośnego określono tu jako niski lub bardzo niski (izolacja utworami słaboprzepuszczalnymi ma zróżnicowaną miąższość od kilkunastu do 50 m).</u>
31+133	33+737	2 aQV/Q	300 Wasilków	Q	Głównym poziomem wodonośnym jest system warstw wodonośnych: przypowierzchniowej i międzymorenowych warstw wgłębnych, lokalnie pozostających w bezpośredniej więzi hydraulicznej. Przypowierzchniowa warstwa wodonośna charakteryzuje się miąższością 20 - 40 m w części centralnej i zachodniej, 10 - 20 m w części wschodniej oraz punktowo na terenie ujęcia komunalnego w Jurowcach - ponad 100 m. Wydajności potencjału otworów studziennych oszacowano na 70 - 120 m ³ /h (część północna oraz 50 - 70 m ³ /h (część południowa). <u>Poziom przypowierzchniowy nie posiada izolacji utworami słaboprzepuszczalnymi, stopień jego zagrożenia oceniono jako wysoki.</u>
33+737	34+929	1 bcQII/Q	300 Wasilków	Q	Główny międzymorenowy poziom użytkowy występuje na zmiennych głębokościach, zazwyczaj ok. 15-20 m, jego średnia miąższość wynosi 10-20 m. Wydajność potencjalna studni wynosi najczęściej 50 - 120 m ³ /h, lokalnie 10 - 30 m ³ /h. <u>Główny poziom wodonośny przykryty jest utworami słaboprzepuszczalnymi o miąższości od kilkunastu cm do ponad 50 m; stopień zagrożenia w obrębie jednostki oceniono jako niski.</u>

Kilometraż		Symbol jednostki	Arkusz	Główne piętro wodonośne	Charakterystyka
Km początku ok. km	Km końca ok. km				
1	2	3	4	5	6
34+929	37+214	1 bcQII/Q	339 Białystok	Q	Głównym użytkowym poziomem jest międzymorenowy poziom wodonośny, występujący na głębokości ok. 40-70 m. Miąższość utworów wodonośnych zawiera się w przedziale od kilku do kilkunastu metrów. Potencjalne wydajności otworów studziennych wynoszą około 50 - 120 m ³ /h. <u>Stopień zagrożenia poziomu głównego oceniono jako niski i bardzo niski (miąższości izolujących utworów słaboprzepuszczalnych waha się w granicach 20 - 50 m).</u>
Droga ekspresowa S19 na odcinku Korycin – Choroszcz (Wariant D)					
0+000	2+762	5 bQI/Q	262 Jasionówka	Q	Głównym poziomem wodonośnym jest poziom międzymorenowy, występujący na głębokości 17-58 m, o miąższości 6,4-51 m (średnio 18 m) i wydajności potencjalnej typowych utworów studziennych wynoszą od <10 m ³ /h (rejon Kątów), poprzez 10-30 m ³ /h (okolice Czarneostoku i Białusów) i >70 m ³ /h (okolice Niemczyna); na pozostałym obszarze wynoszą 30 - 50 m ³ /h. <u>Wody podziemne charakteryzują się niskim stopniem zagrożenia (izolowane seria gliniasto - pylasta o miąższości 16-50 m).</u>
2+762	3+633	3 bcQI	262 Jasionówka	Q	Głównym poziomem wodonośnym jest poziom międzymorenowy, w rejonie Dzieciolówki - spagowy. Występuje na głębokości 20-64 m. Miąższość poziomu wodonośnego wynosi 7-28 m (średnio 15 m), a wydajności potencjalnej typowych utworów studziennych 10 - 30 m ³ /h, 30 -50 m ³ /h oraz lokalnie 50-70 m ³ /h . <u>Wody podziemne charakteryzują się niskim stopniem zagrożenia (izolowane seria glin i pyłów o miąższości 17-91 m).</u>
3+633	5+603	5 bQI/Q	262 Jasionówka	Q	Głównym poziomem wodonośnym jest poziom międzymorenowy, występujący na głębokości 17-58 m, o miąższości 6,4-51 m (średnio 18 m) i wydajności potencjalnej typowych utworów studziennych wynoszą od <10 m ³ /h (rejon Kątów), poprzez 10-30 m ³ /h (okolice Czarneostoku i Białusów) i >70 m ³ /h (okolice Niemczyna); na pozostałym obszarze wynoszą 30 - 50 m ³ /h. <u>Wody podziemne charakteryzują się niskim stopniem zagrożenia (izolowane seria gliniasto - pylasta o miąższości 16-50 m).</u>
5+603	6+988	3 bcQI	262 Jasionówka	Q	Głównym poziomem wodonośnym jest poziom międzymorenowy, w rejonie Dzieciolówki - spagowy. Występuje na głębokości 20-64 m. Miąższość poziomu wodonośnego wynosi 7-28 m (średnio 15 m), a wydajności potencjalnej typowych utworów studziennych 10 - 30 m ³ /h, 30 -50 m ³ /h oraz lokalnie 50-70 m ³ /h. <u>Wody podziemne charakteryzują się niskim stopniem zagrożenia (izolowane seria glin i pyłów o miąższości 17-91 m).</u>

Kilometraż		Symbol jednostki	Arkusz	Główne piętro wodonośne	Charakterystyka
Km początku ok. km	Km końca ok. km				
1	2	3	4	5	6
6+988	7+967	2 bcQI	261 Mońki	Q	Główny użytkowy poziom wodonośny o miąższości 15-20 m (średnio 15) występuje na głębokości około 62 - 80 m. Wydajność potencjalna studni wynosi tu 10 - 70 m ³ /h. <u>Ze względu na głębokość występowania głównego poziomu wodonośnego, charakteryzuje się on niskim i bardzo niskim stopniem zagrożenia.</u>
7+967	9+914	9 abQII	261 Mońki	Q	Miąższość warstwy wodonośnej przekracza 70 m, wydajność potencjalna studni to 100 m ³ /h. Utwory wodonośne przykryte są gliną piaszczystą o miąższości 13 m i pokładem mułków o miąższości 23 m. <u>Wody podziemne charakteryzują się średnim stopniem zagrożenia.</u>
9+914	10+779	6 abQI/Q	261 Mońki	Q	Poziomem użytkowym jest międzymorenowa warstwa wodonośna o miąższości 10 - 16 m. Warstwa wodonośna przykryta jest nadkładem gliny morenowej, o niewielkiej miąższości 5-10 m (maksymalnie 30 m), miejscami jest ona odkryta i przechodzi w poziom wód gruntowych. <u>Główny poziom wodonośny charakteryzuje się średnim i niskim (zalesiony obszar przylegający do granicy z arkuszem Knyszyn) stopniem zagrożenia.</u>
10+779	11+049	2 bcQI	261 Mońki	Q	Główny użytkowy poziom wodonośny o miąższości 15-20 m (średnio 15) występuje na głębokości około 62 - 80 m. Wydajność potencjalna studni wynosi tu 10 - 70 m ³ /h. <u>Ze względu na głębokość występowania głównego poziomu wodonośnego, charakteryzuje się on niskim i bardzo niskim stopniem zagrożenia.</u>
11+049	22+891	2 bQII	299 Knyszyn	Q	Główny poziom międzymorenowy poziom użytkowy występuje na głębokości od ok..15 - 50 m, jego średnia miąższość wynosi 10 m. Wydajność potencjalna studni wynosi od 10 - 30 m ³ /h w środkowej części jednostki do 70 - 120 m ³ /h w części południowej. Główny poziom wodonośny jest izolowany warstwą utworów słaboprzepuszczalnych (głównie glin zwałowych) o miąższości 20-35 m. <u>Jednostka charakteryzuje się niskim stopniem zagrożenia wód podziemnych.</u>
22+891	30+033	3 bcQII	300 Wasilków	Q	Głównym poziomem wodonośnym jest poziom międzymorenowy, występujący na głębokości 15-100 m, o miąższości 10 - 20 m i wydajności potencjalnej typowych utworów studziennych 70 - 120 m ³ /h. <u>Stopień zagrożenia głównego poziomu wodonośnego określono tu jako niski lub bardzo niski (izolacja utworami słaboprzepuszczalnymi ma zróżnicowaną miąższość od kilkunastu do 50 m).</u>

Kilometraż		Symbol jednostki	Arkusz	Główne piętro wodonośne	Charakterystyka
Km początku ok. km	Km końca ok. km				
1	2	3	4	5	6
30+033	31+654	2 aQV/Q	300 Wasilków	Q	Głównym poziomem wodonośnym jest system warstw wodonośnych: przypowierzchniowej i międzymorenowych warstw wgłębnych, lokalnie pozostających w bezpośredniej więzi hydraulicznej. Przypowierzchniowa warstwa wodonośna charakteryzuje się miąższością 20 - 40 m w części centralnej i zachodniej, 10 - 20 w części wschodniej oraz punktowo na terenie ujęcia komunalnego w Jurowcach - ponad 100 m. Wydajności potencjalne otworów studziennych oszacowano na 70 - 120 m ³ /h (część północna oraz 50 - 70 m ³ /h (część południowa). <u>Poziom przypowierzchniowy nie posiada izolacji utworami słaboprzepuszczalnymi, stopień jego zagrożenia oceniono jako wysoki.</u>
31+654	32+836	1 bcQII/Q	300 Wasilków	Q	Główny międzymorenowy poziom użytkowy występuje na zmiennych głębokościach, zazwyczaj ok. 15-20 m, jego średnia miąższość wynosi 10-20 m. Wydajność potencjalna studni wynosi najczęściej 50 - 120 m ³ /h, lokalnie 10 - 30 m ³ /h. <u>Główny poziom wodonośny przykryty jest utworami słaboprzepuszczalnymi o miąższości od kilkunastu cm do ponad 50 m; stopień zagrożenia w obrębie jednostki oceniono jako niski.</u>
32+836	35+131	1 bcQII/Q	339 Białystok	Q	Głównym użytkowym poziomem jest międzymorenowy poziom wodonośny, występujący na głębokości ok. 40-70 m. Miąższość utworów wodonośnych zawiera się w przedziale od kilku do kilkunastu metrów. Potencjalne wydajności otworów studziennych wynoszą około 50 - 120 m ³ /h. <u>Stopień zagrożenia poziomu głównego oceniono jako niski i bardzo niski (miąższości izolujących utworów słaboprzepuszczalnych waha się w granicach 20 - 50 m).</u>

4.3.3.2 Usytuowanie inwestycji względem jednolitych części wód podziemnych.

Wszystkie warianty przedsięwzięcia położone są na obszarze dwóch JCWPd nr 34 i 55. JCWPd położonych w regionie Środkowej Wisły.

W obrębie JCWPd nr 34 (PLGW230034) w czwartorzędzie występuje jedno lub dwa poziomy wodonośne niebędące w łączności hydraulicznej. Pojedynczy poziom paleogeński występuje na obszarze całej JCWPd bez kontaktu z wodami w utworach kredy. JCWPd ma powierzchnię 7106,56 km².

Ocena stanu ilościowego – dobry

Ocena stanu chemicznego – dobry

Ocena ryzyka - niezagrożony

W obrębie JCWPd nr 55 (PLGW230055) na obszarze całej jednostki występuje jeden, dwa lub trzy poziomy wodonośne czwartorzędowe. Ponadto wykształcone są poziomy wodonośne o występowaniu lokalnym: oligoceński i kredowy. Generalnie wszystkie wymienione poziomy nie są ze sobą w bezpośredniej więzi hydraulicznej. JCWPd ma powierzchnię 6110,09 km².

Ocena stanu ilościowego – dobry

Ocena stanu chemicznego – dobry

Ocena ryzyka – niezagrożony

Cele środowiskowe dla wód podziemnych

Zgodnie z definicją umieszczoną w Ramowej Dyrektywie Wodnej dobry stan wód podziemnych oznacza stan osiągnięty przez część wód podziemnych, jeśli zarówno jej stan ilościowy, jak i chemiczny jest określony jako co najmniej „dobry”.

Ramowa Dyrektywa Wodna w art. 4 przewiduje dla wód podziemnych następujące główne cele środowiskowe:

- zapobieganie dopływowi lub ograniczenia dopływu zanieczyszczeń do wód podziemnych,
- zapobieganie pogarszaniu się stanu wszystkich części wód podziemnych (z zastrzeżeniami wymienionymi w Ramowej Dyrektywie Wodnej),
- zapewnienie równowagi pomiędzy poborem a zasilaniem wód podziemnych,
- wdrożenie działań niezbędnych dla odwrócenia znaczącego i utrzymującego się rosnącego trendu stężenia każdego zanieczyszczenia powstałego w skutek działalności człowieka.

Dla spełnienia wymogu niepogarszania stanu części wód, dla części wód będących w co najmniej dobrym stanie chemicznym i ilościowym, celem środowiskowym będzie utrzymanie tego stanu.

W Planie gospodarowania wodami na obszarze Dorzecza Wisły zamierzenie inwestycyjne w jednolitej części wód podziemnych 55, Europejski kod: PLGW230055.

W odniesieniu do PLGW PLGW230055:

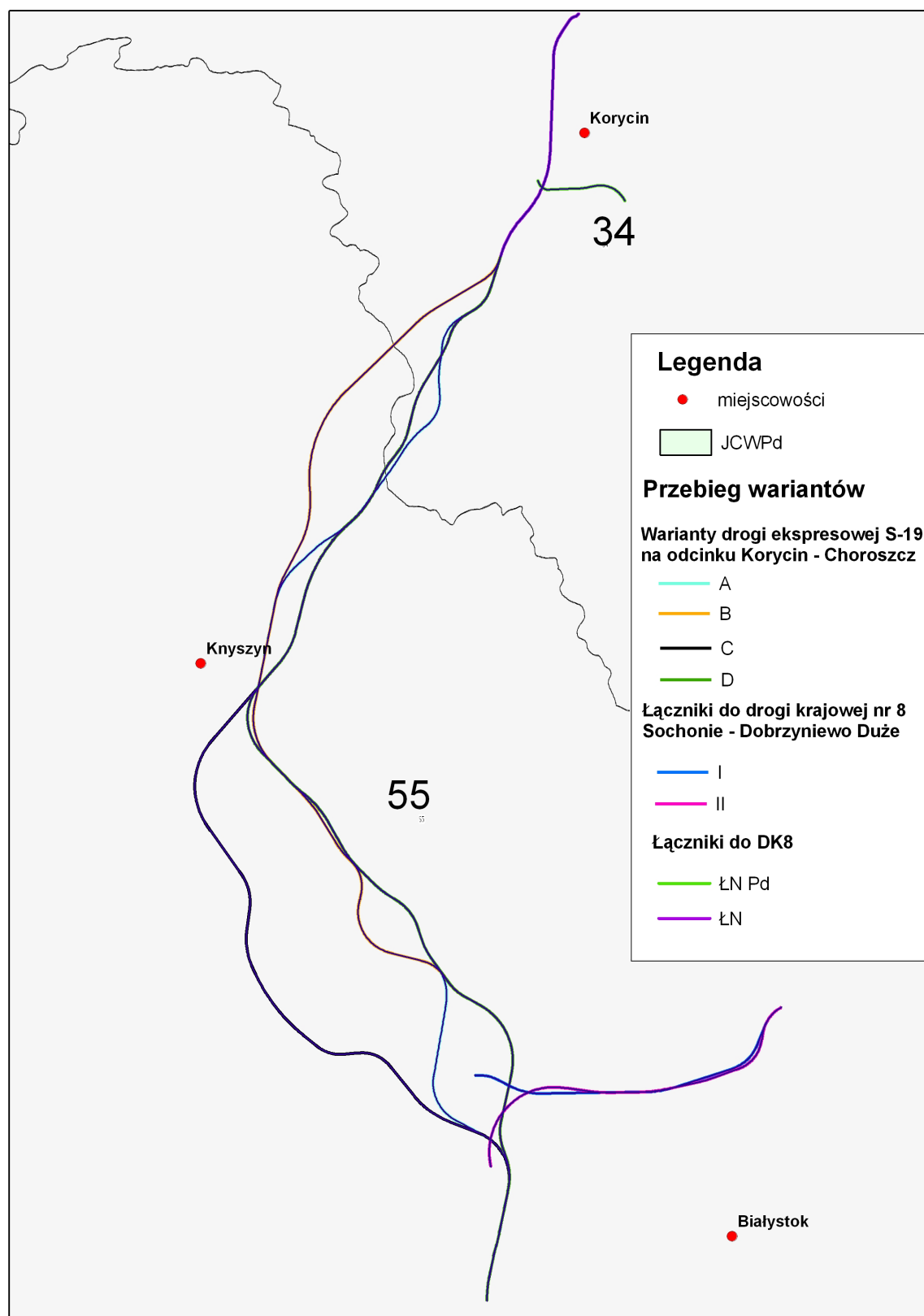
- Ocena stanu ilościowego - dobry
- Ocena stanu chemicznego - dobry
- Ocena ryzyka - niezagrożona
- Derogacje: brak

Zgodnie z zapisami *Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły* dla wód podziemnych na obszarze dorzecza Wisły stan chemiczny i ilościowy jednolitych części wód podziemnych na obszarze dorzecza został określony jako dobry.

Główne cele środowiskowe dla wód podziemnych określone w ww. „Planie...” przedstawiają się następująco:

- zapobieganie dopływowi lub ograniczanie dopływu zanieczyszczeń do wód podziemnych,
- zapobieganie pogarszaniu się stanu wszystkich części wód podziemnych,
- zapewnienie równowagi pomiędzy poborem z zasilaniem wód podziemnych,
- wdrożenie działań niezbędnych dla odwrócenia znaczącego i utrzymującego się rosnącego trendu stężenia każdego zanieczyszczenia powstałego na skutek działalności człowieka.

Wprowadzanie do ziemi i wód, wód opadowych i roztopowych z przedmiotowego terenu, nie będzie sprzeczne z celami środowiskowymi dla wód podziemnych i powierzchniowych. Spełnia ono wymogi nie pogarszania stanu wód podziemnych i powierzchniowych.



Rys. 4.3.9 Przebieg przedsięwzięcia w odniesieniu do jednolitych części wód podziemnych.

4.3.3.3 Jakość wód podziemnych (monitoring stanu zero)

Badania jakości wód podziemnych prowadzone są w sieciach krajowych i lokalnych. Wyniki monitoringu diagnostycznego pochodzą z krajowej bazy danych Państwowego Instytutu Geologicznego. W 2007 roku na terenie województwa podlaskiego badania przeprowadzono w 47 studniach [193]. Najbliżej usytuowane punkty monitoringowe to: punkt nr 1680 (numeracja bazy danych MONBADA) oddalony od wariantów A – D o około 3640 m i punkt nr 737 (numeracja bazy danych MONBADA, punkt nie należy do monitoringu) o około 3568 m.

Dla odcinka Dobrzyniewo – Sochonie w odległości do 2 km znajdują się 2 punkty monitoringowe o numerach (baza MONBADA) 736 i 739 [192]. W Tabeli 4.3.16 podano położenie punktów monitoringowych względem planowanych wariantów. Tylko punkty numer 736 i 1680 należą do sieci monitoringu krajowego. W Tabeli 4.3.16 podano wskaźniki, dla których występują przekroczenia.

Tabela 4.3.16 Dane z punktów monitoringowych sieci krajowej na rok 2007

Lp	Nr punktu baza MONBADA	Miejscowość	Klasa wody	Przekroczone wskaźniki
1	2	3	4	5
1	1680	Białystok	IV	NH ₄ , Fe
2	736	Białystok	IV	NO ₂

Oba punkty badają wody gruntowe, wody płytkiego krążenia o swobodnym zwierciadle wody, które zazwyczaj są najbardziej podatne na zanieczyszczenia z powierzchni.

W punkcie 1680 stwierdzono przekroczenia względem żelaza (dopuszczalny zakres wartości według rozporządzenia Ministra Zdrowia 0 - 0,2 mg/l) i amoniaku (dopuszczalny zakres wartości według rozporządzenia Ministra Zdrowia 0 – 0,5 mg/l).

W punkcie 736 stwierdzono przekroczenia względem azotanów (dopuszczalny zakres wartości według rozporządzenia Ministra Zdrowia 0 – 0,5 mg/l).

Przekroczenia wskaźników żelaza są bardzo częste w wodach czwartorzędowych występujących na terenie Polski i mogą być łatwo usuwane w procesie jej uzdatniania.

Jony amonowe i azotyny natomiast są wskaźnikiem zanieczyszczenia wód i pochodzą głównie z zanieczyszczeń typu rolniczego.

W obu punktach klasę wód określono jako niezadowalającą. Klasa IV nadawana jest wodom, w których wartości elementów fizykochemicznych są podwyższone w wyniku naturalnych procesów zachodzących w wodach podziemnych oraz wyraźnego wpływu działalności człowieka.

Jedynie dla punktu 1680 można prześledzić zmiany jakości wód dla dłuższego okresu (2000 – 2007). Według analiz przeprowadzonych w latach 2000 – 2002 wody zaklasyfikowano do III. Oceny dokonano na podstawie „Klasyfikacji jakości wód podziemnych dla potrzeb monitoringu” PIOŚ 1995. Do klasy III należą wody niskiej jakości, których cechy fizyczne i zawartość głównych wskaźników zanieczyszczenia znacznie przekraczają normy obowiązujące dla wód pitnych i, których uzdatnianie jest nieopłacalne. W roku 2002 szczególnie niepokojące było stężenie jonów azotanowych (III), które występowały w stężeniach większych od dopuszczalnych dla wód o niskiej jakości. W latach 2005 – 2007 wody z tego punktu sklasyfikowano jako wody klasy IV (wody o niezadowalającej jakości) na podstawie rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 11 lutego 2004 roku, w sprawie klasyfikacji dla prezentowania stanu wód powierzchniowych i podziemnych, sposobu prowadzenia monitoringu oraz sposobu interpretacji wyników i prezentacji stanu tych wód [40]. Wskaźnikiem odpowiadającym wodzie o niezadowalającej jakości był również azot azotanowy (III). Można więc uznać, że w ciągu siedmiu lat stan podziemnych wód gruntowych dla tego obszaru nie uległ poprawie lub uległ jej w niewielkim stopniu. Według raportu o stanie środowiska województwa podlaskiego w latach 2007 – 2008 analiza trendów zmian zawartości azotanów dla całego województwa wskazuje, że problem ten występuje sporadycznie i jedynie w warstwach wód gruntowych.

4.3.4 Oddziaływanie na wody powierzchniowe i podziemne

4.3.4.1 Faza realizacji

Budowa analizowanego przedsięwzięcia, w szczególności prace związane z budową obiektów mostowych, przepustów, przełożeniem cieków i ich regulacją stanowi potencjalne źródło niekorzystnego oddziaływania na wody powierzchniowe i podziemne, związane z:

- zmianami poziomu wód gruntowych oraz warunków hydrograficznych w rejonie inwestycji,
- zamuleniem wód powierzchniowych w wyniku prac ziemnych prowadzonych w bezpośrednim sąsiedztwie cieków i zbiorników wodnych,
- zanieczyszczeniem wód powierzchniowych i podziemnych substancjami wypłukiwanymi z materiałów wykorzystywanych w czasie budowy (np. cement, substancje bitumiczne),
- zanieczyszczenie wód powierzchniowych produktami naftowymi z maszyn budowlanych i samochodów wykorzystywanych w czasie budowy,
- odprowadzeniem bez oczyszczenia ścieków bytowych i technologicznych z obiektów zaplecza budowy.

W czasie realizacji istnieje potencjalne niebezpieczeństwo naruszenia stosunków gruntowo-wodnych między innymi przy budowie wykopów, które mogą doprowadzić do przesuszenia lub podtapiania gruntów w sąsiedztwie drogi co w przypadku gruntów rolnych może skutkować oddziaływaniem na uprawy rolne. Na analizowanym terenie rzeźba terenu jest urozmaicona i znajdują się liczne miejsca z płytko występującymi wodami gruntowymi (0,5 – 0,8 m ppt) są to przede wszystkim tereny zmeliorowane na zachód od miejscowości Knyszyn (wariant A ok. km 9+586 – ok. km 15+586, wariant B ok. km 10+772 – ok. km 15+772, wariant C ok. km 12+700 – ok. km 16+100, wariant D ok. km 14+422 – ok. km 15+072) a także tereny w dolinie Supraśli (wariant A ok. km 30+386 – ok. km 32+086, wariant B ok. km 31+272 – ok. km 32+772, wariant C ok. km 32+100 – ok. km 33+800, wariant D ok. km 30+272 – ok. km 31+772, łącznik do drogi krajowej nr 8 Sochonie-Dobrzyniewo Duże (wariant II) ok. km 10+000 – ok. km 10+900). Na wymienionych odcinkach dróg jest prowadzona po nasypie, natomiast przy przejściu przez dolinę Supraśli i Białej planowana jest budowa estakady. W przypadku zastosowania pali ingerencja w środowisko gruntowo-wodne zostanie ograniczona. Ewentualne odwodnienia nie spowodują trwałych zmian w środowisku.

Największe zagrożenie dla wód powierzchniowych, związane z zamuleniem występuje w dolinie Supraśli na odcinku przecięcia wariantów z rzeką Supraśl i Białą, na terenach zmeliorowanych. Możliwym oddziaływaniem związanym z budową estakady nad Supraślą i Białą jest wykonanie pali fundamentowych. Biorąc pod uwagę punktowość prowadzenia prac budowlanych (palowanie), nie przewiduje się możliwości wystąpienia znacznych zmian w przepływie i zmianie stosunków wodnych.

Niebezpieczeństwo zanieczyszczenia okolicznych terenów, cieków wodnych oraz wód podziemnych na etapie budowy związane jest również z wykonywaniem robót ziemnych, podczas których zostanie usunięta ochronna warstwa roślinno-trawiasta, co w przypadku deszczy nawalnych prowadzi często do rozmywania (erozji) skarp nasypów i wykopów drogowych i w rezultacie unoszenia wraz z wodami opadowymi dużych ilości mułów na sąsiednie tereny oraz do odbiorników zewnętrznych. W przypadku analizowanego przedsięwzięcia zagrożenie to jest szczególnie duże z uwagi na bogatą rzeźbę terenu, powodującą konieczność formowania wysokich nasypów, zwiększającą znacznie wielkości i prędkości potoków okresowych spływów opadowych z terenu budowy, co może spowodować szkody na terenach sąsiednich, zwłaszcza w terenie pagórkowatym.

Wszystkie warianty przedsięwzięcia mogą potencjalnie zagrozić osiągnięciu celów środowiskowych w *Planie gospodarrowania wodami na obszarze dorzecza Wisły*. Ocenia się jednak, że po zastosowaniu działań minimalizujących przedstawionych w następnych rozdziałach zagrożenie to zniknie.

4.3.4.2 Faza eksploatacji

Oddziaływanie przedsięwzięcia na wody powierzchniowe i podziemne jest związane z:

- odprowadzaniem wód opadowych i roztopowych z powierzchni dróg do odbiorników,
- zrzutem przypadkowych powstających w wyniku wypadków drogowych i awarii pojazdów,
- wzrostem spływów powierzchniowych, zwłaszcza podczas intensywnych opadów i gwałtownych roztopów, ze względu na powstanie powierzchni uszczelnionych (przede wszystkim jezdni drogi ekspresowej, dróg serwisowych), z których spływ wód opadowych jest ograniczony

Zanieczyszczenie spływów powierzchniowych zależy od szeregu losowo zmieniających się czynników:

- ładunku zanieczyszczeń zgromadzonych na zlewni,
- natężenia deszczu,
- czasu od początku deszczu,
- czasu przerw między opadami,
- zanieczyszczeń generowanych przez korzystające z drogi pojazdy, powstające w efekcie zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego i osiadających na terenach przylegających do drogi.

Stężenia zanieczyszczeń zgromadzonych w zlewni zależy między innymi od:

- zagospodarowania terenów w sąsiedztwie drogi,
- środków zwalczania gołoledzi,
- natężenia ruchu.

Należy podkreślić, że stężenia zanieczyszczeń w wodach opadowych mają charakter wybitnie niestacjonarny. Wartości stężeń zmieniają się znacznie, choć w ograniczonym czasie w trakcie zjawiska opad-odpływ, przybierając wartości chwilowe wielokrotnie przekraczające stężenie i ładunki zanieczyszczeń wyrażonych porównywalnymi odpowiednimi wskaźnikami.

Roczne ilości wód opadowych z powierzchni szczelnej wariantów przedsięwzięcia przy założeniu wysokości opadu na poziomie 600 mm/rok, zostały przedstawione w poniższej tabeli.

Tabela 4.3.17 Szacunkowe roczne ilości wód opadowych z powierzchni szczelnej wariantów przedsięwzięcia

Lp.	Wariant	Roczna ilość wód opadowych [m ³ /rok]
1	AII	357.591
2	BI	356.476
3	CII	369.423
4	DI	349.734

Do obliczeń stężeń zanieczyszczeń (zawiesiny ogólnej oraz węglowodorów ropopochodnych) przyjęto prognozę ruchu dla roku 2030 oraz roku 2045. Z uwagi na fakt, że droga ekspresowa S19 na odcinku Korycin-Choroszcz będzie drogą dwujezdniową prognozy zanieczyszczeń w wodach opadowych wykonano dla każdej jezdni z osobna. Przyjęto jednakowy ruch w obie strony (tabele 4.3.1. – 4.3.4.).

W celu sprawdzenia spełnienia tych wymagań oszacowano stężenia zawiesin ogólnych i węglowodorów ropopochodnych w spływach opadowych dla lat 2030 i 2045. W celu obliczenia stężenia zanieczyszczeń wód opadowych i roztopowych zastosowano dwie metody obliczeniowe. Wybór metody jest uzależniony od rodzaju otoczenia, przez jakie będzie przebiegać droga ekspresowa. W obliczeniach rozróżniano, czy droga będzie przebiegać przez tereny zabudowane lub niezabudowane. W przypadku, gdy droga ekspresowa przebiega przez tereny zabudowane do obliczeń użyto metody zgodnej z Polską Normą PN-S-02204 „Drogi samochodowe - Odwodnienie dróg”. Natomiast w przypadku, gdy droga ekspresowa będzie przechodzić przez tereny niezabudowane zastosowano metodę obliczeniową opisaną w „Wytycznych prognozowania stężeń zawiesiny ogólnej i węglowodorów ropopochodnych w ściekach z dróg krajowych” - GDDKiA, 2006 r. Procedura obliczeniowa opisana w wytycznych GDDKiA ma zastosowanie do dróg jednojezdniowych poza terenami zabudowanymi o natężeniu ruchu nieprzekraczającym 17500 pojazdów/dobę. W celu wykorzystania powyższej procedury obliczeniowej zastosowano metodę interpolacji. Założono, iż na jakość wód opadowych i roztopowych nie będzie mieć wpływu kierunek ruchu pojazdów. Dlatego też dla każdej jezdni z drogi ekspresowej wykonano obliczenia osobno. Przy takim założeniu każda z jezdni rozpatrywana była jako droga jednojezdniowa w terenie niezabudowanym o natężeniu ruchu nie większym niż 17 500 pojazdów/dobę. Zgodnie z prognozą ruchu na poszczególnych odcinkach projektowanej drogi, zarówno dla jezdni prawej i lewej jest takie samo natężenie ruchu.

W sytuacji, gdy jezdnie posiadałyby odmienne natężenie ruchu, wtedy prognozowane stężenia różniłoby się i stężenie zanieczyszczeń dla całej drogi byłoby wypadkową stężeń i objętości wód opadowych pochodzących z obu jezdni i mieszanych we wspólnym systemie kanalizacyjnym. W przypadku analizowanej drogi natężenie

ruchu na obu jezdniach będzie jednakowe, dlatego też wypadkowe stężenie zanieczyszczeń dla całej drogi będzie równe zanieczyszczeniu z jednej jezdni (tylko dla terenów niezabudowanych).

Generalnie - w celu uniknięcia masowych kolizji z zabudową - projektowaną drogę ekspresową poprowadzono przez tereny niezabudowane lub tereny, na których występuje zabudowa rozproszona.

Stężenia zanieczyszczeń obliczono dla wszystkich analizowanych wariantów i dla każdego odcinka międzywęzłowego. Na podstawie prognozy ruchu całość projektowanej drogi w każdym z wariantów podzielono na odcinki, różniące się dobowym natężeniem ruchu.

W tabelach poniżej przedstawiono prognozę stężeń zawiesin ogólnych i węglowodorów ropopochodnych w niepodczyszczonych wodach opadowych.

Wyniki obliczeń zanieczyszczeń w wodach opadowych i roztopowych przedstawiają poniższe tabele.

Tabela 4.3.18 Ilości zanieczyszczeń w wodach opadowych z wariantu AII

Lp.	Odcinek	Stężenie zawiesin ogólnych mg/dm ³		Stężenie substancji ropopochodnych mg/dm ³		Metoda prognozowania stężeń zanieczyszczenia
		rok 2030	rok 2045	rok 2030	rok 2045	
1	2	3	4	5	6	7
1	Klepacze – Choroszcz	77.2	86.9	<15	<15	Obliczenia zgodnie z "Wytycznymi" (SDR<17500 poj/d. dla każdej jezdni; teren niezabudowany)
2	Choroszcz – Dobrzyniewo2	110.8	276.5	<15	22.1	Dla perspektywy roku 2030 obliczono zgodnie z "Wytycznymi" (SDR<17500 poj/d. dla każdej jezdni; teren niezabudowany) zaś dla roku 2045 obliczono zgodnie z normą Norma PN-S-02204/1997 (SDR>17500 poj/d)
3	Dobrzyniewo2 – Knyszyn	73.4	88.6	<15	<15	Obliczenia zgodnie z "Wytycznymi" (SDR<17500 poj/d. dla każdej jezdni; teren niezabudowany)
4	Knyszyn – Jasionówka	60.0	72.8	<15	<15	Obliczenia zgodnie z "Wytycznymi" (SDR<17500 poj/d. dla każdej jezdni; teren niezabudowany)
5	Jasionówka – Korycin	59.4	72.2	<15	<15	Obliczenia zgodnie z "Wytycznymi" (SDR<17500 poj/d. dla każdej jezdni; teren niezabudowany)
6	Dobrzyniewo2 – Jurowce (łącznik do drogi krajowej nr 8 Sochonie-Dobrzyniewo Duże)	74.9	272.6	<15	21.8	Dla perspektywy roku 2030 obliczono zgodnie z "Wytycznymi" (SDR<17500 poj/d. dla każdej jezdni; teren niezabudowany) zaś dla roku 2045 obliczono zgodnie z normą Norma PN-S-02204/1997 (SDR>17500 poj/d)

Raport o oddziaływaniu na środowisko drogi ekspresowej nr S19 na odcinku Korycin (z obwodnicą Korycina) Knyszyn – Dobrzyniewo Duże – Choroszcz wraz z podłączeniem do drogi krajowej nr 8 na odcinku Sochonie – Dobrzyniewo Duże

Lp.	Odcinek	Stężenie zawiesin ogólnych mg/dm ³		Stężenie substancji ropopochodnych mg/dm ³		Metoda prognozowania stężeń zanieczyszczenia
		rok 2030	rok 2045	rok 2030	rok 2045	
1	2	3	4	5	6	7
7	Korycin –DK8	53.2	65.2	<15	<15	Obliczenia zgodnie z "Wytycznymi" (SDR<17500 poj/d. dla każdej jezdni; teren niezabudowany)
8	DW671-Korycin (ŁącznikŁN Pd)	29.9	35.0	<15	<15	Obliczenia zgodnie z "Wytycznymi" (SDR<17500 poj/d. dla każdej jezdni; teren niezabudowany)
9	Korycin-ŁącznikŁN Pd	21.2	24.9	<15	<15	Obliczenia zgodnie z "Wytycznymi" (SDR<17500 poj/d. dla każdej jezdni; teren niezabudowany)

„Wytyczne” - Zarządzenie Nr 29 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 30 października 2006 r. w sprawie wprowadzenia metodyki prognozowania zanieczyszczeń w ściekach drogowych do stosowania przy opracowywaniu dokumentacji na zlecenie Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad.

Tabela 4.3.19 Ilości zanieczyszczeń w wodach opadowych z wariantu BI

Lp.	Odcinek	Stężenie zawiesin ogólnych mg/dm ³		Stężenie substancji ropopochodnych mg/dm ³		Metoda prognozowania stężeń zanieczyszczenia
		rok 2030	rok 2045	rok 2030	rok 2045	
1	2	3	4	5	6	7
1	Klepacze – Choroszcz	75.2	86.4	<15	<15	Obliczenia zgodnie z "Wytycznymi" (SDR<17500 poj/d. dla każdej jezdni; teren niezabudowany)
2	Choroszcz – Dobrzyniewo1	109.5	264.9	<15	21.2	Dla perspektywy roku 2030 obliczono zgodnie z "Wytycznymi" (SDR<17500 poj/d. dla każdej jezdni; teren niezabudowany) zaś dla roku 2045 obliczono zgodnie z normą Norma PN-S-02204/1997 (SDR>17500 poj/d)
3	Dobrzyniewo1 – Knyszyn	85.6	105.4	<15	<15	Obliczenia zgodnie z "Wytycznymi" (SDR<17500 poj/d. dla każdej jezdni; teren niezabudowany)
4	Knyszyn – Korycin	58.2	75.0	<15	<15	Obliczenia zgodnie z "Wytycznymi" (SDR<17500 poj/d. dla każdej jezdni; teren niezabudowany)

Raport o oddziaływaniu na środowisko drogi ekspresowej nr S19 na odcinku Korycin (z obwodnicą Korycina) Knyszyn – Dobrzyniewo Duże – Choroszcz wraz z podłączeniem do drogi krajowej nr 8 na odcinku Sochonie – Dobrzyniewo Duże

Lp.	Odcinek	Stężenie zawiesin ogólnych mg/dm ³		Stężenie substancji ropopochodnych mg/dm ³		Metoda prognozowania stężeń zanieczyszczenia
		rok 2030	rok 2045	rok 2030	rok 2045	
1	2	3	4	5	6	7
5	Dobrzyniewo1 – węzeł Dobrzyniewo (łącznik do drogi krajowej nr 8 Sochonie-Dobrzyniewo Duże)	49.5	78.4	<15	<15	Obliczenia zgodnie z "Wytocznymi" (SDR<17500 poj/d. dla każdej jezdni; teren niezabudowany)
6	Dobrzyniewo1 – Jurowce (łącznik do drogi krajowej nr 8 Sochonie-Dobrzyniewo Duże)	214.8	230.8	17.2	18.5	Dla perspektywy roku 2030 obliczono zgodnie z z normą Norma PN-S-02204/1997 (SDR>17500 poj/d) zaś dla roku 2045 obliczono "Wytocznymi" (SDR<17500 poj/d. dla każdej jezdni; teren niezabudowany)
7	Korycin –DK8	53.0	69.4	<15	<15	Obliczenia zgodnie z "Wytocznymi" (SDR<17500 poj/d. dla każdej jezdni; teren niezabudowany)
8	DW671-Korycin (ŁącznikŁN Pd)	48.6	57.1	<15	<15	Obliczenia zgodnie z "Wytocznymi" (SDR<17500 poj/d. dla każdej jezdni; teren niezabudowany)
9	Korycin-ŁącznikŁN Pd	22.9	26.9	<15	<15	Obliczenia zgodnie z "Wytocznymi" (SDR<17500 poj/d. dla każdej jezdni; teren niezabudowany)

„Wytoczne” - Zarządzenie Nr 29 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 30 października 2006 r. w sprawie wprowadzenia metodyki prognozowania zanieczyszczeń w ściekach drogowych do stosowania przy opracowywaniu dokumentacji na zlecenie Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad.

Tabela 4.3.20 Ilości zanieczyszczeń w wodach opadowych z wariantu CII

Lp.	Odcinek	Stężenie zawiesin ogólnych mg/dm ³		Stężenie substancji ropopochodnych mg/dm ³		Metoda prognozowania stężeń zanieczyszczenia
		rok 2030	rok 2045	rok 2030	rok 2045	
1	2	3	4	5	6	7
1	Klepacze – Choroszcz	76.9	86.4	<15	<15	Obliczenia zgodnie z "Wytocznymi" (SDR<17500 poj/d. dla każdej jezdni; teren niezabudowany)

Raport o oddziaływaniu na środowisko drogi ekspresowej nr S19 na odcinku Korycin (z obwodnicą Korycina) Knyszyn – Dobrzyniewo Duże – Choroszcz wraz z podłączeniem do drogi krajowej nr 8 na odcinku Sochonie – Dobrzyniewo Duże

Lp.	Odcinek	Stężenie zawiesin ogólnych mg/dm ³		Stężenie substancji ropopochodnych mg/dm ³		Metoda prognozowania stężeń zanieczyszczenia
		rok 2030	rok 2045	rok 2030	rok 2045	
1	2	3	4	5	6	7
2	Choroszcz – Dobrzyniewo2	110.5	276.2	<15	22.1	Dla perspektywy roku 2030 obliczono zgodnie z "Wytycznymi" (SDR<17500 poj/d. dla każdej jezdni; teren niezabudowany) zaś dla roku 2045 obliczono zgodnie z normą Norma PN-S-02204/1997 (SDR>17500 poj/d)
3	Dobrzyniewo2 – Knyszyn	72.9	88.1	<15	<15	Obliczenia zgodnie z "Wytycznymi" (SDR<17500 poj/d. dla każdej jezdni; teren niezabudowany)
4	Knyszyn – Jasionówka	59.9	72.6	<15	<15	Obliczenia zgodnie z "Wytycznymi" (SDR<17500 poj/d. dla każdej jezdni; teren niezabudowany)
5	Jasionówka – Korycin	59.3	71.9	<15	<15	Obliczenia zgodnie z "Wytycznymi" (SDR<17500 poj/d. dla każdej jezdni; teren niezabudowany)
6	Dobrzyniewo2 – Jurowce (łącznik do drogi krajowej nr 8 Sochonie-Dobrzyniewo Duże)	108.1	212.5	<15	17.0	Dla perspektywy roku 2030 obliczono zgodnie z "Wytycznymi" (SDR<17500 poj/d. dla każdej jezdni; teren niezabudowany) zaś dla roku 2045 obliczono zgodnie z normą Norma PN-S-02204/1997 (SDR>17500 poj/d)
7	Korycin –DK8	53.1	64.9	<15	<15	Obliczenia zgodnie z "Wytycznymi" (SDR<17500 poj/d. dla każdej jezdni; teren niezabudowany)
8	DW671-Korycin (ŁącznikŁN Pd)	43.0	50.5	<15	<15	Obliczenia zgodnie z "Wytycznymi" (SDR<17500 poj/d. dla każdej jezdni; teren niezabudowany)
9	Korycin-ŁącznikŁN Pd	30.6	36.0	<15	<15	Obliczenia zgodnie z "Wytycznymi" (SDR<17500 poj/d. dla każdej jezdni; teren niezabudowany)

„Wytyczne” - Zarządzenie Nr 29 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 30 października 2006 r. w sprawie wprowadzenia metodyki prognozowania zanieczyszczeń w ściekach drogowych do stosowania przy opracowywaniu dokumentacji na zlecenie Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad.

Tabela 4.3.21 Ilości zanieczyszczeń w wodach opadowych z wariantu DI

Lp.	Odcinek	Stężenie zawiesin ogólnych mg/dm ³		Stężenie substancji ropopochodnych mg/dm ³		Metoda prognozowania stężeń zanieczyszczenia
		rok 2030	rok 2045	rok 2030	rok 2045	
1	2	3	4	5	6	7
1	Klepacze – Choroszcz	75.3	86.6	<15	<15	Obliczenia zgodnie z "Wytocznymi" (SDR<17500 poj/d. dla każdej jezdni; teren niezabudowany)
2	Choroszcz – Dobrzyniewo1 (łącznik do drogi krajowej nr 8 Sochonie-Dobrzyniewo Duże)	109.5	265.0	<15	21.2018	Dla perspektywy roku 2030 obliczono zgodnie z "Wytocznymi" (SDR<17500 poj/d. dla każdej jezdni; teren niezabudowany) zaś dla roku 2045 obliczono zgodnie z normą Norma PN-S-02204/1997 (SDR>17500 poj/d)
3	Dobrzyniewo1 – Knyszyn	86.8	106.5	<15	<15	Obliczenia zgodnie z "Wytocznymi" (SDR<17500 poj/d. dla każdej jezdni; teren niezabudowany)
4	Knyszyn – Jasionówka	60.3	77.1	<15	<15	Obliczenia zgodnie z "Wytocznymi" (SDR<17500 poj/d. dla każdej jezdni; teren niezabudowany)
5	Jasionówka – Korycin	59.7	76.5	<15	<15	Obliczenia zgodnie z "Wytocznymi" (SDR<17500 poj/d. dla każdej jezdni; teren niezabudowany)
6	Dobrzyniewo1 – węzeł Dobrzyniewo	50.4	78.9	<15	<15	Obliczenia zgodnie z "Wytocznymi" (SDR<17500 poj/d. dla każdej jezdni; teren niezabudowany)
7	Dobrzyniewo1 – Jurowce (łącznik do drogi krajowej nr 8 Sochonie-Dobrzyniewo Duże)	215.4	231.3	17.2	18.5	Dla perspektywy roku 2030 oraz 2045 obliczono zgodnie z normą Norma PN-S-02204/1997 (SDR>17500 poj/d)
8	Korycin –DK8	53.6	69.9	<15	<15	Obliczenia zgodnie z "Wytocznymi" (SDR<17500 poj/d. dla każdej jezdni; teren niezabudowany)
9	DW671-Korycin (ŁącznikŁN Pd)	43.0	50.5	<15	<15	Obliczenia zgodnie z "Wytocznymi" (SDR<17500 poj/d. dla każdej jezdni; teren niezabudowany)

Lp.	Odcinek	Stężenie zawiesin ogólnych mg/dm ³		Stężenie substancji ropopochodnych mg/dm ³		Metoda prognozowania stężeń zanieczyszczenia
		rok 2030	rok 2045	rok 2030	rok 2045	
1	2	3	4	5	6	7
10	Korycin-ŁącznikŁN Pd	30.6	36.0	<15	<15	Obliczenia zgodnie z "Wytycznymi" (SDR<17500 poj/d. dla każdej jezdni; teren niezabudowany)

„Wytyczne” - Zarządzenie Nr 29 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 30 października 2006 r. w sprawie wprowadzenia metodyki prognozowania zanieczyszczeń w ściekach drogowych do stosowania przy opracowywaniu dokumentacji na zlecenie Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad.

Przedsięwzięcie koliduje z licznymi ciekami występującymi w obszarze przebiegu przedsięwzięcia. Część z nich stanowią będzie odbiorniki wód opadowych z drogi. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. w sprawie warunków jakie należy spełnić przy wprowadzeniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego [41], wody opadowe i roztopowe ujęte w szczelne, otwarte lub zamknięte systemy kanalizacyjne pochodzące z zanieczyszczonej powierzchni szczelnej dróg zaliczanych do kategorii dróg krajowych, wprowadzane do wód lub do ziemi nie powinny zawierać substancji zanieczyszczających w ilościach przekraczających:

- zawiesina ogólna – 100 mg/l,
- węglowodory ropopochodne – 15 mg/l.

W każdym z analizowanych wariantów stwierdzono przekroczenia stężeń zawiesiny ogólnej dla natężenia ruchu w 2030 i 2045 oraz przekroczenia stężeń węglowodorów ropopochodnych dla roku 2045 na odcinku Choroszcz – Dobrzyniewo. Na odcinkach Dobrzyniewo – Knyszyn oraz Dobrzyniewo-Jurowce w wariantach BI oraz DI zbliżają się do wartości granicznych określonych w wymienionym powyżej rozporządzeniu.

Obliczone stężenia zanieczyszczeń powinny być podstawą doboru urządzeń podczyszczających wody opadowe i roztopowe z drogi. Redukcję zawiesin ogólnych na poziomie 40%-90% oraz ropopochodnych na poziomie 20-90% można osiągnąć po zastosowaniu oczyszczania w rowach trawiastych [121]. Zbiorniki retencyjne i infiltracyjne pozwalają na redukcję zawiesin ogólnych i węglowodorów ropopochodnych na poziomie 80% [121]. Natomiast skuteczność piaskowników i osadników jest na poziomie 60-80% w przypadku zawiesin ogólnych i ropopochodnych, separatory węglowodorów ropopochodnych pozwalają na redukcję do >95% [121].

W chwili obecnej nie ma skutecznych metod usuwania chlorków z systemów odwadniania dróg. Wody opadowe i roztopowe nie będą trafiały bezpośrednio do odbiorników jakimi są cieki powierzchniowe, rowy melioracyjne lub ziemia. W pierwszym etapie będą kierowane do zbiorników retencyjnych lub retencyjno – infiltracyjnych, w których nastąpi ich rozcieńczenie. Na terenach szczególnie wrażliwych zaproponowano szczelne zbiorniki retencyjne.

Odrębną sprawą jest zanieczyszczenie wód powierzchniowych powstające w sytuacjach awaryjnych. Prawdopodobieństwo i skala zrzutów przypadkowych zależy od stanu nawierzchni i środków zwalczania gołoledzi, stanu technicznego pojazdów, prędkości poruszania się pojazdów na drodze oraz rodzaju przewożonych ładunków itp.

Na obszarach zagrożonych podtopieniami, gdzie występuje wysoki poziom wód gruntowych zaproponowano wyłącznie zbiorniki retencyjne. Zbiorniki infiltracyjne na tych terenach byłyby nieskuteczne.

Oddziaływanie drogi na wody powierzchniowe przejawia się nie tylko w aspekcie oddziaływań na jakość tych wód, ale również na ich ilość. Charakterystyczną cechą rozpatrywanej inwestycji drogowej jest jej wpływ na okresowe zwiększenie natężenia przepływów w ciekach powierzchniowych będących odbiornikami wód opadowych. Szczególnie odnosi się to do bezpośrednich odbiorników wód opadowych z projektowanej drogi i z terenów zabudowy. Powodem znacznego wpływu na natężenie przepływu w odbiornikach jest wzrost współczynników spływu powierzchniowego w wyniku powstania szczelnych jezdni, co przekłada się na większy współczynnik spływu (0,8—0,9 – dla dróg, 0,2 – tereny niezabudowane) a w efekcie wzrost natężeń przepływów i niekorzystnie wpływ na dynamikę spływów powierzchniowych w zlewni. W zależności od wielkości zlewni

objętej zmianami (uszczelnienie), rodzaju systemu odwodnienia, wielkości, intensywności i czasu trwania opadu mogą wystąpić różne skutki niekorzystne dla środowiska takie jak podniesienie poziomu wody w rzekach odbiegające od naturalnych jego wahań, czy też podtapianie terenów przyległych do cieków wodnych. Równocześnie ze wzrostem natężenia spływu powierzchniowego zmniejsza się składowa zasilań wód gruntowych. Skala potencjalnych negatywnych oddziaływań w przypadku wszystkich analizowanych wariantów będzie porównywalna z uwagi na zbliżoną wielkość powierzchni szczelnych.

Osobną kwestią jest zanieczyszczenie wód podziemnych. W przypadku gruntów przepuszczalnych zanieczyszczenia z dróg trafiające do rowów melioracyjnych i zbiorników retencyjnych wraz z wodami infiltracyjnymi będą przenikać do wód podziemnych pierwszego poziomu wodonośnego, powodując ich zanieczyszczenie. Z uwagi na to, że przedsięwzięcie przechodzi przez obszar Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 218, istotnym jest unikanie potencjalnego oddziaływania wynikającego z infiltracji zanieczyszczeń z wodami opadowymi i roztopowymi do wód podziemnych w strefie zasilania GZWP. Na podstawie analizy przebiegu przedsięwzięcia w odniesieniu do jednostek hydrogeologicznych i odpowiadającego im stopnia zagrożenia poziomu wodonośnego, stwierdzono, że poza łącznikiem do drogi krajowej nr 8 Sochonie-Dobrzyniewo Duże (wariant I), że pozostałe odcinki przedsięwzięcia są położone w granicach GZWP na długości ok. 2,0 km w obszarze bez izolacji utworami słaboprzepuszczalnymi o wysokim stopniu zagrożenia poziomu wodonośnego.

Wszystkie warianty przedsięwzięcia mogą potencjalnie zagrozić osiągnięciu celów środowiskowych w *Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły*. Ocenia się jednak, że po zastosowaniu działań minimalizujących przedstawionych w następnych rozdziałach zagrożenie to zniknie.

4.3.5 Ochrona wód powierzchniowych i podziemnych

4.3.5.1 Faza realizacji

W celu wyeliminowania zagrożenia niekorzystnego trwałego naruszenia stosunków gruntowo-wodnych, budowa wykopów drogowych powinna być tak zaprojektowana, aby nie obniżyć zwierciadła wód gruntowych. Oznacza to, że głębokość wykopu powinna być położona co najmniej 0,5 m ponad średni poziom zwierciadła wód gruntowych pierwszego poziomu wodonośnego, ustalony na podstawie wykonanych badań hydrogeologicznych i ujęty w inżynierskiej dokumentacji geologicznej, stanowiącej podstawę do opracowania projektu budowlanego. Zasadę tę należy bezwzględnie przestrzegać przy projektowaniu na etapie projektu budowlanego ostatecznej niwelety drogowej zarówno w odniesieniu do jezdni głównych, jak i łącznic i jezdni dróg poprzecznych objętych przedsięwzięciem. W przypadku budowy wykopów kanalizacyjnych dopuszcza się zaprojektowanie dna wykopów poniżej zwierciadła wód gruntowych pod warunkiem odpowiedniego uszczelnienia przewodów kanalizacyjnych i studni rewizyjnych; przy spełnieniu tych warunków zmiany stosunków gruntowo-wodnych będą tymczasowe i nie spowodują istotnych negatywnych skutków. Należy podkreślić, że w celu ograniczenia zakresu koniecznych do wykonania odwodnień, przedsięwzięcie, poza krótkimi odcinkami, będzie prowadzone na nasypie.

W celu ochrony przed deszczami ulewnymi skarpy wykopów i nasypów zaraz po uformowaniu powinny być przykryte warstwą ziemi urodzajnej i obsiane trawą, a w okresie długotrwałej suszy powinny być podlewane wodą tak, aby przyspieszyć kiełkowanie trawy.

Zaplecze budowy będzie wyposażone w przenośne urządzenia sanitarne (wc) ze szczelnymi zbiornikami opróżnianymi przez specjalistyczne firmy. Zapewni to ochronę środowiska przed zanieczyszczeniem ściekami socjalno bytowymi. Ścieki bytowe z zaplecza budowy, powinny zostać ujęte i wywiezione do oczyszczalni.

W celu ochrony wód podziemnych i powierzchniowych w tabeli poniżej podano zalecenia dotyczące lokalizacji i warunków zaplecza budowy i bazy materiałowo-sprzętowej.

Raport o oddziaływaniu na środowisko drogi ekspresowej nr S19 na odcinku Korycin (z obwodnicą Korycina) Knyszyn – Dobrzyniewo Duże – Choroszcz wraz z podłączeniem do drogi krajowej nr 8 na odcinku Sochonie – Dobrzyniewo Duże

Tabela 4.3.22 Zalecenia dotyczące lokalizacji i warunków zaplecza budowy i bazy materiałowo-sprzętowej w celu ochrony wód podziemnych i powierzchniowych

Lp	Pikietaż początku ok. km	Pikietaż końca ok. km	Uwarunkowania	Zalecenia
1	2	3	4	5
Łącznik do drogi krajowej nr 8 Sochonie Dobrzyniewo (wariant I)				
1	0+000	2+024	Obszar Specjalnej Ochrony Siedlisk PLH 200006 „Ostoja Knyszyńska”	Nie lokalizować zaplecza budowy i bazy materiałowo-sprzętowej
2	2+135	2+213	Obszar Specjalnej Ochrony Siedlisk PLH 200006 „Ostoja Knyszyńska”	
3	1+700	2+250	Bezpośrednie sąsiedztwo strefy pośredniej zewnętrznej, podstrefy B	
4	0+000	0+965	Park Krajobrazowy Puszczy Knyszyńskiej	Nie lokalizować zaplecza budowy i bazy materiałowo-sprzętowej
Łącznik do drogi krajowej nr 8 Sochonie Dobrzyniewo (wariant II)				
5	0+000	1+951	Obszar Specjalnej Ochrony Siedlisk PLH 200006 „Ostoja Knyszyńska”	Nie lokalizować zaplecza budowy i bazy materiałowo-sprzętowej
6	1+500	2+350	Strefa pośredniej ochrony zewnętrznej podstrefy B	
7	0+000	0+965	Park Krajobrazowy Puszczy Knyszyńskiej	Nie lokalizować zaplecza budowy i bazy materiałowo-sprzętowej
Wariant A, drogi ekspresowej S19 na odcinku Choroszcz-Korycin				
8	15+305	15+376	Obszar Specjalnej Ochrony Siedlisk PLH 200006 „Ostoja Knyszyńska”	Nie lokalizować zaplecza budowy i bazy materiałowo-sprzętowej
9	15+476	15+646		
10	15+733	21+043		
11	21+544	22+283		
12	22+525	23+124		
13	23+161	23+314		
14	24+606	25+956		
15	31+000	32+000	Dolina Supraśli i Białej	Nie lokalizować zaplecza budowy i bazy materiałowo-sprzętowej
Wariant B, drogi ekspresowej S19 na odcinku Choroszcz-Korycin				
17	15+420	15+491	Obszar Specjalnej Ochrony Siedlisk PLH 200006 „Ostoja Knyszyńska”	Nie lokalizować zaplecza budowy i bazy materiałowo-sprzętowej
18	15+591	15+761		
19	15+848	21+125		
20	23+422	26+362		
21	31+700	32+600	Dolina Supraśli i Białej	Nie lokalizować zaplecza budowy i bazy materiałowo-sprzętowej
Wariant C, drogi ekspresowej S19 na odcinku Choroszcz-Korycin				
22	32+900	33+800	Dolina Supraśli i Białej	Nie lokalizować zaplecza budowy i bazy materiałowo-sprzętowej
Wariant D, drogi ekspresowej S19 na odcinku Choroszcz-Korycin				
23	14+998	15+111	Obszar Specjalnej Ochrony Siedlisk PLH 200006 „Ostoja Knyszyńska”	Nie lokalizować zaplecza budowy i bazy materiałowo-sprzętowej
24	15+279	15+292		
25	15+433	15+482		
26	15+534	15+956		
27	15+983	20+774		

Lp	Pikietaż początku ok. km	Pikietaż końca ok. km	Uwarunkowania	Zalecenia
1	2	3	4	5
28	21+275	22+015		
29	22+257	22+857		
30	22+891	23+046		
31	24+338	25+443		
32	30+800	31+700	Dolina Supraśli i Białej	Nie lokalizować zaplecza budowy i bazy materiałowo-sprzętowej

4.3.5.2 Faza eksploatacji

Zmniejszenie prawdopodobieństwa występowania zrzutów awaryjnych i ich skutków w środowisku wodnym nastąpi po zastosowaniu następujących środków ochronnych:

- zastosowanie odpowiednich środków zwalczania gołoledzi, np. solanek,
- zastosowanie barier (zastawek) zabezpieczających w miejscach skrzyżowania drogi z ciekami wodnymi.

Zaleca się również racjonalne używanie środków do zwalczania śliskości w okresie zimowym i przestrzeganie przepisów określonych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 27 października 2005 r. w sprawie rodzajów i warunków stosowania środków, jakie mogą być używane na drogach publicznych oraz ulicach i placach [37].

W celu ograniczenia niekorzystnych zjawisk związanych ze wzrostem odpływu wód opadowych w krótkim okresie czasu konieczne jest zastosowanie systemu rowów trawiastych i zbiorników retencyjnych redukujących szczytowe, chwilowe natężenia przepływu wody opadowej odprowadzanej do odbiorników. Tym sposobem można zmniejszyć istotnie wzrost natężenia przepływu w odbiornikach w okresach pogody opadowej. Równocześnie rowy trawiaste odprowadzą część wód opadowych do gruntu zwiększając w ten sposób zasilanie wód gruntowych. Lokalizacja i parametry rowów zrzutowych dla ścieków deszczowych odpływających z projektowanej drogi ekspresowej do cieków zewnętrznych oraz sposób podczyszczenia ścieków i łagodzenia maksymalnych miarodajnych spływów wód deszczowych ze zlewni cząstkowych drogi zostanie określony w dalszym postępowaniu, w tym ostatecznie w operacie wodno-prawnym stanowiącym załącznik do pozwolenia wodno-prawnego. Zaprojektowanie zbiorników o wymiarach zapewniających nieprzekroczenie powyższych maksymalnych, dopuszczalnych natężeń przepływów sprawi, że przepływy w ciekach powierzchniowych zostaną zredukowane do poziomu nie przewyższającego rezerw przepustowości cieków będących odbiornikami wód opadowych dla zadanego prawdopodobieństwa deszczu. W związku z tym, nie powinien zaznaczyć się w sposób istotny negatywny wpływ odwodnienia projektowanej drogi ekspresowej na poszczególne odbiorniki wód opadowych i roztopowych z jezdnii.

Skala rzeczywistych zagrożeń wywołana niekorzystnym zwiększeniem dynamiki spływów powierzchniowych i możliwymi gwałtownymi wezbraniami poziomu wód w okolicznych ciekach wodnych. we wszystkich wariantach inwestycyjnych w przybliżeniu jednakowa i będzie znacznie niższa niż w wariancie zerowym, ponieważ nowa trasa ekspresowa będzie zaopatrzona w urządzenia retencyjne.

Odcinki przedsięwzięcia, na których proponuje się szczelną kanalizację i podczyszczanie wód opadowych i roztopowych przed odprowadzeniem odbiornika zestawiono w Tabeli 4.3.23.

Tabela 4.3.23 Odcinki przedsięwzięcia, dla których wymagana jest szczelna kanalizacja

Lp	Pikietaż początku ok. km	Pikietaż końca ok. km	Długość przecięcia [m]	Uwagi
1	2	3	4	5
Łącznik do drogi krajowej nr 8 Sochonie-Dobrzyniewo Duże (wariant II)				
1	1+700	2+250	550	Strefa pośredniej ochrony zewnętrznej podstrefy B
Łącznik do drogi krajowej nr 8 Sochonie-Dobrzyniewo Duże (wariant II)				
1	1+500	2+350	850	Strefa pośredniej ochrony zewnętrznej podstrefy B
2	9+673	10+968	1295	GZWP nr 218 wysoki stopień zagrożenia wód

Lp	Pikietaż początku ok. km	Pikietaż końca ok. km	Długość przecięcia [m]	Uwagi
1	2	3	4	5
				podziemnych
Wariant A, drogi ekspresowej S19 na odcinku Korycin – Choroszcz				
3	17+136	19+036	1900	Łęg olszowo-jesionowy 91E0-3* w obszarze Natura 2000 Ostoja Knyszyńska
4	19+586	20+936	1350	Rezerwat Kulikówka
5	29+612	32+012	2400	GZWP nr 218 wysoki stopień zagrożenia wód podziemnych
Wariant B, drogi ekspresowej S19 na odcinku Korycin – Choroszcz				
6	19+100	20+100	1000	Łęg olszowo-jesionowy 91E0-3* w obszarze Natura 2000 Ostoja Knyszyńska
7	20+100	22+150	2050	Rezerwat Kulikówka
8	30+953	32+572	1619	GZWP nr 218 wysoki stopień zagrożenia wód podziemnych
Wariant C, drogi ekspresowej S19 na odcinku Korycin – Choroszcz				
9	31+133	33+737	2604	GZWP nr 218 wysoki stopień zagrożenia wód podziemnych
Wariant D, drogi ekspresowej S19 na odcinku Korycin – Choroszcz				
10	17+372	19+722	2350	Łęg olszowo-jesionowy 91E0-3* w obszarze Natura 2000 Ostoja Knyszyńska
11	20+352	21+172	820	Rezerwat Kulikówka
12	30+033	31+654	1621	GZWP nr 218 wysoki stopień zagrożenia wód podziemnych

Ochrona wód

System oczyszczania wód opadowych

W celu ochrony wód powierzchniowych przed zanieczyszczonymi spływami opadowymi i awaryjnymi napływami substancji szkodliwych dla środowiska, dla wybudowanej drogi S19 należy zastosować – zgodnie z przepisami [3], [11], [41], [42] i wynikami szacunkowej prognozy stężeń zanieczyszczeń – system urządzeń oczyszczających składających się kolejno z:

- poboczy tłuczniowo-trawiastych, zatrzymujących częściowo zanieczyszczenia w pokrywie trawiastej,
- wewnętrznych skarp trawiastych rowów, zatrzymujących częściowo zanieczyszczenia w pokrywie trawiastej,
- przydrożnych rowów trawiastych, zatrzymujących częściowo zanieczyszczenia w pokrywie trawiastej,
- osadników na dnie studzienek ściekowych (wpustowych), zatrzymujących częściowo zawiesiny ogólne,
- zbiorników retencyjnych i infiltracyjnych (sedymentacyjnych), lokalizowanych na ciągach rowów przydrożnych lub kanalizacji deszczowej, służących do zmniejszania przepływów maksymalnych w sieci odwodnienia drogi oraz do wstępnego oczyszczenia spływów opadowych z zawiesin ogólnych metodą sedymentacji, tj. osadzania się zanieczyszczeń na dnie zbiornika lub kanalizacji deszczowej,
- separatorów, służących do ostatecznego oczyszczenia spływów opadowych z zawiesin ogólnych oraz eliminowania węglowodorów ropopochodnych, lokalizowanych na rowach przydrożnych lub u wylotu kanalizacji deszczowej w miejscach wrażliwych, tj. na obszarach chronionych przyrodniczo oraz przed wprowadzeniem nieczyszczonych wód opadowych z drogi do gruntu i do odbiorników zewnętrznych, np. rzek,
- przelewów burzowych, służących do odprowadzania wysokich przepływów bezpośrednio do odbiorników zewnętrznych z ominięciem separatorów,
- zastawek awaryjnych, służących do zatrzymywania szkodliwych substancji pochodzących z awarii taboru komunikacyjnego lub wypadków samochodowych i ewentualnie do redukcji przepływów powodziowych.

Dno zbiorników retencyjnych i wnętrza separatorów powinno być okresowo oczyszczane z zatrzymanych osadów, przy czym ich usuwanie, transport i składowanie powinno być zgodne z przepisami ustaw o odpadach [7].

Rowy trawiaste

Przedsięwzięcie będzie częściowo odwadniane rowami przydrożnymi po obu stronach jezdni. Spadek i wymiar rowów zostanie przyjęty tak, aby zapewnić spływ wód deszczowych do zbiorników retencyjnych. Wstępnie przyjęto rowy o kształcie trapezowym, szerokości dna 0,40 m, nachyleniu skarp od 1:1,5 do 1:3 oraz o głębokości od 0,30 m do 1,20 m. Najmniejszy dopuszczalny spadek podłużny rowu wynosi 0,2 %. W wyjątkowych sytuacjach na odcinkach o długości nie przekraczającej 200 m – 0,1 % zarówno dno jak i skarpy rowów będą wzmocnione np. płytami betonowymi, co zapobiegnie rozmywaniu ich dna. Rów trawiasty zbudowany będzie z następujących warstw:

- humus (torf) o grubości około 10 cm
- geomembrana z folii z tworzywa sztucznego (tylko w przypadku szczelnych rowów trawiastych)
- piasek średni o grubości około 15 cm
- żwir drobny o średnicy około 15 cm

Przy dużym spadku podłużnym rowu większym niż 15,0 % zastosowane będą bystrotoki i kaskady. Konstrukcja bystrotoku powinna wykluczyć możliwość rozmycia gruntu pod fundamentem. Wykonane będą z bloków skalnych lub głazów kamiennych, układanych na warstwie fundamentu grubości co najmniej 30 cm. U spodu bystrotoku będzie poduszka wodna. Wysokość stopnia kaskady nie powinna przekraczać 0,50 m. U spodu kaskady należy przewidzieć poduszkę wodną. Skarpy i dno rowu przy stopniu należy wzmocnić płytami betonowymi lub brukiem, układanymi na podsypce cementowo-piaskowej.

Kanalizacja deszczowa

Projektowana droga będzie częściowo odwadniana przez odprowadzenie wód opadowych do wpustów ulicznych z osadnikiem, zlokalizowanych w ściekach przy krawędzi jezdni i dalej przykanalikami do projektowanych kanałów zlokalizowanych w pasie dzielącym jezdnie. Następnie wody opadowe trafią poprzez projektowane zbiorniki retencyjne do istniejących odbiorników, cieków wodnych: rowów melioracyjnych, małych cieków naturalnych i rzek, albo do ziemi w przypadku zastosowania zbiorników retencyjno-infiltracyjnych. Przyjęto wstępnie typowe wpusty deszczowe uliczne o średnicy wewnętrznej Ø0,50 m, z odpływem na głębokości -1.50 m, -1.65 m, -2.05 m pod terenem, z osadnikiem o głębokości 0,95 m bez syfonów, wykonane z elementów betonowych prefabrykowanych, z żeliwną skrzynką i kratką uliczną. W czasie użytkowania należy okresowo czyścić dno studzienki ściekowej z osadów. Grubość osadu nie powinna być większa niż 40 cm. Przykanaliki z rur kamionkowych lub z żywic poliestrowych (GRP) o średnicy DN200. Kanalizacja deszczowa grawitacyjna z rur z żywic poliestrowych (GRP) lub rur żelbetowych o średnicy DN300÷DN1200. Na kanalizacji przewidziano zastosowanie prefabrykowanych żelbetowych studni kanalizacyjnych, lub systemowych studni zintegrowanych z GRP o średnicy wewnętrznej Ø1,20m, Ø1,40m, Ø1,60m, Ø2,0m, wyposażonych we włazy kanałowe klasy D, o średnicy Ø 600 mm.

Zbiorniki retencyjne i infiltracyjne

Z uwagi na konieczność ograniczenia potencjalnego negatywnego oddziaływania związanego z odprowadzeniem wód opadowych i roztopowych poza system odwodnienia drogi do istniejących cieków wodnych skutkującego negatywnymi zmianami dynamiki spływów powierzchniowych należy wyposażyć system odwodnienia w odpowiednie rozwiązania techniczne. Dlatego też w celu ochrony przeciwpowodziowej konieczne jest ograniczenie maksymalnych przepływów w zewnętrznej sieci hydrologicznej poprzez zastosowanie zbiorników retencyjnych i infiltracyjnych usytuowanych w wewnętrznym systemie odwodnienia drogi przed odprowadzeniem wód opadowych do odbiorników zewnętrznych, tj. przed zrzutem wód opadowych i roztopowych do cieków. Szczegółowe parametry techniczne i dokładna lokalizacja zbiorników zostaną przyjęte na etapie sporządzenia projektu budowlanego wraz z projektem odwodnienia, a następnie zatwierdzone w pozwoleniu wodno-prawnym na podstawie szczegółowych obliczeń i analiz zawartych w operacie wodno-prawnym.

Wody opadowe z projektowanej drogi kierowane są do zbiorników retencyjnych i infiltracyjnych. Zbiorniki retencyjne i infiltracyjne pełnią w tym przypadku podwójną rolę:

- a/ elementu redukującego szczytowe natężenie przepływu ścieków opadowych poniżej dopuszczalnego

b/ elementu oczyszczania, którego efektem jest redukcja stężeń i ładunków zanieczyszczeń.

Oczyszczanie ścieków zachodzi w zbiornikach retencyjnych wskutek przebiegu następujących procesów jednostkowych:

- sedimentacji zawiesin
- flotacji węglowodorów ropopochodnych
- wyrównania stężeń zanieczyszczeń
- przechwytywania i neutralizacji zrzutów przypadkowych

Przyjęto wstępnie zbiorniki retencyjne ziemne, o dnie umocnionym betonowymi płytami drogowymi IOMB ułożonymi na 30 cm warstwie żwiru drobnego i o skarpach umocnionych na całej wysokości ażurowymi płytami EKO, również ułożonymi na 30 cm warstwie żwiru drobnego. Skarpy zbiorników o nachyleniu 1:2, spadek dna przyjęto w większości zbiorników 2% w kierunku odpływu. Przy maksymalnym napełnieniu, głębokość zbiornika w najgłębszym miejscu nie przekroczy 1,50 m. Poziom maksymalny wody w zbiorniku znajduje się minimum 0,50 m poniżej powierzchni otaczającego terenu i co najmniej 1,0 m poniżej krawędzi korony drogi.

Zbiorniki szczelne będą dodatkowo wyłożone nieprzepuszczalną folią PE, ułożoną na warstwie ochronnej z piasku o grubości 50 cm. Zastosowanie szczelnych zbiorników retencyjnych zaproponowano w miejscach szczególnie wrażliwych (Tabela 4.3.23) na pozostałych odcinkach przedsięwzięcia zaproponowano zbiorniki retencyjne infiltracyjne.

Zbiornik infiltracyjny składa się z górnej części ziemnej, tak jak zbiornik retencyjny i z części dolnej, warstwy filtracyjnej ze żwiru o uziarnieniu od 2 mm do 8 mm przykrytych warstwą ochronną ze żwiru lub piasku grubego grubości minimum 10 cm z przekładką ochronną z geowłkniny filtracyjnej (wymienianej okresowo). Dno zbiornika infiltracyjnego powinno znajdować się co najmniej 1,50 m powyżej zwierciadła wód gruntowych. Zbiornik infiltracyjny może być zlokalizowany tylko na terenach o przepuszczalnym podłożu gruntowym.

Eksplotacja zbiorników retencyjnych i infiltracyjnych polega na przeprowadzaniu okresowych przeglądów i na okresowym ich czyszczeniu z nagromadzonych osadów. Przeglądy okresowe należy przeprowadzać co najmniej dwa razy w roku. Częstotliwość czyszczenia zbiornika retencyjnego powinna być taka, aby grubość warstwy nagromadzonych osadów nie przekraczała 20 cm a zbiornika infiltracyjnego 10 cm. Zaleca się czyszczenie zbiorników dwa razy w roku – późną jesienią i na wiosnę. Zbiorniki będą ogrodzone. Do każdego zbiornika doprowadzona będzie droga eksploatacyjna.

Obecnie, biorąc pod uwagę uwarunkowania przyrodnicze występujące na trasie analizowanych wariantów, wskazano orientacyjne miejsca lokalizacji zbiorników retencyjnych i infiltracyjnych, przy czym uwzględniono przede wszystkim kolizje drogi z ciekami. Jednocześnie założono wstępnie, że do wszystkich cieków kolidujących z analizowanymi wariantami drogi będą odprowadzane wody opadowe i roztopowe z drogi; założenie to powinno być poddane rewizji na etapie projektu budowlanego na podstawie uzyskanych uzgodnień od zarządców cieków wodnych oraz wykonanych obliczeń hydrologiczno-hydraulicznych, możliwa jest bowiem rezygnacja z odprowadzenia wód opadowych do danego cieku wodnego. Zastosowanie zbiornika retencyjnego lub infiltracyjnego przed zrzutem wód opadowych i roztopowych do cieku należy traktować również jako formę ochrony tego cieku przed wzrostem natężenia przepływu oraz gwałtownym podniesieniem poziomu wody w cieku, mogących skutkować ponad naturalną erozją koryt poszczególnych cieków.

Jednocześnie przed każdym z odbiorników zewnętrznych (rzeki, cieki naturalne, rowy melioracyjne) powinny zostać zastosowane urządzenia chroniące je w sytuacjach awaryjnych takich jak wypadki drogowe z udziałem pojazdów przewożących substancje niebezpieczne i ich wycieki; w tym celu konieczne jest stosowanie zastawek odcinających (awaryjnych) na wylocie ze zbiornika. Szczegółowe parametry techniczne i dokładne lokalizacje tych zastawek zostaną przyjęte na etapie sporządzenia projektu budowlanego wraz z projektem odwodnienia, a następnie zatwierdzone w pozwoleniu wodno-prawnym na podstawie szczegółowych obliczeń i analiz zawartych w operacie wodno-prawnym.

Separatory

Separatory substancji ropopochodnych przeznaczone są do oczyszczania wód deszczowych, roztopowych i poprocesowych z terenów, które w sposób permanentny zagrożone są zanieczyszczeniem substancjami ropopochodnymi. Są to urządzenia przepływowe tzn. w urządzeniach tych w sposób mechaniczny następuje oddzielenie (separacja) olei wolnych i emulsji semistabilnych od reszty ścieków podczas ich przepływu przez

instalację. W przypadku właściwego doboru wielkości nominalnej NG, przy wystąpieniu przepływu nominalnego, zapewniony jest laminarny przepływ zaolejonych wód deszczowych. Dlatego przy tym przepływie nie występują turbulencje przepływu, a powierzchnia aktywna separatora jest wystarczająca na to, aby większe krople ropopochodnych oraz emulsje wyflutowały ku powierzchni i połączyły się w homogeniczną warstwę. Zjawisko to jest przyspieszane i wspomagane przez pakiety koalescencyjne w separatorach klasy I, zwanych separatorami koalescencyjnymi.

Norma PN-EN 858:2005 : 2000 dzieli separatory standardowe na dwie grupy:

- Klasa I - separatory koalescencyjne, dla których stężenie ropopochodnych na odpływie musi być poniżej 5 mg/l
- Klasa II - separatory grawitacyjne, dla których stężenie ropopochodnych na odpływie musi kształtować się poniżej 100 mg/l

Stężenie substancji ropopochodnych na odpływie badane jest według warunków testu laboratoryjnego opisanego w normie PN-EN 858 : 2005. Wyników testu przeprowadzonego wg tej normy, a także wg innych norm narodowych np. DIN 1999 nie należy w żadnym wypadku utożsamiać ze stężeniami substancji ropopochodnych uzyskiwanymi w warunkach rzeczywistych. Redukcje substancji ropopochodnych, substancji ekstrahujących się eterem naftowym i zawiesiny muszą być precyzyjnie określone w warunkach gwarancji producenta. W Polsce zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska w sprawie warunków, jakie należy spełniać przy odprowadzeniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska naturalnego [41], stężenia dwóch głównych polutantów odpowiedzialnych za ich zanieczyszczenie muszą wynosić na odpływie:

- poniżej 100 mg/l zawiesiny ogólnej,
- poniżej 15 mg/l substancji ropopochodnych

Każdy separator musi posiadać urządzenia zabezpieczające, które w sposób automatyczny, bez ingerencji człowieka zamykają odpływ ścieków z separatora, po uzyskaniu maksymalnej pojemności przetrzymania. Pojemność ta jest różna dla różnych typów separatorów. Zamknięcie automatyczne jest bardzo istotne, ponieważ wymusza konserwację separatora a w przypadku nagłego wycieku oleju (awarii) pływak natychmiast zamyka odpływ, co całkowicie zapobiega skażeniu odbiornika. Istotne jest także, aby zawór pływakowy znajdował się na odpływie z separatora, ponieważ po osiągnięciu maksymalnej pojemności przetrzymania możliwe jest dalsze spiętrzanie ropopochodnych w kominie separatora, aż po właz rewizyjny. W przypadku gdy odcinany jest dopływ, ścieki zaolejone mogą zbierać się tylko w przewodach kanalizacyjnych i wpustach, co jest bardzo niekorzystne pod względem ochrony przeciwpożarowej.

Dla przedsięwzięcia przyjęto separatory koalescencyjne zintegrowane z osadnikami o wielkości dostosowanej do lokalnych przepływów nominalnych; zaleca się również zastosowanie studzienek kontrolno-pomiarowych dla umożliwienia opróbowania ścieków oczyszczonych odprowadzanych do odbiornika.

Poważne awarie

W projekcie budowlanym powinno się uwzględnić, że w sytuacjach awaryjnych zbiorniki retencyjne będą zatrzymywać wycieki toksycznych substancji z uszkodzonych cystern, przyjmując, że każdy zbiornik będzie wyposażony w zastawkę awaryjną na wylocie.

Przewiduje się miejscowe umacnianie cieków i rowów przy przepustach.

W poniższych tabelach podano lokalizację zbiorników retencyjnych oraz odbiorników wód opadowych.

Tabela 4.3.24 Lokalizacja zbiorników retencyjnych oraz odbiorników wód opadowych w wariancie A

Orientacyjny km drogi ok. km	Strona drogi	Odbiornik	Podczyszczanie
0+560	L	rów melioracyjny	
0+710	L	rów melioracyjny	
1+850	P	rów melioracyjny	
2+030	P	rów melioracyjny	
3+575	L	rów melioracyjny	
5+080	P	rów melioracyjny	

*Raport o oddziaływaniu na środowisko drogi ekspresowej nr S19 na odcinku Korycin (z obwodnicą Korycina)
Knyszyn – Dobrzyniewo Duże – Choroszcz wraz z podłączeniem do drogi krajowej nr 8 na odcinku Sochonie –
Dobrzyniewo Duże*

Orientacyjny km drogi ok. km	Strona drogi	Odbiornik	Podczyszczanie
5+450	P	rów melioracyjny	
7+140	L	rów melioracyjny	
8+020	P	rów melioracyjny	
9+230	L	rów melioracyjny	
9+300	P	rów melioracyjny	
10+090	L	rów melioracyjny	
10+210	L	rów melioracyjny	
11+070	P	rów melioracyjny	
11+950	L	rów melioracyjny	
13+065	P	rów melioracyjny	
14+520	P	rów melioracyjny	
14+980	P	rów melioracyjny	
15+100	P	rów melioracyjny	
15+710	P	rów melioracyjny	
16+700	P	rów melioracyjny	Separator
17+600	P	rów melioracyjny	Separator
18+420	P	rów melioracyjny	Separator
18+520	L	rów melioracyjny	Separator
18+730	P	rów melioracyjny	Separator
19+200	P	Kulikówka	Separator
19+370	P	Kulikówka	Separator
20+050	P	Kulikówka	Separator
20+140	P	Kulikówka	Separator
21+050	P	Kulikówka	Separator
21+500	L	rów melioracyjny	Separator
21+970	L	rów melioracyjny	
22+440	L	rów melioracyjny	
22+900	L	rów melioracyjny	
23+500	P	Dopływ z Kozińców	
23+700	L	Dopływ z Kozińców	
24+030	P	rów melioracyjny	
26+000	P	zbiornik retencyjny	
26+020	P	zbiornik infiltracyjny infiltracja do gruntu	
26+455	P	zbiornik retencyjny	
26+460	P	zbiornik infiltracyjny infiltracja do gruntu	
27+270	P	rów melioracyjny	
27+430	P	rów melioracyjny	
28+075	P	rów melioracyjny	
28+200	P	rów melioracyjny	
29+870	P	rów melioracyjny	Separator
30+375	P	rów melioracyjny	Separator
30+790	P	rów melioracyjny	Separator
32+245	P	rów melioracyjny	Separator
32+395	L	rów melioracyjny	
33+925	P	rów melioracyjny	
34+440	P	rów melioracyjny	

Orientacyjny km drogi ok. km	Strona drogi	Odbiornik	Podczyszczanie
34+440	L	rów melioracyjny	

Tabela 4.3.25 Lokalizacja zbiorników retencyjnych oraz odbiorników wód opadowych w wariantcie B

Orientacyjny km drogi ok. km	Strona drogi	Odbiornik	Podczyszczanie
0+630	L	rów melioracyjny	
0+780	L	rów melioracyjny	
1+890	L	Dopływ z Jasieniówki	
1+890	P	Dopływ z Jasieniówki	
2+100	L	Dopływ z Jasieniówki	
2+130	P	Dopływ z Jasieniówki	
3+390	L	rów melioracyjny	
3+530	L	rów melioracyjny	
5+320	L	rów melioracyjny	
5+535	L	rów melioracyjny	
6+580	L	rów melioracyjny	
8+040	P	rów melioracyjny	
8+210	P	rów melioracyjny	
9+200	L	rów melioracyjny	
9+380	L	rów melioracyjny	
10+850	P	rów melioracyjny	
11+700	P	rów melioracyjny	
11+800	P	rów melioracyjny	
13+185	P	rów melioracyjny	
13+845	P	rów melioracyjny	
14+090	P	rów melioracyjny	
15+100	P	rów melioracyjny	
15+285	P	rów melioracyjny	
15+790	P	rów melioracyjny	
15+935	L	rów melioracyjny	
16+580	P	rów melioracyjny	
17+020	P	rów melioracyjny	
17+710	P	rów melioracyjny	
18+450	P	rów melioracyjny	
19+200	P	rów melioracyjny	Separator
20+880	P	Kulikówka	Separator
21+130	P	Kulikówka	Separator
22+850	P	Dopływ z Kosińców	Separator
23+250	L	Dopływ z Kosińców	
24+000	L	rów melioracyjny	
24+980	P	rów melioracyjny	
26+060	P	rów melioracyjny	
26+475	P	zbiornik retencyjny	
26+510	P	zbiornik infiltracyjny infiltracja do gruntu	
27+580	L	rów melioracyjny	
28+130	P	rów melioracyjny	
28+900	L	rów melioracyjny	

Orientacyjny km drogi ok. km	Strona drogi	Odbiornik	Podczyszczanie
29+765	P	rów melioracyjny	
29+970	L	rów melioracyjny	
30+350	L	rów melioracyjny	Separator
31+175	P	rów melioracyjny	Separator
31+180	L	rów melioracyjny	Separator
31+600	L	rów melioracyjny	Separator
31+600	P	rów melioracyjny	Separator
32+805	P	rów melioracyjny	
32+960	L	rów melioracyjny	
34+510	P	rów melioracyjny	
35+000	P	rów melioracyjny	
35+000	L	rów melioracyjny	

Tabela 4.3.26 Lokalizacja zbiorników retencyjnych oraz odbiorników wód opadowych w wariantcie C

Orientacyjny km drogi ok. km	Strona drogi	Odbiornik	Podczyszczanie
0+560	L	rów melioracyjny	
0+700	L	rów melioracyjny	
1+850	P	Dopływ z Jasieniówki	
2+030	P	Dopływ z Jasieniówki	
3+290	P	rów melioracyjny	
3+400	L	rów melioracyjny	
5+500	L	rów melioracyjny	
6+950	L	rów melioracyjny	
7+800	P	rów melioracyjny	
9+150	P	rów melioracyjny	
9+410	P	rów melioracyjny	
9+850	L	rów melioracyjny	
10+070	P	rów melioracyjny	
10+300	P	rów melioracyjny	
11+050	P	rów melioracyjny	
12+020	L	rów melioracyjny	
12+020	P	rów melioracyjny	
14+450	P	rów melioracyjny	
15+290	P	rów melioracyjny	
15+620	P	rów melioracyjny	
15+940	P	rów melioracyjny	
17+020	L	rów melioracyjny	
17+810	P	rów melioracyjny	
18+150	P	rów melioracyjny	
18+450	L	rów melioracyjny	
19+450	L	rów melioracyjny	
19+710	L	rów melioracyjny	
20+900	L	rów melioracyjny	
21+715	L	rów melioracyjny	
22+440	P	rów melioracyjny	
23+270	P	rów melioracyjny	
23+420	P	rów melioracyjny	

Orientacyjny km drogi ok. km	Strona drogi	Odbiornik	Podczyszczanie
25+000	L	rów melioracyjny	
25+530	P	rów melioracyjny	
26+200	P	rów melioracyjny	
27+160	P	rów melioracyjny	
29+450	L	rów melioracyjny	
29+780	P	rów melioracyjny	
30+320	P	rów melioracyjny	
30+500	P	rów melioracyjny	
31+020	L	rów melioracyjny	Separator
32+100	P	rów melioracyjny	Separator
32+430	L	rów melioracyjny	Separator
32+480	P	rów melioracyjny	Separator
33+160	P	rów melioracyjny	Separator
33+980	P	rów melioracyjny	Separator
34+100	L	rów melioracyjny	
35+675	P	rów melioracyjny	
36+160	P	rów melioracyjny	
36+160	L	rów melioracyjny	

Tabela 4.3.27 Lokalizacja zbiorników retencyjnych oraz odbiorników wód opadowych w wariantcie D

Orientacyjny km drogi ok. km	Strona drogi	Odbiornik	Podczyszczanie
0+560	L	rów melioracyjny	
0+700	L	rów melioracyjny	
1+850	P	Dopływ z Jasieniówki	
2+030	P	Dopływ z Jasieniówki	
3+290	P	rów melioracyjny	
3+400	L	rów melioracyjny	
5+500	L	rów melioracyjny	
6+970	L	rów melioracyjny	
7+800	P	rów melioracyjny	
9+150	P	rów melioracyjny	
9+410	P	rów melioracyjny	
9+850	L	rów melioracyjny	
10+070	P	rów melioracyjny	
10+300	P	rów melioracyjny	
11+050	P	rów melioracyjny	
12+020	L	rów melioracyjny	
12+020	P	rów melioracyjny	
14+450	P	rów melioracyjny	
15+390	P	rów melioracyjny	
17+350	P	rów melioracyjny	Separator
18+180	P	rów melioracyjny	Separator
18+230	L	rów melioracyjny	Separator
18+500	P	rów melioracyjny	Separator
18+940	P	rów melioracyjny	Separator
19+100	P	rów melioracyjny	Separator

Orientacyjny km drogi ok. km	Strona drogi	Odbiornik	Podczyszczanie
19+750	P	rów melioracyjny	Separator
19+895	P	rów melioracyjny	Separator
20+800	P	Kulikówka	Separator
21+210	L	rów melioracyjny	Separator
21+680	L	rów melioracyjny	Separator
22+200	L	rów melioracyjny	
22+610	L	rów melioracyjny	
23+250	P	Dopływ z Kozińców	
23+410	L	rów melioracyjny	
23+750	P	rów melioracyjny	
25+150	P	rów melioracyjny	
25+550	P	zbiornik retencyjny	
25+580	P	zbiornik infiltracyjny infiltracja do gruntu	
26+680	L	rów melioracyjny	
27+210	P	rów melioracyjny	
27+980	L	rów melioracyjny	
28+860	P	rów melioracyjny	
29+050	L	rów melioracyjny	
29+450	L	rów melioracyjny	
30+280	L	rów melioracyjny	Separator
30+280	P	rów melioracyjny	Separator
30+680	L	rów melioracyjny	Separator
30+680	P	rów melioracyjny	Separator
31+890	P	rów melioracyjny	Separator
32+000	L	rów melioracyjny	
33+600	P	rów melioracyjny	
34+090	L	rów melioracyjny	
34+090	P	rów melioracyjny	

Tabela 4.3.28 Lokalizacja zbiorników retencyjnych oraz odbiorników wód opadowych w łączniku do drogi krajowej nr 8 Sochonie – Dobrzyniewo Duże, wariant I

Orientacyjny km drogi ok. km	Strona drogi	Odbiornik	Podczyszczanie
0+050	P	rów melioracyjny	
0+100	L	rów melioracyjny	
0+550	L	rów melioracyjny	
1+800	L	rów melioracyjny	
2+080	L	rów melioracyjny	
3+180	L	rów melioracyjny	
3+905	L	rów melioracyjny	
4+100	L	rów melioracyjny	
5+400	L	rów melioracyjny	
5+995	L	Dopływ spod Bohdana	
6+300	L	Dopływ spod Bohdana	
7+105	P	rów melioracyjny	
8+250	L	rów melioracyjny	

Orientacyjny km drogi ok. km	Strona drogi	Odbiornik	Podczyszczanie
8+680	L	rów melioracyjny	

Tabela 4.3.29 Lokalizacja zbiorników retencyjnych oraz odbiorników wód opadowych w w łączniku do drogi krajowej nr 8 Sochonie – Dobrzyniewo Duże, wariant II

Orientacyjny km drogi ok. km	Strona drogi	Odbiornik	Podczyszczanie
0+050	P	rów melioracyjny	
0+100	L	rów melioracyjny	
0+560	P	rów melioracyjny	
1+850	L	rów melioracyjny	Separator
2+080	L	rów melioracyjny	Separator
2+300	P	rów melioracyjny	Separator
3+295	L	rów melioracyjny	
3+920	L	rów melioracyjny	
4+170	L	rów melioracyjny	
5+460	L	rów melioracyjny	
6+090	L	Dopływ spod Bohdana	
6+370	L	Dopływ spod Bohdana	
7+110	L	rów melioracyjny	
8+540	P	rów melioracyjny	
9+090	L	rów melioracyjny	
9+360	L	rów melioracyjny	Separator
10+050	L	rów melioracyjny	Separator
10+780	L	rów melioracyjny	Separator

4.4. GLEBY

4.4.1 Założenia i metodyka

Charakterystyki stanu istniejącego w zakresie gleb objętych zasięgiem inwestycji dokonano głównie z wykorzystaniem programów ochrony środowiska oraz studiów uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego dla poszczególnych gmin. Wykorzystano również informacje zawarte w Atlasie Rzeczypospolitej Polskiej opracowanym przez Polską Akademię Nauk [152] oraz uzyskane dane z Instytutu Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa w Puławach.

Powyższe dane i materiały posłużyły, również do oceny negatywnego wpływu planowanej inwestycji na gleby. Zjawisko negatywnego oddziaływania dróg na stan jakości gleb jest złożonym procesem i jak dotychczas nie zostały wypracowane modele na podstawie, których można byłoby prognozować charakter i zasięg oddziaływań. Metodyka takiej oceny opiera się głównie na ocenie stanu jakości gleb w otoczeniu drogi i nadaniu im stopnia odporności na podstawie znajomości przeciętnych właściwości fizyko chemicznych danej gleby.

4.4.2 Opis stanu istniejącego

Analizowane przedsięwzięcie jest zlokalizowane głównie na terenach użytkowanych rolniczo. Całość województwa podlaskiego według klasyfikacji IUNG w Puławach została podzielona na 11 regionów glebowo – rolniczych.

Morfologia gleb miasta i gminy Choroszcz została ukształtowana bezpośrednio przez zlodowacenia. Podłoże krystaliczne (tak zwane podczwartorzędowe) zalega na głębokości około 800 m i reprezentują je zespoły skał osadowych. Pokrywa osadów polodowcowych sięga około 200 m. Skałą macierzystą dla dominujących na terenie gminy gleb brunatnych wylugowanych, pseudobielicowych, murszastych i murszowo-mineralnych, mułowo-torfowych i torfowych oraz czarnych ziem są głównie piaski i żwiry, a także gliny występujące w południowej części gminy. Obszary intensywnej depozycji organogenicznej występują w obniżeniach terenu. W gminie dominują użytki rolne (grunty orne, sady, łąki, pastwiska) średniej i słabej jakości oraz lasy [177].

Obszar gminy Dobrzyniewo Duże położony jest w obrębie dwóch regionów glebowo-rolniczych: Nadnarwiańskiego i Suprańskiego. Tereny dolinne Narwi i dolnej Supraśli, stanowiące południową, południowo-zachodnią i zachodnią część obszaru gminy, zaliczane są do regionu Nadnarwiańskiego. Są to tereny typowo dolinne zdominowane przez użytki zielone, w większości zmeliorowane. Region Suprański obejmuje tereny wysoczyzny. Obszar ten charakteryzuje się znacznym udziałem zwartych lasów (Puszcza Knyszyńska) oraz stosunkowo niską przydatnością rolniczą gruntów ornych, położonych głównie w strefie brzeżnej lasów. Składowicą macierzystą gleb obszaru gminy są utwory czwartorzędowe pochodzenia lodowcowego i wodnolodowcowego, wykształcone w postaci glin, piasków, lokalnie pyłów oraz w dolinach namulów, torfów i piasków rzecznych. Dominującym typem są gleby bielcowe, rdzawe, brunatne kwaśne. Gleby pseudobielcowe, brunatne właściwe i gleby brunatne wylugowane i kwaśne tworzą niewielkie zasięgi powierzchniowe [173].

Na całym obszarze gminy Wasilków zdecydowanie dominują w podłożu piaski. Są to przede wszystkim piaski słabo gliniaste oraz piaski luźne. Najczęściej w całym profilu glebowym występuje materiał niejednorodny, piaski słabo gliniaste podścielone są piaskami luźnymi. Duże powierzchnie terenu, charakteryzujące się taką budową profili, zlokalizowane są w północnej zalesionej części gminy oraz na południe od doliny Supraśli. Część centralna gminy wraz z terenem miasta Wasilkowa pokryta jest piaskami luźnymi budującymi cały profil glebowy. Na obszarze gminy Wasilków dominują gleby należące do niższych klas przydatności rolniczej. Są to głównie gleby brunatne wylugowane, czarne ziemie deluwialne, czarne ziemie zdegradowane. W obrębie dolin i obniżen piaski luźne pokryte są najczęściej niezbyt grubą warstwą utworów pochodzenia organicznego - torfów niskich, murszy i utworów mułowo – torfowych [178].

Obszar gminy Knyszyn poza skrawkiem południowo – wschodniej części gminy (Puszcza Knyszyńska) położony jest w obrębie glebowo-rolniczego regionu Monieckiego – Dąbrowskiego. W całym regionie dominuje rzeźba niskofalista oraz pagórkowata z licznymi obniżeniami dolinnymi. Obszar regionu Monieckiego – Dąbrowskiego charakteryzuje silna kamienistość gruntów ornych i użytków zielonych położonych w obniżeniach śródpolnych. Składowicą macierzystą gleb obszaru gminy są utwory czwartorzędowe pochodzenia lodowcowego i wodnolodowcowego wykształcone w postaci piasków naglinowych i piasków zwałowych całkowitych, a także glin silnie spiaszczonych oraz w dolinach rzecznych i zagłębieniach piasków rzecznych i utworów organicznych. Dominują gleby piaszkowe różnych typów genetycznych – bielcowe, rdzawe, brunatno kwaśne, przy znacznym udziale gleb brunatnych wylugowanych i kwaśnych koncentrujących się w środkowo – wschodniej i północnej części gminy. Gleby murszowo – mineralne, lokalnie czarne ziemie oraz gleby torfowe i murszowo – torfowe występują na użytkach zielonych położonych w dolinach cieków wodnych i obniżeniach terenowych [164].

Gmina Krypno w podziale przestrzennym na regiony glebowo – rolnicze należy do regionu Nadnarwiańskiego, charakteryzującego się dominacją użytków zielonych o słabej i bardzo słabej jakości. Na terenie gminy przeważają grunty orne o niskiej klasie bonitacyjne [165]. Gleby na gruntach ornych w większości należą do gleb murszowo- bagiennych, czarnoziemów oraz bielcowych [175].

Kolejną jednostką administracyjną, przez którą przechodzi analizowana droga jest obszar gminy Jasionówka. Na terenie tym składowicą macierzystą gleb tworzą lodowcowe utwory czwartorzędowe reprezentowane przez piaski naglinowe i zwałowe oraz silnie spiaszczone gliny. W dolinach rzecznych i zagłębieniach składowicą macierzystą tworzą piaski rzeczne i utwory organiczne. Pod względem typologicznym gleby gminy są mało zróżnicowane, obserwuje się dominację gleb bielcowych, rdzawych, brunatnych kwaśnych, przy znacznym udziale gleb brunatnych wylugowanych występujących głównie w północnej części gminy oraz na południowy zachód od wsi Jasionówka. Lokalnie występują gleby pseudobielcowe brunatne właściwe. Gleby murszowo-mineralne, torfowe i murszowo-torfowe i lokalnie czarne ziemie występują na użytkach zielonych położonych w obniżeniach terenu i dolinach cieków wodnych [176].

Obszar gminy Korycin położony jest w Moniecko - Dąbrowskim regionie glebowo - rolniczym. Na obszarze gminy przeważają gleby kompleksów żyznych. Użytki zielone w większości mają uregulowane stosunki wodne. Składowicą macierzystą gleb obszaru gminy Korycin są utwory czwartorzędowe pochodzenia lodowcowego i wodnolodowcowego, wykształcone w postaci piasków naglinowych i piasków zwałowych całkowitych, a także glin spiaszczonych oraz w dolinach rzecznych i zagłębieniach piasków rzecznych i utworów organicznych [162].

Według H. Kerna (Atlas Rzeczypospolitej Polskiej) [152] gleby na analizowanym terenie zajmowanym przez poszczególne warianty charakteryzują się odczynem od lekko kwaśnego do bardzo kwaśnego. W przypadku gminy Choroszcz, południowej części gminy Dobrzyniewo Duże oraz gminy Wasilków opisywane warianty przebiegają przez gleby o odczynie bardzo kwaśnym (pH 4,5) lub kwaśnym (4,6<pH<5,6) przechodzącym powyżej głębokości 50 cm w odczyn lekkiokwaśny lub obojętny. W centralnej i północnej części gminy Dobrzyniewo Duże oraz w gminie Krypno przez gleby charakteryzujące się odczynem lekko kwaśnym (5,6<pH<6,5) przechodzącym powyżej głębokości 50 cm w odczyn obojętny. Północna część projektowanej

drogi S-19, w obrębie gmin Knyszyn i Jasionówka, przebiega przez gleby o odczynie bardzo kwaśnym (pH 4,5) lub kwaśnym ($4,6 < \text{pH} < 5,6$) przechodzącym powyżej głębokości 100 cm w odczyn obojętny lub alkaliczny.

Kwaśny odczyn gleby będzie powodował, że będą one mniej odporne na zanieczyszczenia komunikacyjne polegające głównie na zanieczyszczeniu metalami ciężkim szczególnie kadmem i ołowiem. W warunkach kwaśnych metale te stają się bardziej ruchliwe i w mniejszym stopniu zatrzymywane przez glebę, przez co stają się łatwiej dostępne dla roślin i łatwiej migrują w głąb profilu glebowego gdzie mogą przenikać do wód gruntowych.

Według L. Ochalskiej (Atlas Rzeczypospolitej Polskiej) [152] w części południowej analizowanego terenu (gmina Choroszcz, Wasilków) gleby gruntów ornych i użytków zielonych są okresowo suche, w części centralnej (gmina Dobrzyniewo Duże, Krypno) okresowo podmokłe, a w części południowej (gmina Knyszyn, Jasionówka) optymalnie uwilgotnione.

W oparciu o mapy glebowo rolnicze wykonano analizę występowania poszczególnych kompleksów gleb, które będą podległy bezpośredniej kolizji w wyniku podjęcia decyzji o budowie drogi w danym wariancie. W taki sam sposób przeanalizowano kolizję z poszczególnymi typami gleb. W tabelach poniżej (Tabela 4.4.1 oraz 4.4.2) zawarto zbiorcze zestawienie powierzchni gleb objętych liniami rozgraniczającymi projektowanej drogi w podziale na poszczególne typy gleb i kompleksy przydatności rolniczej z uwzględnieniem podziału na warianty.

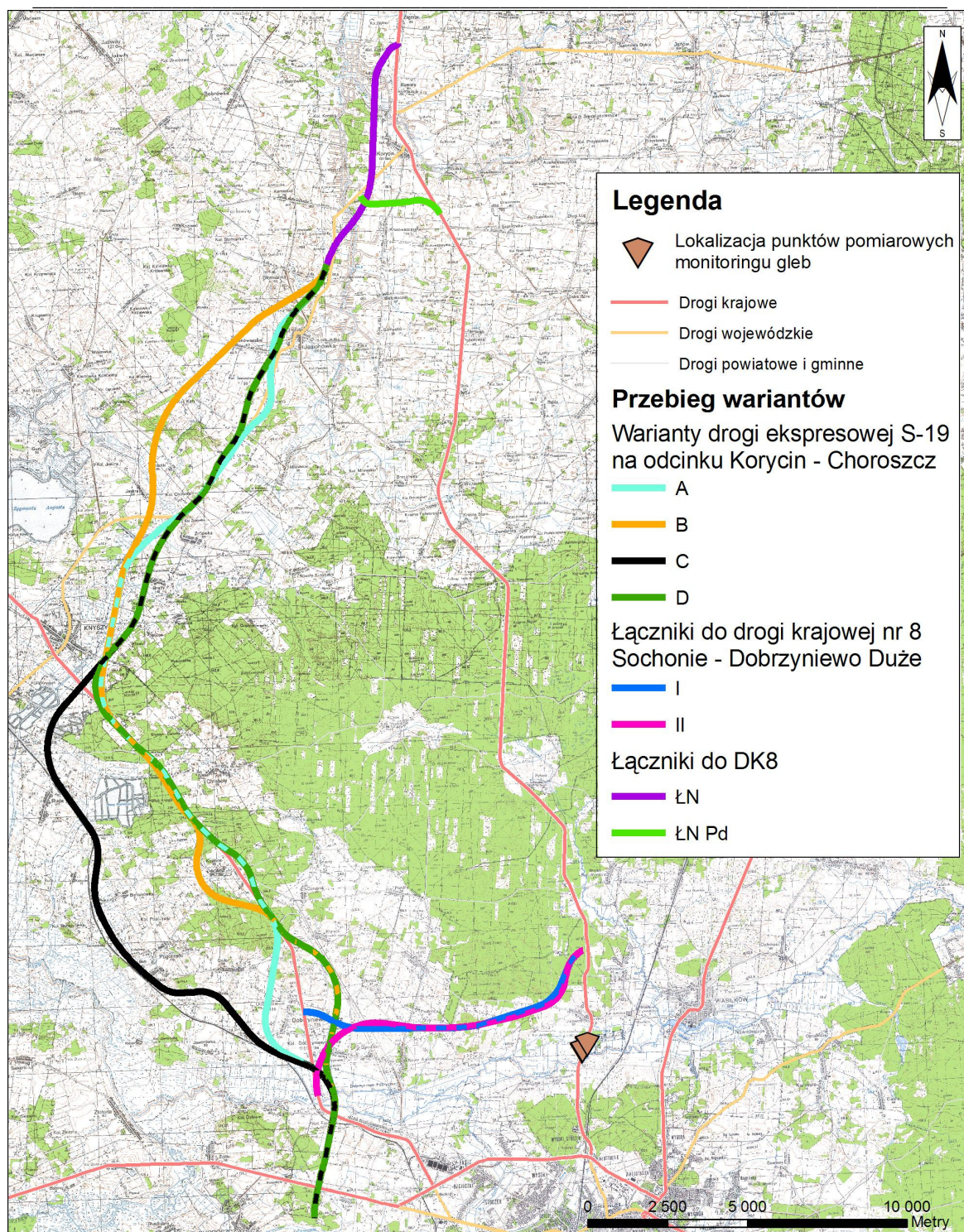
W 2009 roku Okręgowa Stacja Chemiczno-Rolnicza w Białymstoku, na zlecenie GDDKiA Oddział w Białymstoku wykonała analizy gleb w strefie ochrony bezpośredniej ujęcia wody pitnej w Jurowcach, przy istniejącej drodze krajowej nr 8. Zakres badań gleby obejmował: oznaczenie odczynu pH, oznaczenie stopnia zasolenia, oznaczenie zawartości metali ciężkich – kadmu (Cd) i ołowiu (Pb). Pobrane próbki gleb zgodnie z systematyką gleb Polskich są zaliczane do gleb torfowo-murszowych.

Z uwagi na brak norm dotyczących zasolenia gleb torfowych do oceny stopnia zasolenia posłużono się danymi literaturowymi, między innymi badaniami prowadzonymi przez Uniwersytet Przyrodniczy ze Szczecina (E. Niedźwiecki i inni). Zgodnie z wynikami Uniwersytetu Przyrodniczego ze Szczecina średnie zasolenie na glebach torfowych utrzymuje się w granicach 2,8-6,2 g NaCl/l. Z analizy pobranych w miejscowości próbek wynika, że zasolenie wynosi od 0,29g NaCl/l – 0,40 g NaCl/l i należy uznać je jako bardzo niskie. Nie stwierdzono różnicy w stopniu zasolenia w pobranych próbkach z dwóch poziomów (0-5 cm, 5-15 cm).

Odczyn gleb badanych przy dk 8 w miejscowości Jurowce wynosił 5,1-7,4 (od lekko kwaśnego do zasadowego). Na podstawie wyników badań stwierdzono, że nie ma zagrożenia dla chemicznej degradacji gleb, ponieważ kwasowość gleb torfowych może być dużo większa niż uzyskane wyniki. Zakwaszenie gleb jak na gleby torfowe jest niewielkie.

Analizowane próbki gleb charakteryzowały się naturalną zawartością metali ciężkich. Zawartość kadmu w badanych próbkach wynosiła od 0,50 mg/kg s.m. do 0,65 mg/kg s.m. i zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska w sprawie standardów jakości gleb mieści się w granicach normy [23]. Zawartość ołowiu w badanych próbkach nie przekroczy normy podanej w Rozporządzeniu Ministra Środowiska w sprawie standardów jakości gleb mieści się w granicach normy [23]

Na Rys. 4.4.1 przedstawiono lokalizację punktów monitoringu gleby.



Rys. 4.4.1 Lokalizacja punktu pomiarowego monitoringu gleb

W ocenie stanu jakości omawianych gleb przyjęto, na podstawie danych literaturowych [119], następującą skalę odporności gleb na zanieczyszczenia komunikacyjne. Kryteria na podstawie, którego określona została odporność gleb na zanieczyszczenia stanowiły kompleksy przydatności rolniczej oraz typy gleb. Na podstawie przeciętnych właściwości fizyko-chemicznych dla danego kompleksu rolniczego oraz typu gleby możliwa jest szacunkowa ocena zawartości próchnicy i pojemności kompleksu sorpcyjnego. Gleby charakteryzujące się większą zawartością próchnicy oraz większą pojemnością kompleksu sorpcyjnego będą odznaczać się również wyższą odpornością na zanieczyszczenia komunikacyjne w szczególności na zanieczyszczenie metalami ciężkimi. W ocenie względnej zastosowano następującą skalę:

1. Bardzo dobra odporność na zanieczyszczenia komunikacyjne
2. Dobra odporność na zanieczyszczenia komunikacyjne
3. Średnia odporność na zanieczyszczenia komunikacyjne
4. Słaba odporność na zanieczyszczenia komunikacyjne
5. Bardzo słaba odporność na zanieczyszczenia komunikacyjne.

Nadmienić należy, że w powyższej klasyfikacji gleby zaliczane do najbardziej odpornych, są również glebami bardziej przydatnymi do produkcji rolnej, przez co pożądanym jest ich zachowanie do produkcji rolniczej w jak największym stopniu.

W Tabeli 4.4.1 przedstawiono zbiorcze zestawienie powierzchni kompleksów rolniczej przydatności gleb objętych liniami rozgraniczającymi przedsięwzięcia.

Tabela 4.4.1 Zbiorcze zestawienie powierzchni kompleksów rolniczej przydatności gleb objętych liniami rozgraniczającymi przedsięwzięcia

Lp.	Nazwa kompleksu	Przeciętna odporność na zanieczyszczenia komunikacyjne	Warianty			
			A II	B I	C II	D I
			Powierzchnia [ha]			
1	2	3	4	5	6	7
1	Pszenny dobry	1	19,95	21,72	22,25	22,90
2	Użytki zielone średnie	2	190,49	192,15	202,89	164,64
3	Pszenny wadliwy	3-4	4,34	8,26	4,34	8,26
4	Użytki zielone słabe i bardzo słabe	4-5	77,83	60,40	109,96	57,44
5	Żytni bardzo dobry	2-3	71,80	83,09	62,15	64,62
6	Żytni dobry	3-4	100,87	100,67	106,32	113,10
7	Żytni słaby	4	129,60	133,50	140,54	151,27
8	Żytni bardzo słaby	5	101,02	73,72	99,77	105,79
9	Zbożowo-pastewny mocny	3-4	12,55	8,78	31,19	13,46
10	Zbożowo-pastewny słaby	5	18,56	21,05	33,78	21,23
11	Las		234,86	250,85	142,37	223,56
12	Gleby rolniczo nieprzydatne		6,45	6,63	9,48	6,66
13	Nieużytki rolnicze		10,34	1,09	10,14	0,82
14	Tereny zabudowane		12,55	9,84	12,96	10,76
RAZEM			991,21	971,76	988,14	964,52

Na terenie planowanej inwestycji znajdują się gleby zaliczane do kompleksów przydatności rolniczej oznaczających się zmienną odpornością na zanieczyszczenia komunikacyjne. Do najmniej odpornych kompleksów zaliczono kompleks zbożowo pastewny słaby, kompleks żytni bardzo słaby oraz użytki zielone słabe i bardzo słabe. Wpływ na to ma głównie niska pojemność kompleksu sorpcyjnego w praktyce odznaczająca się słabymi zdolnościami do buforowania większej ilości zanieczyszczeń. Porównując warianty na podstawie powierzchni gleb o bardzo słabej odporności na zanieczyszczenia komunikacyjne, największa ich powierzchnia występuje w ramach wariantu CII (ok. 244 ha), a najmniejsze na trasie wariantu BI (ok. 155 ha).

Należy przy tym jednak zaznaczyć, że na uzyskane wyniki, oprócz indywidualnej mozaiki kompleksów glebowych dla poszczególnych wariantów, wpływ ma również ich długość.

W poniższej tabeli przedstawiono zbiorcze zestawienie powierzchni typów gleb objętych liniami rozgraniczającymi przedsięwzięcia

Tabela 4.4.2 Zbiorcze zestawienie powierzchni typów gleb objętych liniami rozgraniczającymi przedsięwzięcia

Lp.	Typ	Przeciętna odporność na zanieczyszczenia komunikacyjne	Warianty			
			A II	B I	C II	D I
			Powierzchnia [ha]			
1	2	3	4	5	6	7
1	Gleby bielcowe i pseudobielcowe	4-5	97,34	97,03	92,12	95,18
2	Gleby brunatne właściwe	1	39,07	42,76	42,66	42,28
3	Gleby brunatne wylugowane i brunatne kwaśne	2-3	435,58	443,71	413,89	471,03
4	Czarne ziemie właściwe	1	32,93	20,24	48,52	24,72
5	Czarne ziemie właściwe deluwialne	2	12,77	28,95	14,35	22,30
6	Czarne ziemie zdegradowane i gleby szare	1-3	35,46	43,06	60,85	48,30
7	Mady	2-4	2,93	3,22	2,40	3,14
8	Gleby glejowe	4-5	22,21	20,27	20,87	20,87
9	Gleby glejowe deluwialne	4-5	1,68	0,00	3,50	3,50
10	Gleby murszowo-mineralne i murszowate	4-5	79,92	58,31	131,61	70,11
11	Gleby torfowe i murszowo-torfowe	5	130,63	121,18	104,12	80,20
12	Gleby o niewykształconym profilu		100,70	93,02	53,24	82,88
Razem			991,21	971,76	988,14	964,52

Wariantem zajmującym największą powierzchnię o typach gleb odznaczających się najmniejszą odpornością na zanieczyszczenia komunikacyjne jest wariant CII (ok. 352 ha) – jest to wariant najdłuższy, a najmniejszą powierzchnię wariant DI (ok. 270 ha). Za typy gleb odznaczające się najmniejszą odpornością przyjęto gleby, którym według klasyfikacji odporności na zanieczyszczenia komunikacyjne przyporządkowano wartości 4-5 i 5.

Według klasyfikacji IUNG wariantem, który zajmuje największą powierzchnię gleb zaklasyfikowanych jako wrażliwe jest również wariant DI (ok. 371 ha). Do gleb wrażliwych na zanieczyszczenie metalami wg klasyfikacji IUNG zaliczone zostały gleby lekkie. Szczególne znaczenie dla środowiskowych skutków zanieczyszczenia gleb ma mobilność metali dostających się do gleby, a w związku z tym również ich dostępność do roślin i organizmów glebowych oraz przedostawania się zanieczyszczeń do wód gruntowych. Spośród właściwości gleb największy wpływ na dostępność metali mają odczyn i pojemność sorpcyjna. Gleby lekkie charakteryzują się kwaśnym odczynem, co powoduje większą mobilność metali. Pojemność sorpcyjna jest związana przede wszystkim ze składem granulometrycznym i zawartością materii organicznej. Gleby lekkie wytworzone z piasków posiadają kompleks sorpcyjny o małej pojemności, mają również z reguły niższą zawartość materii organicznej, co wiąże się ze słabymi zdolnościami do unieruchamiania metali.

W Tabeli 4.4.3 przedstawiono zbiorcze zestawienie powierzchni gleb objętych liniami rozgraniczającymi dla poszczególnych wariantów według klasyfikacji IUNG w Puławach

Tabela 4.4.3 Zbiorcze zestawienie powierzchni gleb objętych liniami rozgraniczającymi przedsięwzięcia według klasyfikacji IUNG w Puławach

		A II [56,77 km]	B I [57,33 km]	C II [58,53 km]	D I [55,33 km]
		Powierzchnia [ha]			
1	2	3	4	5	6
1	Gleby podmokłe	218,66	185,50	246,14	158,42
2	Gleby wrażliwe	348,10	347,49	354,37	370,72
RAZEM		566,76	532,99	600,51	529,14

Przebieg poszczególnych wariantów na tle kompleksów przydatności rolniczej oraz typów gleb został przedstawiony na załączniku graficznym nr 4 Mapa glebowa.

4.4.3 Oddziaływanie na gleby

4.4.3.1 Faza realizacji

Etap realizacji inwestycji będzie powodowała głównie oddziaływania bezpośrednie. Oprócz mechanicznego naruszenia profili glebowych na skutek prowadzonych prac, nastąpi trwałe wyłączenie gleb z produkcji rolniczej spowodowane zajęciem terenów pod projektowaną drogę i infrastrukturę towarzyszącą. Z porównania zakresu ogólnej zajętości terenu wynika, że w wariantcie BI w największym stopniu będą przecinane (zajmowane) najbardziej cenne kompleksy przydatności rolniczej tj. kompleks pszenny dobry, żytni dobry i bardzo dobry. Oddziaływanie to będzie nieodwracalne w skutkach.

Wymienione powyżej oddziaływania w postaci naruszenie profili glebowych będą wynikać z konieczności użycia ciężkiego sprzętu oraz lokalizacji zapleczy technologicznych, co spowoduje ugniatanie profili glebowych, a w przypadku awarii sprzętu może doprowadzić do zanieczyszczenia gruntu głównie substancjami ropopochodnymi. Jednakże w przypadku właściwie zaplanowanych prac oraz użycia sprawnego sprzętu i zachowania przepisów bhp nie należy prognozować znaczącego negatywnego oddziaływania na środowisko.

Wszystkie z analizowanych wariantów przecinają tereny gleb organicznych, związane z terenami podmokłymi. Gleby te zazwyczaj z uwagi na swoje parametry mechaniczne nie nadają się do posadowienia dróg i konieczne będzie stosowanie różnych rozwiązań technologicznych jak chociażby wymianę gruntów. W tym przypadku wariantem najmniej korzystnym ułożonym jest wariant CII, który zajmuje największą powierzchnię gleb pochodzenia organicznego. Najkorzystniej ułożony jest wariant DI. W Tabeli 4.4.3 zestawiono wielkości powierzchni wariantów drogi ekspresowej S19 dla gleb podmokłych, które to korelują z występowaniem gleb organicznych.

Pośrednim oddziaływaniem na etapie realizacji, opisanym w rozdziale dotyczącym wód podziemnych i powierzchniowych jest zmiana stosunków wodnych, w wyniku konieczności odwodnień między innymi w trakcie budowy wykopów, obiektów mostowych wymiany gruntów nienośnych.

W czasie realizacji istnieje potencjalne niebezpieczeństwo naruszenia stosunków gruntowo-wodnych przy budowie wykopów, obiektów mostowych, wymianie gruntów nienośnych. Będą to jednak oddziaływania krótkotrwałe i przemijające. Ewentualne odwodnienia nie spowodują trwałych zmian w środowisku.

Na skutek realizacji inwestycji z produkcji wyłączone zostaną gleby chronione na podstawie Ustawy z dnia 3 lutego 1995 o ochronie gruntów rolnych i leśnych [12]. Z porównania zakresu ogólnej zajętości terenu wynika, że w wariantcie BI w największym stopniu będą zajmowane gleby chronione.

Tabela 4.4.4 Długość przecięcia gleb chronionych objętych liniami rozgraniczającymi przedsięwzięcia według Ustawy z dnia 3 lutego 1995 o ochronie gruntów rolnych i leśnych [12].

Lp	Pikietaż początku ok. km	Pikietaż końca ok. km	Długość przecięcia [m]	Odległość od osi [m], strona drogi
1	2	3	4	5
Wariant A, drogi ekspresowej S19 na odcinku Korycin – Choroszcz				
3	33+310	3+360	50	0, obie
Wariant B, drogi ekspresowej S19 na odcinku Korycin – Choroszcz				
5	6+050	6+150	100	0, obie
6	6+420	6+495	75	0, obie
7	6+700	6+800	100	0, obie
8	30+450	30+500	50	100, lewa
9	33+880	33+920	50	0, obie
Wariant C, drogi ekspresowej S19 na odcinku Korycin – Choroszcz				
11	16+650	16+900	250	0, obie
12	35+040	35+090	50	0, obie
Wariant D, drogi ekspresowej S19 na odcinku Korycin – Choroszcz				
14	29+520	29+570	50	100, lewa
15	32+960	33+010	50	0, obie
Wariant I, Łączniki do drogi krajowej Sochonie – Dobrzyniewo Duże				
17	6+750	7+350	600	0, obie
18	7+390	7+450	60	0, obie
19	7+950	8+050	100	0, obie
Wariant II, Łączniki do drogi krajowej Sochonie – Dobrzyniewo Duże				
20	6+930	7+960	1030	0, obie
21	8+050	8+170	120	0, obie
22	9+150	9+250	100	42, lewa

Tabela 4.4.5 Zbiorcze zestawienie powierzchni gleb chronionych objętych liniami rozgraniczającymi przedsięwzięcia (razem z łącznikami) według Ustawy z dnia 3 lutego 1995 o ochronie gruntów rolnych i leśnych [12].

	A II [56,77 km]	B I [57,33 km]	C II [58,53 km]	D I [55,33 km]
	Powierzchnia [ha]			
2	3	4	5	6
Gleby chronione	7,66	10,88	9,35	7,53

4.4.3.2 Faza eksploatacji

Głównymi zagrożeniami dla środowiska glebowego na etapie eksploatacji inwestycji liniowej, jaką jest projektowane przedsięwzięcie, są:

- emisja zanieczyszczeń do powietrza,
- zanieczyszczenia w spływach wód opadowych.

Wyemitowane do powietrza atmosferycznego zanieczyszczenia pyłowo – gazowe przez jeżdżące pojazdy, na drodze suchej i mokrej depozycji będą przedostawać się do gruntu. Zagrożenie dotyczy głównie metali ciężkich takich jak kadm, ołów, miedź, cynk. Dostępne dane literaturowe [119] oraz wyniki badań udostępniane przez GDDKiA wskazują na to, że zasięg oddziaływań tego typu szacowany jest na około 50 metrów od jezdni i jest on uzależniony od natężenia ruchu. Ponadto zdecydowanie rzadko przekraczane są standardy jakości gruntów dla grup C (tereny przemysłowe, użytki kopalne i tereny komunikacyjne – zgodnie z Rozporządzeniem w sprawie standardów jakości gleby oraz jakości ziemi [23]).

Zgodnie z przeprowadzonymi obliczeniami zanieczyszczeń powietrza prognozowane stężenia pyłu PM10, który jest podstawowym nośnikiem metali ciężkich, nie przekroczy dopuszczalnych stężeń. W przyszłości ewentualny

wzrost stężenia metali ciężki w glebach należy wiązać z osiadaniem pyłów atmosferycznych, które niekoniecznie muszą pochodzić z analizowanego odcinka drogi. Pyły bowiem wykazują tendencję do rozprzestrzeniania się na duże odległości, a zawarte w nich metale ciężkie często pochodzą z emisji przemysłowej lub spalania paliw w celach grzewczych. Jednocześnie coraz częściej pojawiają się publikacje, które pokazują, że nie ma ścisłej korelacji pomiędzy stężeniem metali ciężkich w glebie a odległością od drogi.

W przypadku analizowanych wariantów mamy do czynienia z glebami zdecydowanie wykazującymi odczyn kwaśny, co dodatkowo będzie ograniczało pojemność kompleksu sorpcyjnego a tym samym zdolności buforowe gleb. W skutek zwiększenia ruchliwości metali ciężkich będą one łatwiej przenikać do roślin oraz do wód gruntowych. W tym wypadku najmniej korzystnym rozwiązaniem lokalizacyjnym będzie wariant DI (Tabela 4.4.3).

Kolejnym oddziaływaniem pośrednim będzie przenoszenie zanieczyszczeń do gleb na skutek spływu powierzchniowego oraz infiltracji wód roztopowych i opadowych. Szczególnie istotne znaczenie mają sole NaCl, CaCl₂, MgCl₂, KCl, które są stosowane do zwalczania gołoledzi. Podczas przedostawania się ze spływem powierzchniowym do gleby powodują one alkalizację środowiska oraz jego zasolenie, wypieranie z kompleksu sorpcyjnego potasu, pogorszenie struktury gleby oraz ograniczenie dostępności wody dla roślin, co objawia się wcześniejszym obumieraniem liści, występowaniem nekroz, ogólną słabością kondycji zdrowotnej drzew oraz pojawieniem się halofitów w najbliższym otoczeniu drogi. Oddziaływanie to w przypadku zastosowania właściwie zaprojektowanych i wykonanych systemów odprowadzenia wód opadowych i roztopowych z drogi nie będzie powodować znaczącego negatywnego oddziaływania poza pasem drogowym.

4.4.4 Ochrona gleb

4.4.4.1 Faza realizacji

Organizacja placu budowy, baz materiałowych oraz dróg technicznych powinna być realizowana z uwzględnieniem minimalnej zajętości terenu i jego przekształcenia. Po zakończeniu inwestycji teren ten powinien być przywrócony do pierwotnego stanu. W celu zapobieżenia skażeniu gruntów należy dbać o stan techniczny maszyn i urządzeń wykorzystywanych w czasie realizacji inwestycji. W tym celu należy zapewnić serwis i przeglądy urządzeń wykonywane zgodnie z specyfikacjami producentów. Odpady niebezpieczne oraz materiały stanowiące zagrożenie dla środowiska należy magazynować w szczelnych pojemnikach. Plac budowy oraz bazy materiałowe powinny być wyposażone w sorbenty do zebrania ewentualnych zanieczyszczeń, np. olejów lub paliw z niesprawnych maszyn.

W trakcie budowy należy usunąć darninę i ziemię urodzajną z terenu objętego robotami ziemnymi oraz z tych części placu budowy, gdzie mogłaby ulec zniszczeniu lub zanieczyszczeniu. Prac tych nie należy wykonywać w czasie silnych opadów deszczu lub w przypadku nadmiernego nasycenia gruntu wodami opadowymi.

W szczególności sposób należy potraktować urodzajną, wierzchnią warstwę glebową o grubości 20-30 cm. Warstwę tą po całkowitym usunięciu z obszaru planowanych robót ziemnych, będzie można wykorzystać do stworzenia obudowy biologicznej skarp rowów, nasypów i wykopów oraz do pogrubienia istniejącej warstwy glebowej na mniej urodzajnych polach i łąkach poza projektowaną drogą. Gospodarka ziemią humusową zostanie odpowiednio uwzględniona w bilansie robót ziemnych w projekcie drogowym.

Ziemia humusowa i darnina tracą swoje wartości użytkowe przy długotrwałym przechowywaniu w pryzmach. Dlatego nie zaleca się składowania darniny, lecz należy ją bezpośrednio przewozić i wbudowywać w innych miejscach. Jeśli jednak zaistniałaby potrzeba jej składowania, to w okresie wegetacyjnym czas składowania w pryzmach nie powinien przekraczać dwóch tygodni. Przy dłuższych okresach składowania zaleca się rozłożenie darniny na gruncie. Podobnie należy postępować z ziemią humusową z tym, że pryzmy humusu nie powinny mieć wysokości większej niż 1,20 m, a przy składowaniu dłuższym niż dwa tygodnie powierzchnię pryzmy należy zabezpieczyć przed erozją wodną i wietrzną przez zastosowanie tymczasowej obudowy roślinnej z traw, zbóż lub roślin motylkowych.

4.4.4.2 Faza eksploatacji

Wykonane prognozy emisji zanieczyszczeń komunikacyjnych do powietrza wykazały, że nie wystąpią przekroczenia żadnej z badanych substancji. W związku z tym nie proponuje się żadnych środków ochrony powietrza, gleb i upraw przed oddziaływaniem drogi na otoczenie. W celu maksymalnego ograniczenia strefy oddziaływania zanieczyszczeń z powietrza osiadających na powierzchni gleby poza projektowanym pasem drogowym, zastosowane zostaną obustronnie nasadzenia izolacyjne. Po zastosowaniu takich zabezpieczeń

prognozowana strefa wpływu zanieczyszczeń z powietrza nie powinna objąć terenów sąsiadujących z analizowanym przedsięwzięciem. Zastosowanie zieleni wzdłuż projektowanej drogi powinno stanowić skuteczny środek ochronny w zakresie ochrony gleb sąsiadujących z nową drogą oraz ochrony upraw rolnych.

Minimalizacja negatywnego oddziaływania spływu zanieczyszczonych wód opadowych i roztopowych na gleby, zostanie zrealizowana poprzez zastosowanie kanalizacji deszczowej, rowów przydrożnych, zbiorników wodnych oraz urządzeń podczyszczających. W przypadku zwalczania śliskości drogowej należy przestrzegać dawek określonych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 27 października 2005 r. w sprawie rodzajów i warunków stosowania środków, jakie mogą być używane na drogach publicznych oraz ulicach i placach [37].

Zmniejszenie w ściekach drogowych stężenia chlorków pochodzących ze środków odładzających można uzyskać poprzez ograniczanie wykorzystywania soli, na rzecz piasku o średnicy cząstek od 0,1 do 1mm oraz kruszywa naturalnego lub sztucznego o uziarnieniu do 4mm.

4.5. KRAJOBRAZ

Zgodnie z definicją sformułowaną na potrzeby Europejskiej Konwencji Krajobrazowej [45], *krajobraz* oznacza obszar postrzegany przez ludzi, którego charakter jest wynikiem działania i interakcji czynników przyrodniczych i/lub ludzkich.

Charakterystyki krajobrazu w otoczeniu ocenianego przedsięwzięcia dokonano w oparciu o przeprowadzoną wizję terenową. Wyróżniono dwa dominujące typy krajobrazu [80], które przedstawiono na poniższych zdjęciach. Oddziaływanie przedsięwzięcia na walory krajobrazowe przeprowadzono w odniesieniu do walorów estetycznych krajobrazu i jego atrakcyjności. Ocena wpływu planowanego przedsięwzięcia została wykonana w oparciu o analizę istniejących dróg ekspresowych w otoczeniu terenów o podobnym zagospodarowaniu.

1. Krajobraz naturalny kształtujący się przy ograniczonym wpływie środowiska antropogenicznego, reprezentowany przede wszystkim przez niezdewastowany krajobraz leśny, bagienny.



Fot. 4.5.1 Rezerwat Kulikówka



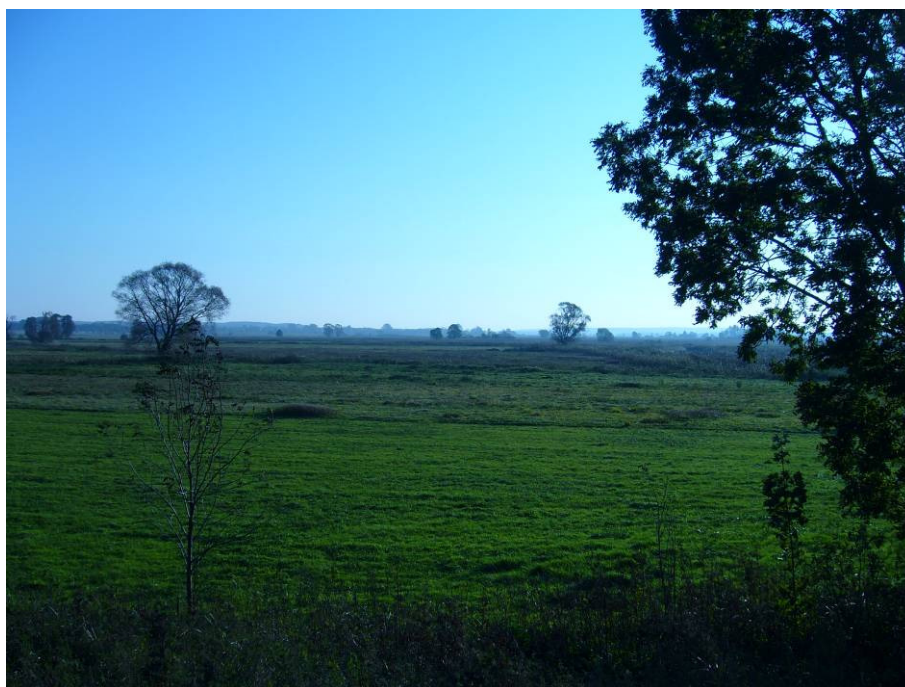
Fot. 4.5.2 Rezerwat Kulikówka



Fot. 4.5.3 Rezerwat Karczmisko

2. Drugim typem krajobrazu jest krajobraz kulturowy, który kształtuje się zarówno pod wpływem środowiska przyrodniczego, jak i środowiska antropogenicznego. Obszarami o krajobrazie kulturowym najmniej zmienionymi przez człowieka są obszary użytkowane rolniczo, natomiast najsilniej obszary zurbanizowane.

Krajobraz kulturowy jest reprezentowany jest głównie przez tereny rolnicze (otwarte tereny pól i łąk, często z pojedynczymi drzewami oraz krzewami), zabudowę jednorodzinną oraz rozproszoną zabudowę zagrodową.



Fot. 4.5.4 Łąki w dolinie Supraśli



Fot. 4.5.5 Zabudowa zagrodowa przy skrzyżowaniu drogi krajowej nr 65 z drogą do gminną 105525B Krynice-Letniki-Jurowce



Fot. 4.5.6 Linia kolejowa nr 38 (w sąsiedztwie drogi krajowej nr 65)



Fot. 4.5.7 Pola uprawne z zadrzewieniami śródpolnymi, Kolonia Chraboty



Fot. 4.5.8 Pola uprawne z zadrzewiniami śródpolnymi (miejscowość Ogrodniki)



Fot. 4.5.9 Zabudowania miejscowości Knyszyn, widok z dk 65

4.5.1 Oddziaływanie na krajobraz

4.5.1.1 Faza realizacji

Wpływ na walory krajobrazowe w fazie realizacji, związany z zakłóceniem percepcji krajobrazu o charakterze krótkoterminowym będzie związany z:

- czasowym zajęciem sąsiadujących terenów pod drogi dojazdowe, place budów i bazy materiałowe,



Fot. 4.5.10 Droga S3 (DHV POLSKA)

- ruchem ciężkich pojazdów



Fot. 4.5.11 Droga S3 (DHV POLSKA)

Długoterminowe oddziaływanie na krajobraz etapu realizacji przedsięwzięcia jest związane z:

- budową nowej drogi na terenach o innym dotychczas użytkowaniu (las, pole uprawne, zabudowa), pracami niwelacyjnymi (wykopy, nasypy),



Fot. 4.5.12 Droga S3 (DHV POLSKA)

budowa nowych elementów krajobrazu, takich jak: mosty, estakady, przejścia górne dla zwierząt, węzły, wiadukty, MOP-y, OUD,



Fot. 4.5.13 Droga S3 (DHV POLSKA)

- usunięciem fragmentów powierzchni leśnych oraz drzew i krzewów wpisanych w dotychczasowy krajobraz otoczenia,



Fot. 4.5.14 Droga S3 (DHV POLSKA)

- wyburzenia budynków kolidujących z projektowaną trasą,
- pasy zieleni wzdłuż dróg,
- ekrany akustyczne.

Typowymi oddziaływaniami na etapie budowy, które będą zakłócać percepcję krajobrazu, a które ustąpią po zakończeniu budowy są: ruch ciężkich pojazdów, budowa zaplecza technologicznego. Skutki te będą dotyczyć wszystkich wariantów. Oddziaływania te będą miały zasięg lokalny, krótkotrwały. Ocenia się je jako mało znaczące.

Oddziaływania długoterminowe towarzyszą inwestycji przez cały okres jej funkcjonowania i stają się trwałym elementem krajobrazu. Należą do nich zajęcie terenu użytkowanego do tej pory pod inne funkcje, trwała zabudowa powierzchni ziemi, wyburzenia obiektów, prace niwelacyjne (wykopy, nasypy), wyburzenia obiektów mieszkalnych lub gospodarczych), i elementów istniejącej infrastruktury technicznej. W wyniku realizacji inwestycji dojdą również nowe elementy krajobrazu, takie jak: drogi, węzły drogowe, obiekty inżynierskie [mosty, wiadukty, przejazdy gospodarcze, przejścia dla zwierząt, przepusty pod drogami i zjazdami], drogi serwisowe, miejsca obsługi podróżnych, obwody utrzymania drogi).

Ich skala powoduje, że będą zajmować znaczna część terenu (razem z łącznikami, wariant AII: 991,2 ha, wariant BI: 971,7 ha, wariant CII: 988,1 ha, wariant DI: 964,5 ha) i powodować powodujące zaistnienie trwałych zmian w krajobrazie. Nowym elementem w krajobrazie będzie też zazielenianie poboczy dróg oraz budowa ekranów akustycznych. Są to oddziaływania typowe dla realizacji dużych inwestycji drogowych (budowa autostrady, drogi ekspresowej).

4.5.1.2 Faza eksploatacji

Oddziaływanie na krajobraz na etapie eksploatacji ocenia się jako trwałe, w bezpośredni sposób zmieniające charakter wizualny przestrzeni. Tereny obecnie użytkowane rolniczo zostaną przeznaczone pod funkcje komunikacyjne. Przedsięwzięcie będzie stanowić całkowicie nowy element przestrzenny. Węzły, obiekty mostowe zmieniają charakter przestrzeni. Wyniesione ponad poziom terenu obiekty budowlane będą elementami, który zdominują rozległą strefę wpływów wizualnych.

Odbiór drogi jako nowego elementu krajobrazu nie jest jednoznaczny. Może być postrzegany zarówno jako czynnik pozytywny urozmaiający monotony krajobrazu jak i element powodujący zmniejszenie jego atrakcyjności wizualnej. Na ostateczną ocenę ma wpływ między innymi położenie drogi w stosunku do poziomu terenu oraz konstrukcja drogi, w tym przede wszystkim obiektów mostowych. Odbiór drogi zależeć będzie również w dużej mierze od typu istniejącego krajobrazu w otoczeniu drogi.

Ocena wpływu planowanego przedsięwzięcia została wykonana w oparciu o analizę istniejących dróg ekspresowych w otoczeniu terenów o podobnym zagospodarowaniu. W terenach leśnych ze względu na gęste zadrzewienia i podszycie droga nie będzie miała niewielki wpływ na krajobraz, będzie niewidoczna z wnętrza lasu oraz terenów znajdujących się poza jego granicami. Jedyne oddziaływanie będzie dotyczyć terenów leśnych położonych w bezpośrednim sąsiedztwie drogi. Wycinka powierzchni leśnych pod planowaną inwestycję, wprowadzi lokalną, ale trwałą zmianę w krajobrazie. W przypadku terenów rolniczych droga poprowadzona w poziomie terenu będzie dobrze wkomponowana w istniejący krajobraz, dominantę krajobrazową będą natomiast stanowić obiekty mostowe i wiadukty oraz odcinki drogi poprowadzone na nasypach. W przypadku nasadzeń zieleni na zboczach skarpy oraz u jej podstawy, droga z czasem wtopi się w istniejący krajobraz.

Tereny zabudowane w otoczeniu projektowanej drogi stanowi zabudowa jednorodzinna, której z reguły towarzyszy zielen, która odgradza widokowo od sąsiednich terenów. W sąsiedztwie planowanej drogi występują tereny wymagające ochrony akustycznej. Ochrona tych terenów będzie wymagana, zastosowania ekranów akustycznych. Ekranu mogą stanowić element dysharmonizujący krajobraz.

Warianty A, B, C, D biegną przez tereny płaskie, obszary rolnicze o charakterze kulturowym, przecinają rozłogi pól, łąk, zadrzewienia śródpolne. Ze względu na liniowy charakter i cechy ekspozycyjne terenu droga będzie dominantą liniową, spowoduje trwałą fragmentację harmonijnego krajobrazu rolniczego, w strefie zasięgu wzroku. Od węzła Knyszyn warianty drogi ekspresowej S19 rozwidlają się. Wariant C biegnie po zachodniej stronie Puszczy Knyszyńskiej, natomiast pozostałe warianty biegną po zachodnich, leśnych obrzeżach Puszczy. Warianty A, B, D nie będą przecinać wewnętrznego kompleksu Puszczy Knyszyńskiej. Droga w wariantach, które będą przebiegać przez tereny leśne nie będzie widoczna z terenów otaczających, ponieważ przecięty las będzie stanowić kurtynę widokową. Droga będzie jednak stanowić całkowicie odrębny pod względem formy element w krajobrazie leśnym. Wariant C jako jedyny z ocenianych wariantów drogi ekspresowej S19 przebiega poza terenem Puszczy. Biegnie w bezpośrednim sąsiedztwie linii kolejowej nr 38 (projektowana E75), która już obecnie stanowi dominantę liniową. Za miejscowością Dobrzyniewo Duże wszystkie warianty ponownie mają ten sam przebieg, od Węzła Dobrzyniewo Duże. Biegną dalej przez tereny rolnicze, głównie zmeliorowane łąki i pola w dolinie Supraśli i Białej. Warianty A, B, C, D będą przecinać dolinę Supraśli i Białej estakadą, która będzie stanowić istotną barierę widokową. Należy jednak podkreślić, że już obecnie istniejący most kolejowy nad Supraślą zakłóca w tym miejscu percepcję widokową. Warianty I oraz II biegną z kierunku zachodniego od Węzła Dobrzyniewo Duże w kierunku wschodnim do Węzła Sochonie. Obydwa warianty przebiegają w początkowym odcinku przez tereny rolnicze, a za miejscowością Nowe Aleksandrowo przebiegają południowym skrajem Puszczy Knyszyńskiej przez tereny leśne.

Przedstawione do oceny warianty różnią się pomiędzy sobą skalą i znaczeniem skutków w krajobrazie. Wpływ mają na to walory narażanej przestrzeni, charakterystyka poszczególnych wariantów, elementy te mają wpływ na znaczenie skutków w krajobrazie. Łączniki nie mają wpływu na ocenę oddziaływania na krajobraz.

W ocenie oddziaływania poszczególnych elementów na krajobraz brano pod uwagę następujące elementy:

1. Ilość obiektów mostowych

Ilość obiektów mostowych w poszczególnych wariantach wynosi: wariant A – 23 obiekty, wariant B – 23 obiekty, wariant C – 26 obiektów, wariant D – 23 obiekty, wariant I – 7 obiektów, wariant II – 8 obiektów.

2. Ilość węzłów

Ilość węzłów w poszczególnych wariantach wynosi: wariant A – 4, wariant B – 3, wariant C – 4, wariant D – 4.

Zarówno węzły jak i obiekty mostowe będą stanowić istotną dominantę w typowo rolniczym krajobrazie. Z uwagi na fakt, że ich liczba jest porównywalna nie jest możliwe dokonanie kwantyfikowanej oceny. Niemniej, ze względu na przebieg wariantu C jako jedynego poza zwartym obszarem Puszczy Knyszyńskiej można uznać, że w subiektywnym odczuciu odbiorców pod względem oddziaływania na krajobraz wariant ten będzie wypadał gorzej niż warianty A, B, D, które będą poprowadzone na pewnym odcinku w obszarze leśnym, który będzie stanowić kurtynę widokową.

3. Długość i wysokość ekranów akustycznych

W celu oceny wpływu wariantów na krajobraz w odniesieniu do budowy ekranów akustycznych, zastosowano wskaźnik zależny od wysokości ekranu:

Wysokość ekranu [m]	Wskaźnik
2	2
2-4	4
4-6	6

Wariant AII		
Wysokość ekranu [m]	Długość [km]	Przeliczenie wskaźnika
2	4,207	8,414
2-4	9,900	3,960
4-6	0,114	0,684
RAZEM		13,058

Wariant BI		
Wysokość ekranu [m]	Długość [km]	Przeliczenie wskaźnika
2	4,467	8,934
2-4	1,114	4,456
4-6	0,114	0,684
RAZEM		14,074

Wariant CII		
Wysokość ekranu [m]	Długość [km]	Przeliczenie wskaźnika
2	4,991	9,982
2-4	1,145	4,580
4-6	0,114	0,684
RAZEM		15,246

Wariant DI		
Wysokość ekranu [m]	Długość [km]	Przeliczenie wskaźnika
2	4,734	9,468
2-4	0,916	3,664
4-6	0,114	0,684
RAZEM		13,816

Z uwagi na budowę ekranów akustycznych najgorzej wypada wariant CII.

4. Długość odcinków poprowadzonych na nasypach

W celu oceny wpływu wariantów na krajobraz w odniesieniu do niwelety terenu, zastosowano wskaźnik zależny od wysokości nasypu:

Wysokość nasypu [m]	Wskaźnik
2	2
2-4	4
4-6	6
>6	8

Wariant AII		
Wysokość nasypu [m]	Długość [km]	Przeliczenie wskaźnika
2	7,741	15,482
2-4	10,409	41,636
4-6	9,192	55,152
>6	8,416	67,328
RAZEM		179,598

Wariant BI		
Wysokość nasypu [m]	Długość [km]	Przeliczenie wskaźnika
2	5,257	10,514
2-4	7,463	29,852
4-6	9,096	54,576
>6	11,708	93,664
RAZEM		188,606

Wariant CII		
Wysokość nasypu [m]	Długość [km]	Przeliczenie wskaźnika
2	7,225	14,45
2-4	8,839	35,356
4-6	10,103	60,618
>6	12,689	101,512
RAZEM		211,936

Wariant DI		
Wysokość nasypu [m]	Długość [km]	Przeliczenie wskaźnika
2	6,841	13,682
2-4	6,746	26,984
4-6	8,793	52,758
>6	9,948	79,584
RAZEM		173,008

Z uwagi na wysokość nasypów najgorzej wypada wariant CII, który ma najdłuższe odcinki o wysokości nasypu 4 m-6 m i powyżej 6 m.

PODSUMOWANIE

	Wariant AII	Wariant BI	Wariant CII	Wariant DI
Wysokość ekranów	13,058	14,074	15,246	13,816
Wysokość nasypów	179,598	188,606	211,936	173,008
RAZEM	192,656	202,680	227,182	186,824

W ocenie oddziaływania wariantów na krajobraz posłużono się wskaźnikami odnoszącymi się do wysokości ekranów akustycznych oraz wysokości nasypów. W związku z tym, że wariant CII posiada najdłuższe odcinki z ekranami i odcinki o wysokich nasypach, jego oddziaływanie na krajobraz wypada najgorzej. Na następnym miejscu jest wariant BI, dalej AII. Najlepiej wypada wariant DI, który na najkrótszych odcinkach przebiega na nasypach o wysokości 4 m – 6 m i powyżej 6 m oraz z uwagi na odcinki o ekranach o wysokości 2 – 4 m.

4.5.2 Ochrona krajobrazu

W celu zrekompensowania strat w środowisku roślinnym w otoczeniu drogi, poprawy estetyki rozwiązań drogowych oraz złagodzenia ujemnego oddziaływania drogi na otaczający krajobraz konieczne jest wykonanie nowych nasadzeń z drzew i krzewów w postaci grupowych nasadzeń w wybranych miejscach wzdłuż drogi.

Koncepcja i kompozycja

Projekt nasadzeń powinien uwzględniać krajobrazowe i kulturowe uwarunkowania terenu. Aspekt funkcjonalny i izolacyjny, zieleni jest również bardzo istotnym elementem projektu.

Wzdłuż odcinków biegnących przez pola proponuje się nasadzenia nie wysokich, ale zwartych krzewów komponujących się z krajobrazem. Pełnią one funkcję osłaniającą, stanowiąc jednocześnie barierę przechwytującą zanieczyszczenia z drogi, zmniejszające również nawiewanie śniegu i ziemi z pól. Dominują tu gatunki takie jak: forsycja pośrednia, ligustr pospolity, porzeczka alpejska i pięciornik krzewiasty.

Na terenie przejścia dla zwierząt dużych oraz terenów bezpośrednio przyległych do lasów proponuje się nasadzenia naturalistyczne z wykorzystaniem takich gatunków jak:

- drzewa: świerk pospolity (*Picea abies*), sosna pospolita (*Pinus sylvestris*),
- krzewy: dereń świdwa (*Cornus sanguinea*), kruszyna pospolita (*Frangula alnus*), śliwa tarnina (*Prunus spinosa*), jałowiec pospolity (*Juniperus communis*), porzeczka alpejska (*Ribes alpinum* 'Schmidt'), trzmielina pospolita (*Euonymus europaeus*).
- bluszcz pospolity (*Hedera helix*), chmiel pospolity (*Humulus lupulus*), wiciokrzew pomorski (*Lonicera periclymenum*).

Nowe sadzonki roślin miejscami utworzą izolacyjne pasy zieleni zapewniając w pewnym stopniu ochronę gruntów rolnych i zabudowy mieszkaniowej przed nadmiernymi zanieczyszczeniami powietrza oraz częściowo zrekompensuje straty w roślinności wynikające z wycięcia drzew kolidujących z nową drogą.

Lokalizację pasów zieleni wzdłuż poszczególnych wariantów przedstawiono w poniższych tabelach.

Tabela 4.5.1 Lokalizacja pasów zieleni wzdłuż wariantu A

STRONA PRAWA			STRONA LEWA		
km początku ok. km	km końca ok. km	Szerokość min. (m)	km początku ok. km	km końca ok. km	Szerokość min. (m)
0+010	0+150	10	0+200	0+390	10
0+190	0+390	10	0+910	1+350	10
0+740	1+280	8	1+510	1+720	10
1+520	1+710	8	1+970	2+620	15
2+080	2+680	8	2+770	3+520	8
2+760	3+520	15	3+940	4+110	20
3+950	4+450	12	4+140	5+790	8
4+650	5+050	15	5+820	6+220	8
5+170	5+380	10	6+390	6+640	10
5+460	5+800	15	6+930	7+440	8
5+830	6+090	15	7+600	7+850	8
6+350	6+430	10	10+120	10+180	8
7+010	7+440	10	10+240	10+290	8
9+840	10+540	15	10+650	12+190	10
10+720	10+930	10	13+190	13+290	20
11+300	12+190	8	13+630	14+790	10
13+630	14+810	10	15+370	15+490	12
14+930	15+320	8	16+980	17+500	8
15+380	15+460	12	19+100	19+220	6
17+100	17+560	8	19+370	19+560	6
21+270	21+490	5	26+000	26+380	8
22+290	22+420	10	26+440	26+510	12

Raport o oddziaływaniu na środowisko drogi ekspresowej nr S19 na odcinku Korycin (z obwodnicą Korycina) Knyszyn – Dobrzyniewo Duże – Choroszcz wraz z podłączeniem do drogi krajowej nr 8 na odcinku Sochonie – Dobrzyniewo Duże

STRONA PRAWA			STRONA LEWA		
km początku ok. km	km końca ok. km	Szerokość min. (m)	km początku ok. km	km końca ok. km	Szerokość min. (m)
22+510	22+610	10	26+750	27+000	15
23+100	23+420	8	27+140	28+730	15
23+710	23+920	12	28+810	29+110	15
26+030	26+420	8	29+250	30+220	8
26+460	26+520	10	30+900	31+350	8
26+750	27+010	15	32+230	32+370	10
27+480	27+600	8	32+500	32+930	8
28+360	29+130	10	33+000	33+300	8
29+840	30+220	10			
30+790	30+870	5			
32+260	32+370	10			
32+480	32+930	10			
33+000	33+410	8			

Tabela 4.5.2 Lokalizacja pasów zieleni wzdłuż wariantu B

STRONA PRAWA			STRONA LEWA		
km początku ok. km	km końca ok. km	Szerokość min. (m)	km początku ok. km	km końca ok. km	Szerokość min. (m)
0+010	0+150	10	0+240	0+360	10
0+190	0+400	10	0+800	0+960	10
0+740	1+300	10	1+030	1+310	10
1+500	1+870	10	1+500	1+780	10
2+180	4+030	10	2+110	3+960	10
4+150	4+840	10	4+150	4+850	10
4+950	5+910	10	4+940	5+150	10
6+070	6+240	10	5+430	5+960	10
7+630	7+840	15	6+060	6+200	5
8+310	8+800	10	7+630	7+870	12
9+650	10+080	10	8+260	8+810	10
11+140	12+300	8	9+500	10+050	10
13+740	14+930	10	10+170	10+240	10
15+040	15+440	8	11+100	12+200	12
15+500	15+580	12	13+310	13+400	20
17+210	17+680	8	13+750	14+910	10
21+170	21+300	12	15+480	15+600	12
22+660	22+840	20	17+090	17+620	8
23+110	23+340	15	22+210	22+470	15

STRONA PRAWA			STRONA LEWA		
km początku ok. km	km końca ok. km	Szerokość min. (m)	km początku ok. km	km końca ok. km	Szerokość min. (m)
26+390	26+430	10	22+690	22+930	20
26+600	27+600	8	23+160	23+320	10
27+800	28+090	10	26+620	27+320	10
28+300	28+900	6	27+610	28+330	10
29+120	29+450	6	28+390	28+430	12
29+840	30+370	10	28+490	28+880	12
30+470	31+170	10	29+070	29+560	10
31+280	31+570	8	30+150	30+330	8
32+830	32+930	10	30+490	31+180	10
33+040	33+490	10	31+280	31+570	10
33+570	33+970	8	31+900	32+030	10
			32+790	32+940	10
			33+060	33+490	8
			33+560	33+860	8

Tabela 4.5.3 Lokalizacja pasów zieleni wzdłuż wariantu C

STRONA PRAWA			STRONA LEWA		
km początku ok. km	km końca ok. km	Szerokość min. (m)	km początku ok. km	km końca ok. km	Szerokość min. (m)
0+010	0+150	10	0+200	0+390	10
0+190	0+390	10	0+910	1+350	10
0+740	1+280	8	1+510	1+720	10
1+520	1+710	8	1+970	2+530	10
2+070	2+540	8	2+670	3+180	5
2+630	3+200	8	3+710	4+510	10
3+420	3+550	8	4+800	4+910	10
3+700	4+510	8	5+020	5+500	8
4+810	4+910	8	5+650	5+920	10
5+030	5+750	10	6+810	6+940	8
6+160	6+240	8	7+020	7+060	8
6+690	7+110	8	9+690	9+810	8
9+670	9+980	10	9+900	10+140	8
10+540	10+940	8	10+290	11+590	8
11+200	11+600	10	12+110	12+350	8
12+110	12+330	8	12+460	12+510	10
12+670	14+340	8	12+690	12+770	10

STRONA PRAWA			STRONA LEWA		
km początku ok. km	km końca ok. km	Szerokość min. (m)	km początku ok. km	km końca ok. km	Szerokość min. (m)
14+600	15+110	8	12+800	13+100	10
16+100	16+500	8	13+180	14+300	10
16+600	17+780	8	14+560	15+100	8
17+940	18+130	8	15+630	17+010	8
18+200	19+060	5	17+070	17+870	8
19+190	20+270	5	17+920	18+180	8
20+410	20+910	8	18+300	19+040	8
20+980	21+840	5	19+900	20+280	8
22+660	22+910	5	20+420	20+800	8
23+600	23+970	5	21+060	21+660	12
24+180	24+960	8	22+210	22+460	10
25+700	26+030	8	22+660	22+900	5
26+300	27+010	8	23+280	23+980	10
27+200	27+660	12	24+180	24+720	10
27+820	28+940	8	24+770	24+970	10
28+950	29+720	10	25+190	26+040	5
29+780	30+010	5	26+220	26+310	5
30+600	31+950	8	26+470	27+020	8
32+520	32+590	5	27+090	27+660	8
33+990	34+090	10	27+830	29+410	8
34+200	34+660	10	29+500	30+050	5
34+730	35+140	8	30+260	30+340	5
			30+420	30+890	8
			31+040	31+950	5
			32+630	33+070	8
			33+960	34+100	10
			34+220	34+660	8
			34+720	35+030	8

Tabela 4.5.4 Lokalizacja pasów zieleni wzdłuż wariantu D

STRONA PRAWA			STRONA LEWA		
km początku ok. km	km końca ok. km	Szerokość min. (m)	km początku ok. km	km końca ok. km	Szerokość min. (m)
0+010	0+150	10	0+200	0+390	10
0+190	0+390	10	0+910	1+350	10
0+740	1+280	8	1+510	1+720	10

*Raport o oddziaływaniu na środowisko drogi ekspresowej nr S19 na odcinku Korycin (z obwodnicą Korycina)
Knyszyn – Dobrzyniewo Duże – Choroszcz wraz z podłączeniem do drogi krajowej nr 8 na odcinku Sochonie –
Dobrzyniewo Duże*

STRONA PRAWA			STRONA LEWA		
km początku ok. km	km końca ok. km	Szerokość min. (m)	km początku ok. km	km końca ok. km	Szerokość min. (m)
1+520	1+710	8	1+970	2+530	10
2+070	2+540	8	2+670	3+180	5
2+630	3+200	8	3+710	4+510	10
3+420	3+550	8	4+800	4+910	10
3+700	4+510	8	5+020	5+500	8
4+810	4+910	8	5+650	5+920	10
5+030	5+750	10	6+810	6+940	8
6+160	6+240	8	7+020	7+060	8
6+690	7+110	8	9+690	9+810	8
9+670	9+980	10	9+900	10+140	8
10+540	10+940	8	10+290	11+590	8
11+200	11+600	10	12+110	12+350	8
12+110	12+330	8	12+460	12+510	10
12+670	14+340	8	12+690	12+770	10
14+580	15+200	10	12+800	13+100	10
15+830	15+990	10	13+180	14+300	10
16+830	17+290	8	14+560	14+930	8
21+000	21+220	5	15+120	15+190	10
22+030	22+150	10	16+710	17+230	8
22+250	22+340	10	18+840	18+950	6
22+840	23+150	8	19+100	19+290	6
23+440	23+650	12	25+700	26+400	10
25+470	25+510	10	26+690	27+410	10
25+680	26+680	8	27+470	27+510	12
26+880	27+180	10	27+570	27+940	12
27+380	27+980	6	28+150	28+640	10
28+200	28+530	6	29+230	29+420	8
28+920	29+450	10	29+570	30+260	10
29+550	30+250	10	30+360	30+650	10
30+360	30+650	8	31+870	32+020	10
31+910	32+010	10	32+140	32+580	8
32+120	32+570	10	32+640	32+940	8
32+650	33+050	8			

Tabela 4.5.5 Lokalizacja pasów zieleni wzdłuż łącznika do drogi krajowej nr 8 Sochonie - Dobrzyniewo Duże (wariant I)

STRONA PRAWA			STRONA LEWA		
km początku ok. km	km końca ok. km	Szerokość min. (m)	km początku ok. km	km końca ok. km	Szerokość min. (m)
4+050	4+250	5	4+930	5+400	5
6+130	6+240	5	5+600	5+860	5
6+870	7+980	5	6+130	6+200	5
			6+750	7+980	5

Tabela 4.5.6 Lokalizacja pasów zieleni wzdłuż łącznika do drogi krajowej nr 8 Sochonie - Dobrzyniewo Duże (wariant II)

STRONA PRAWA			STRONA LEWA		
km początku ok. km	km końca ok. km	Szerokość min. (m)	km początku ok. km	km końca ok. km	Szerokość min. (m)
4+000	4+110	5	5+020	5+490	5
4+120	4+280	5	5+690	5+950	5
6+210	6+330	5	6+210	6+290	5
6+970	8+290	5	6+670	6+880	8
8+490	9+110	5	6+950	8+380	5
9+280	9+400	8	8+600	9+060	5
			9+280	9+350	8

4.6. KLIMAT

Wg A. Wosia [152] przedsięwzięcie znajduje się we wschodniej części Regionu Klimatycznego Mazursko – Podlaskiego, oznaczonego numerem XII w klasyfikacji klimatycznej.

W Regionie Mazursko-Podlaskim występuje około 80 dni ze średnią temperaturą powyżej 15 °C, w tym 40 dni z pogodą bardzo ciepłą bez opadu. Okres zimy termicznej, ze średnią dobową temperaturą nieprzekraczającą 0°C wynosi od 100 do 110 dni.

Średnia roczna temperatura powietrza wynosi 7,0 °C, a średnie temperatury w charakterystycznych miesiącach są następujące: w styczniu -4,5°C, w kwietniu 6,5 °C, w lipcu 17,5 °C i w październiku 6,5 °C. Średnie amplitudy roczne temperatury wynoszą 22,0 °C.

W otoczeniu analizowanego przedsięwzięcia najwięcej opadów notuje się w miesiącach letnich (czerwiec-sierpień): przeciętnie 225 mm. W miesiącach zimowych (grudzień-luty) suma opadów wynosi przeciętnie 115 mm, a w miesiącach jesiennych 150 mm, w miesiącach wiosennych 120 mm.

Przeważający kierunek wiatrów jest z sektora zachodniego (średnia częstość 32 %) oraz południowego (średnia roczna częstość 22%). Częstość wiatrów północnych wynosi średnio w roku 15%, a wiatrów wschodnich 20%. Występuje stosunkowo dużo dni bezwietrznych, a średnia roczna częstość ciszy i słabego wiatru o prędkości poniżej 2 m/s wynosi około 45%. Na rysunku 4.7.1 przedstawiono różę wiatrów dla miejscowości Dobrzyniewo Duże, na rysunku 2 dla miejscowości Korycin (dane z Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej).

Omawiana inwestycja zarówno w wariantcie inwestycyjnym jak i bezinwestycyjnym (zerowym) będzie miała niewielki wpływ na klimat.

W fazie realizacji wycinka roślinności (drzew i krzewów) oraz zmiana rzeźby terenu w związku z budową rowów drogowych może przyczynić się do minimalnych, nieodwracalnych zmian mikroklimatu. W związku z realizacją inwestycji może zmienić się nasłonecznienie, wilgotność oraz temperatura (gleby i powietrza) w otoczeniu drogi.

4.7. POWIETRZE

4.7.1 Metodyka

Źródłem zanieczyszczeń powietrza będących przedmiotem niniejszej analizy są spaliny pochodzące z silników pojazdów i maszyn budowlanych, oraz pyły powstające przy ich eksploatacji. Ilość powstających zanieczyszczeń zależy od konstrukcji i stanu technicznego silników, rodzaju i jakości paliw, prędkości i stylu jazdy, nachylenia drogi i masy pojazdu. Stężenie zanieczyszczeń w otoczeniu drogi kształtują warunki rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń takie jak pionowe i poziome ruchy powietrza, wyniesienie drogi nad otaczający teren, ukształtowanie i pokrycie terenu.

Spalanie paliw węglowodorowych w silnikach pojazdów powoduje powstawanie zanieczyszczeń powietrza. Do głównych szkodliwych składników spalin należą tlenki azotu, węglowodory w tym głównie benzen, tlenek węgla, tlenki siarki i pył zawieszony.

W praktyce najistotniejsze znaczenie ma emisja tlenków azotu, których stężenie przy dużym natężeniu ruchu pojazdów i wysokich wartościach tła czasem przekracza wartości dopuszczalne. Tlenki azotu powstają w następstwie łącznia cząstek tlenu i azotu zawartych w powietrzu, w warunkach wysokiego ciśnienia i temperatury podczas spalania mieszanki poliowo-powietrznej w komorze spalania silnika. Powstawanie tlenków azotu nie jest, więc wprost zależne od składu paliwa, ale od konstrukcji silnika wpływającej na warunki spalania paliwa w komorze spalania takie jak stopień wymieszania paliwa z powietrzem czy współczynnik nadmiaru powietrza.

Pył zawieszony powstaje zarówno, jako składnik spalin (głównie silniki wysokoprężne), jako efekt tarcia podzespołów takich jak sprzęgło, klocki hamulcowe czy opony oraz w formie unosu wtórnego pyłu znajdującego się na podłożu. O ile pierwsze dwa mechanizmy powstawania pyłu zawieszonego zostały dość dobrze opisane i są metody i narzędzia do ich modelowania i prognozowania to zjawisko unosu wtórnego pyłu zależy od tak wielu zmiennych, że nie powstała dotąd metoda jego modelowania możliwa do zastosowania w celach prognostycznych. Emisja pyłów, choć zdecydowanie mniejsza niż innych składników komunikacyjnych zanieczyszczeń powietrza może przy dużych potokach pojazdów powodować przekroczenie dopuszczalnych poziomów gdyż w centrach dużych aglomeracji istniejące stężenia tego zanieczyszczenia bywają bliskie wartościom dopuszczalnym.

Kolejnym składnikiem spalin pojazdów i maszyn mającym wpływ, na jakość powietrza są węglowodory a wśród nich zwłaszcza benzen. Węglowodory powstają, jako pozostałości niespalonego paliwa. Ich powstawanie ograniczają katalizatory. Najwięcej węglowodorów powstaje w pierwszym okresie po uruchomieniu silnika zanim jeszcze katalizator osiągnie temperaturę, powyżej której jego działanie jest efektywne. Emisja powstająca w ten sposób określana jest, jako emisja zimna (cold emission)

Mniejsze znaczenie wśród składników spalin mają dwutlenek siarki i tlenek węgla. Pierwsza z tych substancji w związku z poprawą jakości paliw występuje obecnie w spalinach w śladowych ilościach a druga choć jest dominującym składnikiem spalin osiąga stężenia, nieporównanie mniejsze od wartości dopuszczalnych.

W celu określenia wpływu analizowanej inwestycji na stan jakości powietrza wykonano obliczenia emisji zanieczyszczeń oraz przeprowadzono modelowanie przestrzennego rozkładu ich koncentracji w otoczeniu drogi w dwóch horyzontach czasowych, dla roku 2030 oraz 2045. Na podstawie prognozy ruchu wykonanej przez firmę DHV określającej SDR, prędkość średnią i udział pojazdów ciężkich, przyjmując odpowiednie wskaźniki emisji (na podstawie CORINAIR) obliczono emisję zanieczyszczeń powietrza dla obu horyzontów czasowych. Stężenie zanieczyszczeń powietrza w otoczeniu drogi określono przy użyciu programu komputerowego do obliczeń rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w powietrzu atmosferycznym "OPERAT-FB" dla Windows. Program Operat posiada atest Instytutu Ochrony Środowiska w Warszawie nr BA/147/96.

Do obliczenia emisji wykorzystano wchodzący w skład pakietu Operat program Samochody, w którym wybrano metodę CORINAIR. Program Samochody zawiera bazę wskaźników emisji dla różnych typów silników oraz dane o strukturze parku pojazdów w kolejnych latach. Ponieważ struktura parku pojazdów określona jest do roku 2030 dla roku 2045 przyjęto, że eksploatowane będą już wyłącznie pojazdy zgodne z normą Euro 6, która zacznie obowiązywać w roku 2014. Do roku 2045 na pewno wejdą w życie kolejne jeszcze ostrzejsze normy emisji jednak w dniu dzisiejszym nie sposób przewidzieć, kiedy i jakie będą w nich określone wielkości emisji.

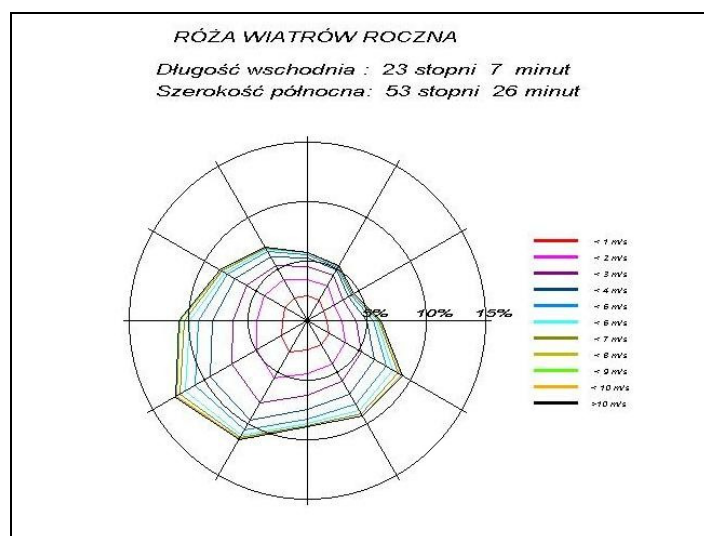
W ramach analizy oddziaływania inwestycji, na jakość powietrza atmosferycznego wykonano prognozę stężenia tlenków azotu, benzenu, pyłu zawieszonego, dwutlenku siarki oraz tlenku węgla. Każdy węzeł rozbito na emitory o jednorodnym ruchu. Odcinki międzywęzłowe reprezentują pojedyncze emitory. W modelu komputerowym wprowadzono dane opisujące geometrię i emisję emitatorów. Dane opisują współrzędne

poszczególnych punktów tworzących emitory, natężenie ruchu, i emisję poszczególnych substancji dla każdego emitora. Modelowanie przeprowadzono w siatce o skoku 10 m. Oprócz punktów siatki wprowadzono dodatkowe punkty obliczeniowe zlokalizowane na elewacjach budynków chronionych znajdujących się w pobliżu drogi. Wszystkie dane wprowadzone do modelu komputerowego dołączono do niniejszego raportu w formie wydruków z programu Operat (Załącznik formalny nr.12) oraz w formie elektronicznej na płycie CD.

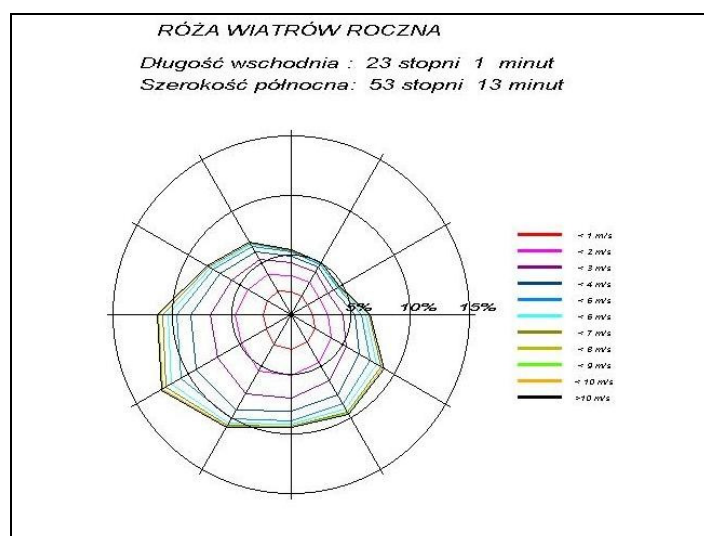
Wynikiem obliczeń w modelu komputerowym jest stężenie substancji w powietrzu uśrednione dla roku bez uwzględnienia, które należy odnieść do wartości dopuszczalnej uśrednionej dla roku pomniejszonej o tło substancji (Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. nr 16, poz. 87) Załącznik 3. poz. 3.6) [19]

$$Sa \leq Da - R$$

W modelowaniu wzięto pod uwagę parametry meteorologiczne wpływające na warunki rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń, określone na podstawie wieloletnich obserwacji meteorologicznych. Dane metrologiczne opracowane przez Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej określają temperaturę średnią, prędkość wiatru, stan równowagi atmosferycznej oraz częstość występowania wiatru dla 12 kierunków.



Rys. 4.7.1 Róża wiatrów dla miejscowości Korycin



Rys. 4.7.2 Róża wiatrów dla miejscowości Dobrzyniewo

4.7.2 Stan istniejący

Głównymi źródłami zanieczyszczeń atmosfery w rejonie budowy przedsięwzięcia są przede wszystkim rozproszone źródła emisji z sektora komunalno – bytowego, głównie przydomowe kotłownie.

Substancje zanieczyszczające mające największy udział w emisji zanieczyszczeń, pochodzą z procesów spalania energetycznego są to: tlenki azotu, dwutlenek siarki, tlenek węgla i pyły. Na lokalną wielkość emisji decydujący wpływ ma emisja powierzchniowa z niedużych obiektów mieszkalnych, przemysłowych i usługowych ogrzewanych indywidualnie, gdzie podstawowym paliwem jest węgiel kamienny.

Na terenie powiatu białostockiego (strefa białostocka) oraz powiatu monieckiego i sokólskiego (strefa moniecko-sokólska) ocena stopnia zanieczyszczenia powietrza prowadzona jest przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Białymstoku. W wyniku prowadzonych pomiarów nie stwierdzono przekroczenia poziomów dopuszczalnych emisji ani poziomów docelowych [153].

W Tabeli 4.7.1 przedstawiono wielkości emisji w strefie białostockiej, obejmującej powiat białostocki oraz powiat moniecki w 2009 roku.

Tabela 4.7.1 Wielkości emisji zanieczyszczeń w strefie białostockiej oraz strefie moniecko- sokólskiej w 2009 roku

Lp.	Strefa	Wielkość emisji (Mg/rok)					
		Dwutlenek azotu	Dwutlenek siarki	Tlenek węgla	Dwutlenek węgla	Pył ogółem	Benzo(a)piren
1	białostocka	253,52	97,89	1245,16	285352,86	73,78	0,05
2	moniecko-sokólska	75,10	127,20	222,20	42633,00	70,50	0,04

Największa emisja zanieczyszczeń do powietrza pochodzi ze źródeł zlokalizowanych w miastach.

W raporcie przygotowanym przez WIOŚ w Białymstoku dotyczącym corocznej oceny poziomów substancji w powietrzu i klasyfikacji stref województwa podlaskiego w 2009 roku, zaklasyfikowano strefę białostocką (PL 20.04.p.01) oraz strefę moniecko-sokólską (PL.20.08.z.02) do klasy A w aspekcie wszystkich badanych zanieczyszczeń. Klasyfikacja danej strefy do klasy A oznacza, że na danym terenie nie są przekraczane wartości poziomu dopuszczalnego, poziomu docelowego, poziomu celu długoterminowego dla danego zanieczyszczenia. Jednocześnie nie jest też konieczne podjęcie działań naprawczych na terenie takiej strefy [154].

W 2010 roku ocena jakości powietrza została wykonana w nowym układzie stref. Na terenie województwa podlaskiego występują dwie strefy: aglomeracja podlaska (powiat miasto Białystok) oraz strefa podlaska (pozostały obszar województwa podlaskiego) [154].

Tabela 4.7.2 Wielkości emisji zanieczyszczeń w powiatach białostockim, monieckim i sokólskim w 2010 roku

Lp.	Powiat	Wielkość emisji (Mg/rok)				
		Dwutlenek azotu	Dwutlenek siarki	Tlenek węgla	Dwutlenek węgla	Pył ogółem
1	białostocki	184,3	65,5	1222,7	202804,6	73,9
2	moniecki	27,2	18,8	54,0	25625,0	18,4
3	sokólski	7,3	21,0	85,0	4740,7	25,2

Na stanowiskach pomiarowych zlokalizowanych na terenie województwa podlaskiego w 2010 r. stwierdzono przekroczenie poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 w strefie podlaskiej-kryterium ochrona zdrowia. Obszarem przekroczeń był powiat m. Łomża, gdzie wysokie wartości zanieczyszczeń były związane z emisją pyłu z indywidualnego ogrzewania budynków. W klasyfikacji ze względu na ochronę roślin nie wystąpiły strefy z przekroczeniem poziomów dopuszczalnych [154].

Na podstawie informacji uzyskanych w Podlaskim Wojewódzkim Inspektoracie Ochrony Środowiska w Białymstoku (załącznik tekstowy nr 11) aktualny stan zanieczyszczenia powietrza przedstawia się następująco:

- dla powiatu białostockiego (gminy: Dobrzyniewo Duże, Choroszcz, Wasilków)
 - dwutlenek azotu – 8,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ tj. 21,3 % dopuszczalnego poziomu (40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) dla terenu kraju
 - dwutlenek siarki – 3,9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ tj. 19,5 % wartości odniesienia (20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) dla terenu kraju, nie normatywny poziom dopuszczalny ze względu na kryterium ochrony zdrowia
- dla powiatu monieckiego (gminy: Jasionówka, Knyszyn, Krypno) i sokólskiego (gmina Korycin)
 - dwutlenek azotu – 13,3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ tj. 33,3 % dopuszczalnego poziomu (40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) dla terenu kraju
 - dwutlenek siarki – 2,4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ tj. 12,0 % wartości odniesienia (20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) dla terenu kraju, nie normatywny poziom dopuszczalny ze względu na kryterium ochrony zdrowia

4.7.3 Oddziaływanie na powietrze

4.7.3.1 Faza realizacji

Prace budowlane powodować będą powstawanie pewnych ilości zanieczyszczeń powietrza. Będą to głównie spaliny z silników pojazdów i maszyn budowlanych oraz pył powstający przy transporcie i przeładunku materiałów sypkich oraz jako unos wtórny. Na placu budowy pracują wywrotki, koparki, równiarki, walce gruntowe i zagęszczające asfalt, rozściełacze asfaltobetonu. Urządzenia te napędzane są dużymi silnikami diesla. Emisję zanieczyszczeń powietrza określono na podstawie wskaźników emisji autorstwa prof. Chłopka [180].

Można przyjąć, że wywrotki w obrębie placu budowy poruszają się ze średnią prędkością 20 km/h. Emisja zanieczyszczeń powietrza przy tej prędkości została przedstawiona w Tabeli 4.7.3.

Tabela 4.7.3 Emisja zanieczyszczeń do powietrza przy prędkości wywrotki 20 km/h

NO _x [g/km]	CO [g/km]	PM [g/km]	SO ₂ [g/km]	C ₆ H ₆ [g/km]
0.96	0.56	0.11	0.021	0.019

Tabela 4.7.4 Godzinowa emisja dla jednej wywrotki

NO _x [g/h]	CO [g/h]	PM [g/h]	SO ₂ [g/h]	C ₆ H ₆ [g/h]
19.1	11.2	2.1	0.43	0.39

Tabela 4.7.5 Emisja dla maszyn budowlanych

Rodzaj maszyny budowlanej	e NO _x [g/kWh]	e CO [g/kWh]	e PM [g/kWh]	e SO ₂ [g/kWh]	e C ₆ H ₆ [g/kWh]
koparki	0.50	1.9	0.027	0.0035	0.0015
równiarki	0.50	1.9	0.027	0.0035	0.0015
walce do zagęszczania gruntu	0.50	1.9	0.027	0.0035	0.0015
rozściełacz	0.50	1.9	0.027	0.0035	0.0015
walce do zagęszczania asfaltu	0.58	1.9	0.036	0.0036	0.0020

Tabela 4.7.6 Godzinowa emisja zanieczyszczeń powietrza przy założeniu typowej mocy maszyn budowlanych

Maszyny	Moc [kW]	NO _x [kg/h]	CO [kg/h]	PM [kg/h]	SO ₂ [kg/h]	C ₆ H ₆ [kg/h]
koparki	110	0.055	0.21	0.0030	0.00039	0.00016
równiarki	125	0.063	0.24	0.0034	0.00044	0.00018
walce do zagęszczania	110	0.055	0.21	0.0030	0.00039	0.00016

Maszyny	Moc [kW]	NO _x [kg/h]	CO [kg/h]	PM [kg/h]	SO ₂ [kg/h]	C ₆ H ₆ [kg/h]
gruntu						
rozściełacz	120	0.060	0.23	0.0032	0.00042	0.00018
walce do zagęszczania asfaltu	60	0.035	0.11	0.0022	0.00021	0.00012

Dla choćby przybliżonego oszacowania całkowitej emisji zanieczyszczeń powietrza w fazie budowy niezbędna jest znajomość harmonogramu prac, organizacji placu budowy, niektórych szczegółowych rozwiązań projektowych oraz rodzaju i ilości zastosowanych pojazdów i maszyn budowlanych. Na obecnym etapie prac materiały takie nie są opracowywane i jakiegokolwiek szacowanie całkowitej emisji przy realizacji inwestycji musiałoby być obecnie obciążone ogromną i niemożliwą do określenia niepewnością a więc jest pozbawione sensu. Oddziaływanie budowy drogi na powietrze ma jednak charakter krótkotrwały oraz niewielki zasięg przestrzenny.

4.7.3.2 Faza eksploatacji

Oddziaływanie na rośliny

Zanieczyszczenia powietrza oddziałują na rośliny bądź bezpośrednio przez aparaty szparkowe oraz powierzchnię liści lub pośrednio poprzez depozycję i przenikanie poprzez glebę do systemów korzeniowych roślin. Zanieczyszczenia powietrza powodują schorzenia roślin oraz zaburzają procesy biochemiczne zachodzące w ich tkankach. Nierzadko można dostrzec widoczne skutki niszczącego wpływu zanieczyszczeń powietrza takie jak odbarwienia, zmiany kształtu czy wielkości roślin. Najbardziej niszczący wpływ na świat roślinny mają związki siarki, jednak w komunikacyjnych zanieczyszczeniach powietrza mają one znikomy udział, głównie ze względu na postęp w jakości paliw. Spośród komunikacyjnych zanieczyszczeń powietrza na rośliny największy wpływ mają związki azotu, które przy wyższych stężeniach powodują opady atmosferyczne, zawierające kwas azotowy. Opad o niskim pH powoduje uszkodzenie aparatów szparkowych, co prowadzi do zakłóceń w pobieraniu wody i związków mineralnych. Drzewa iglaste są bardziej zagrożone przez zanieczyszczenia powietrza niż liściaste, ponieważ powierzchnia narażona na niszczące działanie jest większa w przypadku igieł niż liści a poza tym drzewa liściaste, co roku zrzucają liście, przez co czas niszczącego oddziaływania jest krótszy.

Spośród wszystkich roślin na niszczące działanie zanieczyszczeń powietrza narażone są mchy i porosty, które pobierają wodę bezpośrednio przez pędy a ich liście nie posiadają warstwy ochronnej, jaka zabezpiecza liście i igły innych roślin. Wrażliwość porostów na zanieczyszczenia powietrza pozwala określić na podstawie tzw. skali porostowej poziom skażenia powietrza na danym obszarze.

Oddziaływanie na ludzi i zwierzęta

Szkodliwe substancje zawarte w powietrzu w stężeniach przekraczających dopuszczalne poziomy przedostają się przez układ oddechowy do krwi a z nią do większości narządów. Gdy tempo ich wprowadzania do organizmu jest większe niż usuwania dochodzi do kumulacji.

Związki azotu dominujące w zanieczyszczeniach komunikacyjnych w tym głównie NO₂ pogarszają dotlenienie organizmu, obniżają jego odporność, wpływają drażniaco na błony śluzowe, wywołują choroby alergiczne w tym astmę.

Kolejnym zanieczyszczeniem komunikacyjnym szkodliwym dla organizmów ludzi i zwierząt są pyły. Zawieszone w powietrzu drobiny o rozmiarach poniżej 5 mikrometrów, wdychane wraz z powietrzem do płuc, z łatwością przenikają do organizmu. Cząsteczki pyłów osiadają na pęcherzykach płucnych utrudniając wymianę gazową. Powodują podrażnienie błon śluzowych i zapalenie górnych dróg oddechowych. Nadmierna zawartość pyłów może wywoływać nawet tak ciężkie choroby jak pylica czy nowotwory płuc gardła i krtani.

Innym zanieczyszczeniem zawartym w spalinach silników spalinowych pojazdów jest benzen. Choć jego zawartość w komunikacyjnych zanieczyszczeniach powietrza jest niewielka w porównaniu do związków azotu i pyłów to nawet niewielkie stężenia tej substancji mogą spowodować uszkodzenie szpiku i mają niekorzystny wpływ na krew, wątrobę, nerki, odporność i przemianę materii.

Analiza przedsięwzięcia

Wybudowanie analizowanego przedsięwzięcia spowoduje powstanie istotnych strumieni pojazdów i co za tym idzie sporych ładunków zanieczyszczeń powietrza.

Emisję komunikacyjnych zanieczyszczeń powietrza regulują przepisy określające dopuszczalne poziomy stężenie zanieczyszczeń powietrza. Przepisy te zawarte są w dwóch rozporządzeniach Ministra Środowiska:

-Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu [18]

-Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu [19]

Powyższe akty prawne określają następujące limity stężeń zanieczyszczeń powietrza:

Tabela 4.7.7 Najwyższe dopuszczalne poziomy stężenie zanieczyszczeń

Zanieczyszczenie	Najwyższe dopuszczalne stężenie średnioroczne		Najwyższe dopuszczalne stężenie maksymalne godzinowe (dla CO 8 h)
	Dla terenu kraju	Dla obszarów ochrony uzdrowiskowej	
NO _x	30 µg/m ³	-	-
NO ₂	40 µg/m ³	35 µg/m ³	200 µg/m ³
SO ₂	20 µg/m ³	-	350 µg/m ³
C ₆ H ₆	5 µg/m ³	4 µg/m ³	30 µg/m ³
PM	40 µg/m ³	40 µg/m ³	280 µg/m ³
CO	-	-	10 000 µg/m ³

W obszarze oddziaływania przedsięwzięcia nie występują obszary ochrony uzdrowiskowej, dla których limity stężeń zanieczyszczeń powietrza są podwyższone.

Istniejący poziom stężeń zanieczyszczeń powietrza określone przez Podlaski Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Białymstoku (pismo nr WM.7016.1.34.2011.MW) wynoszą:

- gminy Dobrzyniewo Duże, Choroszcz (powiat białostocki)

- tlenki azotu (NO_x) – 8,5 µg/m³ tj. 21,3 % dopuszczalnego poziomu (40 µg/m³) dla terenu kraju.
- dwutlenek siarki (SO₂) – 3,9 µg/m³ 19,5 % wartości odniesienia (20 µg/m³) dla terenu kraju

- gminy Jasionówka, Knyszyn, Krypno (powiat moniecki) oraz gminy Korycin (powiat sokólski)

- tlenki azotu (NO_x) – 13,3 µg/m³ tj. 33,3 % dopuszczalnego poziomu (40 µg/m³) dla terenu kraju.
- dwutlenek siarki (SO₂) – 2,4 µg/m³ 12,0 % wartości odniesienia (20 µg/m³) dla terenu kraju

Dla pozostałych analizowanych substancji przyjęto tło na poziomie 10 % wartości odniesienia uśrednionej dla roku (zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu [19]).

- benzen (C₆H₆) - 0,5 µg/m³
- pył zawieszony (PM) - 4 µg/m³

Średnioroczne stężenia zanieczyszczeń powietrza obliczone w modelu komputerowym przedstawiono na rysunkach w formie izolinii bez uwzględniania tła i należy je odnosić zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. [19] Załącznik 3. poz. 3.6 do wartości dopuszczalnej pomniejszonej o wartość tła ($S_a \leq D_a - R$). Ponieważ tło zanieczyszczeń nie jest jednakowe dla całego obszaru opracowania

poniżej zestawiono wartości dopuszczalne pomniejszone o wielkość tła odpowiednią dla poszczególnych węzłów i odcinków międzywęzłowych (Da – R).

Tabela 4.7.8 Wartości dopuszczalne pomniejszone o wielkość tła dla wariantów inwestycyjnych

Warianty inwestycyjne	NO ₂ µg/m ³	C ₆ H ₆ µg/m ³	PM10 µg/m ³	SO ₂ µg/m ³
Węzeł KORYCIN	26.7	4.5	36	17.6
Odc. między węzłowy Korycin - Jasionówka	26.7	4.5	36	17.6
Węzeł JASIONÓWKA	26.7	4.5	36	17.6
Odc. między węzłowy Jasionówka - Zofiówka	26.7	4.5	36	17.6
Odc. między węzłowy Zofiówka - Knyszyn	26.7	4.5	36	17.6
Węzeł KNYSZYN	26.7	4.5	36	17.6
Odc. między węzłowy Knyszyn - Dobrzyniewo	31.5	4.5	36	16.1
Węzeł DOBRZYNIEWO	31.5	4.5	36	16.1
Odc. między węzłowy Dobrzyniewo - Choroszcz	31.5	4.5	36	16.1
Odc. między węzłowy Dobrzyniewo - Jurowce	31.5	4.5	36	16.1
Węzeł BIAŁYSTOK ZACHÓD	31.5	4.5	36	16.1

Wyniki

Wyniki modelowania rozprzestrzeniania zanieczyszczeń powietrza w otoczeniu projektowanej oraz istniejącej drogi dołączono do niniejszego raportu w formie rysunków izolinii stężeń zanieczyszczeń oraz wydruków stężeń obliczonych w węzłach siatki obliczeniowej oraz punktach dodatkowych zlokalizowanych na fasadach budynków chronionych, Załącznik formalny nr 12. Stężenia zanieczyszczeń przedstawione na rysunkach i wydrukach podane są bez wartości tła i należy je odnosić do wartości dopuszczalnej pomniejszonej o wartość tła. Poniżej przedstawiono najwyższe stężenia (z uwzględnieniem tła) występujące na fasadach budynków chronionych dla poszczególnych węzłów i odcinków międzywęzłowych.

Tabela 4.7.9 Najwyższe występujące średnioroczne stężenia zanieczyszczeń w przypadku realizacji wariantu AII, w roku 2030 i 2045

Wariant AII rok 2030	NO ₂	C ₆ H ₆	PM10	SO ₂	CO	PM2,5
Węzeł KORYCIN	13.8273	0.5131	4.0887	2.4122	1.4935	2.55
Odc. między węzłowy Korycin - Jasionówka	13.547	0.5063	4.0442	2.4057	0.541	2.52
Węzeł JASIONÓWKA	15.4258	0.5551	4.3586	2.4486	6.0474	2.70
Odc. między węzłowy Jasionówka - Knyszyn	13.7795	0.512	4.081	2.411	1.3633	2.55
Węzeł KNYSZYN	14.2207	0.5247	4.1696	2.4208	2.1134	2.52
Odc. między węzłowy Knyszyn - Dobrzyniewo	10.1742	0.5418	4.2844	3.9383	4.6306	2.59
Węzeł DOBRZYNIEWO	9.1832	0.5177	4.1172	3.9157	1.8416	2.66
Odc. między węzłowy Dobrzyniewo - Choroszcz	12.8796	0.585	4.3064	3.9386	9.6572	2.57
Odc. między węzłowy Dobrzyniewo – Jurowce (łącznik do drogi krajowej nr 8 Sochonie - Dobrzyniewo Duże, wariant II)	9.1932	0.5177	4.1234	3.9159	1.5153	2.67
Węzeł BIAŁYSTOK ZACHÓD	11.071	0.5659	4.4586	3.9586	6.0266	2.57
Wariant AII rok 2045	NO ₂	C ₆ H ₆	PM10	SO ₂	CO	PM2,5
Węzeł KORYCIN	14.395	0.5163	4.1299	2.4142	4.7143	2.57
Odc. między węzłowy Korycin - Jasionówka	13.8116	0.508	4.0615	2.4066	1.4688	2.53
Węzeł JASIONÓWKA	17.7878	0.5692	4.5326	2.4582	19.9437	2.80
Odc. między węzłowy Jasionówka - Knyszyn	14.2973	0.5149	4.119	2.4131	4.4181	2.57
Węzeł KNYSZYN	16.3367	0.5641	4.4709	2.4468	9.054	2.53
Odc. między węzłowy Knyszyn - Dobrzyniewo	12.3203	0.557	4.4529	3.9495	16.1433	2.76
Węzeł DOBRZYNIEWO	9.6769	0.5189	4.1458	3.9157	5.0126	2.75

Raport o oddziaływaniu na środowisko drogi ekspresowej nr S19 na odcinku Korycin (z obwodnicą Korycina) Knyszyn – Dobrzyniewo Duże – Choroszcz wraz z podłączeniem do drogi krajowej nr 8 na odcinku Sochonie – Dobrzyniewo Duże

Odc. między węzłowy Dobrzyniewo - Choroszcz	14.0889	0.597	4.5651	3.9618	21.3737	2.58
Odc. między węzłowy Dobrzyniewo – Jurowce (łącznik do drogi krajowej nr 8 Sochonie - Dobrzyniewo Duże, wariant II)	10.2077	0.5265	4.2041	3.9221	4.8971	2.82
Węzeł BIAŁYSTOK ZACHÓD	13.559	0.5836	4.6856	3.9699	19.4993	2.61

Tabela 4.7.10 Najwyższe występujące średnioroczne stężenia zanieczyszczeń w przypadku realizacji wariantu BI, w roku 2030 i 2045

Wariant BI rok 2030	NO₂	C₆H₆	PM10	SO₂	CO	PM2,5
Węzeł KORYCIN	13.8496	0.513	4.086	2.412	1.3957	2.55
Odc. między węzłowy Korycin- Knyszyn	13.7221	0.5107	4.0757	2.4097	0.9229	2.54
Węzeł KNYSZYN	13.9876	0.5185	4.1239	2.4156	1.5449	2.52
Odc. między węzłowy Knyszyn - Dobrzyniewo	14.1181	0.5204	4.1379	2.4187	2.3364	2.57
Węzeł DOBRZYNIEWO	14.7803	0.5387	4.2537	2.4341	4.0856	2.58
Odc. między węzłowy Dobrzyniewo - Choroszcz	9.8272	0.5334	4.2239	3.9304	3.7661	2.64
Odc. między węzłowy Dobrzyniewo – Jurowce (łącznik do drogi krajowej nr 8 Sochonie - Dobrzyniewo Duże, wariant I)	8.7237	0.5057	4.0399	3.9051	0.4893	2.63
Węzeł BIAŁYSTOK ZACHÓD	10.8321	0.5607	4.4165	3.9531	5.7528	2.52
Wariant BI rok 2045	NO₂	C₆H₆	PM10	SO₂	CO	PM2,5
Węzeł KORYCIN	14.4866	0.5183	4.1417	2.4159	5.0524	2.58
Odc. między węzłowy Korycin- Knyszyn	14.3167	0.5158	4.1221	2.4132	2.9192	2.57
Węzeł KNYSZYN	14.8067	0.5263	4.1976	2.4207	5.0525	2.54
Odc. między węzłowy Knyszyn - Dobrzyniewo	15.2734	0.5293	4.2336	2.4255	8.7856	2.61
Węzeł DOBRZYNIEWO	17.015	0.5596	4.4473	2.4483	15.7647	2.63
Odc. między węzłowy Dobrzyniewo - Choroszcz	12.2424	0.5562	4.4436	3.9485	15.8815	2.75
Odc. między węzłowy Dobrzyniewo – Jurowce (łącznik do drogi krajowej nr 8 Sochonie - Dobrzyniewo Duże, wariant I)	9.4398	0.5145	4.1123	3.9122	2.5722	2.75
Węzeł BIAŁYSTOK ZACHÓD	13.9807	0.5844	4.6408	3.967	20.9625	2.56

Tabela 4.7.11 Najwyższe występujące średnioroczne stężenia zanieczyszczeń w przypadku realizacji wariantu CII, w roku 2030 i 2045

Wariant CII rok 2030	NO₂	C₆H₆	PM10	SO₂	CO	PM2,5
Węzeł KORYCIN	13.8273	0.5131	4.0887	2.4122	1.4935	2.55
Odc. między Korycin- Jasionówka	13.5587	0.5065	4.0437	2.4059	0.7362	2.52
Węzeł JASIONÓWKA	13.7464	0.5087	4.0611	2.4087	0.9302	2.53
Odc. między węzłowy Jasionówka - Knyszyn	13.7952	0.5124	4.0835	2.4113	1.4141	2.55
Węzeł KNYSZYN	13.8139	0.5135	4.0913	2.4154	1.1717	2.56
Odc. między węzłowy Knyszyn - Dobrzyniewo	11.8659	0.5338	4.1996	4.2312	7.6164	2.55
Węzeł DOBRZYNIEWO	8.8965	0.5101	4.067	3.9091	1.124	2.61
Odc. między węzłowy Dobrzyniewo - Choroszcz	10.06	0.5393	4.2654	3.9357	4.3029	2.54
Odc. między węzłowy Dobrzyniewo – Jurowce (łącznik do drogi krajowej nr 8 Sochonie - Dobrzyniewo Duże, wariant II)	8.8317	0.5085	4.0591	3.9076	0.726	2.65
Węzeł BIAŁYSTOK ZACHÓD	10.8989	0.5624	4.4317	3.9546	5.8943	2.53
Wariant CII rok 2045	NO₂	C₆H₆	PM10	SO₂	CO	PM2,5
Węzeł KORYCIN	14.395	0.5163	4.1299	2.4142	4.7143	2.57
Odc. między Korycin- Jasionówka	13.8516	0.5082	4.0654	2.4072	2.4466	2.54

Raport o oddziaływaniu na środowisko drogi ekspresowej nr S19 na odcinku Korycin (z obwodnicą Korycina) Knyszyn – Dobrzyniewo Duże – Choroszcz wraz z podłączeniem do drogi krajowej nr 8 na odcinku Sochonie – Dobrzyniewo Duże

Węzeł JASIONÓWKA	14.0122	0.5106	4.0842	2.4103	3.0138	2.55
Odc. między węzłowy Jasionówka - Knyszyn	14.1836	0.5132	4.1047	2.4115	3.9375	2.56
Węzeł KNYSZYN	14.4536	0.519	4.1441	2.4154	3.7209	2.55
Odc. między węzłowy Knyszyn - Dobrzyniewo	9.4308	0.5138	4.1102	3.9121	4.161	2.58
Węzeł DOBRZYNIOWO	9.5095	0.5154	4.12	3.9131	4.4574	2.56
Odc. między węzłowy Dobrzyniewo - Choroszcz	13.6518	0.5777	4.6114	3.9667	21.1159	2.57
Odc. między węzłowy Dobrzyniewo – Jurowce (łącznik do drogi krajowej nr 8 Sochonie - Dobrzyniewo Duże, wariant II)	10.0591	0.5242	4.1865	3.9202	4.4771	2.84
Węzeł BIAŁYSTOK ZACHÓD	14.2505	0.5932	4.7469	3.9766	21.6994	2.60

Tabela 4.7.12 Najwyższe występujące średnioroczne stężenia zanieczyszczeń w przypadku realizacji wariantu DI, w roku 2030 i 2045

Wariant DI rok 2030	NO ₂	C ₆ H ₆	PM10	SO ₂	CO	PM2,5
Węzeł KORYCIN	13.7691	0.5121	4.08	2.4107	1.3111	2.54
Odc. między Korycin- Jasionówka	13.5597	0.5065	4.0438	2.4059	0.7398	2.52
Węzeł JASIONÓWKA	14.7528	0.5253	4.093	2.4109	2.5168	2.55
Odc. między węzłowy Jasionówka - Knyszyn	13.8025	0.5126	4.0847	2.4115	1.436	2.55
Węzeł KNYSZYN	15.5765	0.5284	4.1386	2.6288	5.4151	2.52
Odc. między węzłowy Knyszyn - Dobrzyniewo	9.3826	0.5221	4.1488	3.9202	2.5144	2.58
Węzeł DOBRZYNIOWO	10.0127	0.5393	4.253	3.9399	4.1965	2.58
Odc. między węzłowy Dobrzyniewo - Choroszcz	11.0793	0.5551	4.4862	3.9574	4.3459	2.64
Odc. między węzłowy Dobrzyniewo – Jurowce (łącznik do drogi krajowej nr 8 Sochonie - Dobrzyniewo Duże, wariant I)	9.202	0.5181	4.1258	3.9161	1.5354	2.77
Węzeł BIAŁYSTOK ZACHÓD	10.8321	0.5607	4.4165	3.9531	5.7528	2.57
Wariant DI rok 2045	NO ₂	C ₆ H ₆	PM10	SO ₂	CO	PM2,5
Węzeł KORYCIN	14.3747	0.5171	4.1285	2.414	4.5499	2.57
Odc. między Korycin- Jasionówka	13.9177	0.5091	4.0732	2.408	2.6643	2.54
Węzeł JASIONÓWKA_20245	14.2507	0.5149	4.1173	2.4129	3.9737	2.57
Odc. między węzłowy Jasionówka - Knyszyn	14.4757	0.5175	4.1392	2.4152	5.2434	2.58
Węzeł KNYSZYN	16.3868	0.539	4.1883	2.7105	7.3783	2.54
Odc. między węzłowy Knyszyn - Dobrzyniewo	10.7632	0.533	4.2953	3.9316	14.4152	2.61
Węzeł DOBRZYNIOWO	10.0127	0.5393	4.253	3.9399	4.1965	2.67
Odc. między węzłowy Dobrzyniewo - Choroszcz	10.8411	0.5742	4.652	3.951	3.9477	2.64
Odc. między węzłowy Dobrzyniewo – Jurowce (łącznik do drogi krajowej nr 8 Sochonie - Dobrzyniewo Duże, wariant I)	10.0591	0.5242	4.1865	3.9202	4.4771	2.87
Węzeł BIAŁYSTOK ZACHÓD	13.9807	0.5844	4.6408	3.967	20.9625	2.60

Tabela 4.7.13 Najwyższe występujące maksymalne godzinowe stężenia zanieczyszczeń w przypadku realizacji wariantu AII, w roku 2030 i 2045

Wariant AII rok 2030	NO ₂	C ₆ H ₆	PM10	SO ₂	CO
Węzeł KORYCIN	24,73	0,788	5,927	2,662	1,4935
Odc. między węzłowy Korycin - Jasionówka	15,481	0,556	4,39	2,45	0,541
Węzeł JASIONÓWKA	35,425	1,074	7,724	2,907	6,0474
Odc. między węzłowy Jasionówka - Knyszyn	17,969	0,616	4,787	2,507	1,3633

Raport o oddziaływaniu na środowisko drogi ekspresowej nr S19 na odcinku Korycin (z obwodnicą Korycina) Knyszyn – Dobrzyniewo Duże – Choroszcz wraz z podłączeniem do drogi krajowej nr 8 na odcinku Sochonie – Dobrzyniewo Duże

Węzeł KNYSZYN	20,859	0,696	5,337	2,573	2,1134
Odc. między węzłowy Knyszyn - Dobrzyniewo	19,398	0,773	5,873	4,149	4,6306
Węzeł DOBRZYNIOWO	15,194	0,681	5,186	4,051	1,8416
Odc. między węzłowy Dobrzyniewo - Choroszcz	40,21	1,11	6,84	4,272	9,6572
Odc. między węzłowy Dobrzyniewo – Jurowce (łącznik do drogi krajowej nr 8 Sochonie - Dobrzyniewo Duże, wariant II)	13,112	0,618	4,822	4,006	1,5153
Węzeł BIAŁYSTOK ZACHÓD	37,332	1,234	9,151	4,556	6,0266
Wariant AII rok 2045	NO₂	C₆H₆	PM10	SO₂	CO
Węzeł KORYCIN	34,012	0,812	6,46	2,67	4,7143
Odc. między węzłowy Korycin - Jasionówka	17,817	0,571	4,542	2,459	1,4688
Węzeł JASIONÓWKA	60,129	1,221	9,54	3,006	19,9437
Odc. między węzłowy Jasionówka - Knyszyn	23,139	0,646	5,167	2,528	4,4181
Węzeł KNYSZYN	49,575	1,089	8,473	2,88	9,054
Odc. między węzłowy Knyszyn - Dobrzyniewo	33,605	0,878	6,983	4,225	16,1433
Węzeł DOBRZYNIOWO	19,39	0,696	5,464	4,053	5,0126
Odc. między węzłowy Dobrzyniewo - Choroszcz	59,798	1,301	9,471	4,498	21,3737
Odc. między węzłowy Dobrzyniewo – Jurowce (łącznik do drogi krajowej nr 8 Sochonie - Dobrzyniewo Duże, wariant II)	19,86	0,677	5,359	4,047	4,8971
Węzeł BIAŁYSTOK ZACHÓD	73,054	1,548	12,478	4,775	19,4993

Tabela 4.7.14 Najwyższe występujące maksymalne godzinowe stężenia zanieczyszczeń w przypadku realizacji wariantu BI, w roku 2030 i 2045

Wariant BI rok 2030	NO₂	C₆H₆	PM10	SO₂	CO
Węzeł KORYCIN	23,702	0,69	5,266	2,6	1,3957
Odc. między węzłowy Korycin- Knyszyn	22,14	0,589	4,524	3,27	0,5939
Węzeł KNYSZYN	20,227	0,695	5,284	2,4	1,5449
Odc. między węzłowy Knyszyn - Dobrzyniewo	18,72	0,635	4,914	2,524	2,3364
Węzeł DOBRZYNIOWO	28,351	0,935	6,801	2,744	4,0856
Odc. między węzłowy Dobrzyniewo - Choroszcz	20,787	0,808	6,074	4,181	3,7661
Odc. między węzłowy Dobrzyniewo – Jurowce (łącznik do drogi krajowej nr 8 Sochonie - Dobrzyniewo Duże, wariant I)	10,64	0,554	4,381	3,952	0,4893
Węzeł BIAŁYSTOK ZACHÓD	33,997	1,157	8,468	4,481	5,7528
Wariant BI rok 2045	NO₂	C₆H₆	PM10	SO₂	CO
Węzeł KORYCIN	31,233	0,769	6,078	2,665	5,0524
Odc. między węzłowy Korycin- Knyszyn	22,14	0,589	4,524	3,27	2,4084
Węzeł KNYSZYN	29,212	0,77	5,975	2,607	5,0525

Raport o oddziaływaniu na środowisko drogi ekspresowej nr S19 na odcinku Korycin (z obwodnicą Korycina) Knyszyn – Dobrzyniewo Duże – Choroszcz wraz z podłączeniem do drogi krajowej nr 8 na odcinku Sochonie – Dobrzyniewo Duże

Wariant BI rok 2030	NO₂	C₆H₆	PM10	SO₂	CO
Odc. między węzłowy Knyszyn - Dobrzyniewo	26,316	0,694	5,542	2,568	8,7856
Węzeł DOBRZYNIOWO	45,896	1,195	8,721	2,872	15,7647
Odc. między węzłowy Dobrzyniewo - Choroszcz	42,711	1,014	8,054	4,343	15,8815
Odc. między węzłowy Dobrzyniewo – Jurowce (łączenie do drogi krajowej nr 8 Sochonie - Dobrzyniewo Duże, wariant I)	17,339	0,637	5,057	4,015	2,5722
Węzeł BIAŁYSTOK ZACHÓD	69,311	1,446	11,064	4,632	20,9625

Tabela 4.7.15 Najwyższe występujące maksymalne godzinowe stężenia zanieczyszczeń w przypadku realizacji wariantu CII, w roku 2030 i 2045

Wariant CII rok 2030	NO₂	C₆H₆	PM10	SO₂	CO
Węzeł KORYCIN	24,73	0,788	5,927	2,662	1,4935
Odc. między Korycin- Jasionówka	15,598	0,557	4,388	2,453	0,7362
Węzeł JASIONÓWKA	19,718	0,614	4,768	2,522	0,9302
Odc. między węzłowy Jasionówka - Knyszyn	23,57	0,603	4,609	3,411	4,368
Węzeł KNYSZYN	19,649	0,669	5,167	2,543	1,1717
Odc. między węzłowy Knyszyn - Dobrzyniewo	19,398	0,773	5,873	4,149	7,6164
Węzeł DOBRZYNIOWO	16,594	0,716	5,412	4,085	1,124
Odc. między węzłowy Dobrzyniewo - Choroszcz	24,33	0,898	6,685	4,263	4,3029
Odc. między węzłowy Dobrzyniewo – Jurowce (łączenie do drogi krajowej nr 8 Sochonie - Dobrzyniewo Duże, wariant II)	9,596	0,543	4,196	3,925	0,726
Węzeł BIAŁYSTOK ZACHÓD	108,581	1,757	10,239	13,89	5,8943
Wariant CII rok 2045	NO₂	C₆H₆	PM10	SO₂	CO
Węzeł KORYCIN	34,012	0,812	6,46	2,67	4,7143
Odc. między Korycin- Jasionówka	13,881	0,563	8,899	24,153	2,4466
Węzeł JASIONÓWKA	14,405	0,643	13,679	42,798	3,0138
Odc. między węzłowy Jasionówka - Knyszyn	13,745	0,564	6,773	10,562	1,5345
Węzeł KNYSZYN	15,111	0,687	17,043	41,182	3,7209
Odc. między węzłowy Knyszyn - Dobrzyniewo	33,605	0,878	6,983	4,225	4,161
Węzeł DOBRZYNIOWO	11,245	0,79	25,471	91,801	4,4574
Odc. między węzłowy Dobrzyniewo - Choroszcz	14,593	1,165	55,386	218,025	21,1159
Odc. między węzłowy Dobrzyniewo – Jurowce (łączenie do drogi krajowej nr 8 Sochonie - Dobrzyniewo Duże, wariant II)	10,261	0,691	18,727	46,15	4,4771
Węzeł BIAŁYSTOK ZACHÓD	14,739	10,49	104,081	239,64	21,6994

Tabela 4.7.16 Najwyższe występujące maksymalne godzinowe stężenia zanieczyszczeń w przypadku realizacji wariantu DI, w roku 2030 i 2045

Wariant DI rok 2030	NO₂	C₆H₆	PM10	SO₂	CO
Węzeł KORYCIN	21,442	0,71	5,387	2,586	1,3111

Wariant DI rok 2030	NO₂	C₆H₆	PM10	SO₂	CO
Odc. między Korycin- Jasionówka	15,604	0,557	4,389	2,453	0,7398
Węzeł JASIONÓWKA	36,944	0,864	5,117	2,533	2,5168
Odc. między węzłowy Jasionówka - Knyszyn	17,248	0,599	4,665	2,49	1,436
Węzeł KNYSZYN	32,489	0,833	5,295	4,361	5,4151
Odc. między węzłowy Knyszyn - Dobrzyniewo	17,409	0,723	5,503	4,104	2,5144
Węzeł DOBRZYNIOWO	24,49	0,961	6,721	4,484	4,1965
Odc. między węzłowy Dobrzyniewo - Choroszcz	30,387	0,977	8,302	4,378	4,3459
Odc. między węzłowy Dobrzyniewo – Jurowce (łącznik do drogi krajowej nr 8 Sochonie - Dobrzyniewo Duże, wariant I)	15,129	0,671	5,187	4,052	1,5354
Węzeł BIAŁYSTOK ZACHÓD	33,997	1,157	8,468	4,481	5,7528
Wariant DI rok 2045	NO₂	C₆H₆	PM10	SO₂	CO
Węzeł KORYCIN	32,14	0,829	6,257	2,645	32,14
Odc. między Korycin- Jasionówka	18,782	0,581	4,649	2,471	18,782
Węzeł JASIONÓWKA_20245	25,666	0,689	5,476	2,561	25,666
Odc. między węzłowy Jasionówka - Knyszyn	22,541	0,638	5,094	2,52	22,541
Węzeł KNYSZYN	38,769	0,944	5,721	5,003	38,769
Odc. między węzłowy Knyszyn - Dobrzyniewo	31,331	0,833	6,982	4,218	31,331
Węzeł DOBRZYNIOWO	24,49	0,961	6,721	4,484	24,49
Odc. między węzłowy Dobrzyniewo - Choroszcz	30,265	1,157	9,836	4,375	30,265
Odc. między węzłowy Dobrzyniewo – Jurowce (łącznik do drogi krajowej nr 8 Sochonie - Dobrzyniewo Duże, wariant I)	23,227	0,729	5,761	4,091	23,227
Węzeł BIAŁYSTOK ZACHÓD	69,311	1,446	11,064	4,632	69,311

Pyt 2,5

W ogólnej emisji pyłu udział frakcji PM10 wynosi 59,1% a PM2,5 33,1%. Stąd emisja pyłu PM2,5 stanowi 56% emisji pyłu PM10. Na tej podstawie określono stężenia pyłu PM2,5 dla dróg istniejących i wariantów projektowanej drogi. Rozporządzeniem z dnia 24 sierpnia 2012 r [18] wprowadzony został poziom dopuszczalny dla pyłu PM2,5 wynoszący 25 [µg/m³] z marginesem tolerancji w roku 2012 wynoszącym 2 [µg/m³]. Zważywszy, że marginesy tolerancji zostały przewidziane jedynie do roku 2014, oraz z uwagi na przyjęte horyzonty czasowe analiz i ustalony po roku 2020 poziom dopuszczalny wynoszący 20 [µg/m³] jako tło przyjęto zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. 10% przyjętej wartości dopuszczalnej czyli 2 [µg/m³].

Jak widać z poniższych zestawień stężenia pyłu o frakcji PM2,5 są bardzo niewielkie w odniesieniu do przyjętej wartości dopuszczalnej i jedynie na odcinku Jurowce – Rybniki istniejącej drogi DK19 w roku 2045 przy zaniechaniu realizacji inwestycji przekraczają nieznacznie 3 [µg/m³].

Tabela 4.7.17 Stężenia zanieczyszczeń PM 2,5w przypadku realizacji wariantu AII, w roku 2030 i 2045

Wariant AII rok 2030	PM2,5
Węzeł KORYCIN	2.55
Odc. między węzłowy Korycin - Jasionówka	2.52
Węzeł JASIONÓWKA	2.70

Raport o oddziaływaniu na środowisko drogi ekspresowej nr S19 na odcinku Korycin (z obwodnicą Korycina) Knyszyn – Dobrzyniewo Duże – Choroszcz wraz z podłączeniem do drogi krajowej nr 8 na odcinku Sochonie – Dobrzyniewo Duże

Wariant AII rok 2030	PM_{2,5}
Odc. między węzłowy Jasionówka - Knyszyn	2.55
Węzeł KNYSZYN	2.52
Odc. między węzłowy Knyszyn - Dobrzyniewo	2.59
Węzeł DOBRZYNIEWO	2.66
Odc. między węzłowy Dobrzyniewo - Choroszcz	2.57
Odc. między węzłowy Dobrzyniewo – Jurowce (łącznik do drogi krajowej nr 8 Sochonie - Dobrzyniewo Duże, wariant II)	2.67
Węzeł BIAŁYSTOK ZACHÓD	2.57
Wariant AII rok 2045	PM_{2,5}
Węzeł KORYCIN	2.57
Odc. między węzłowy Korycin - Jasionówka	2.53
Węzeł JASIONÓWKA	2.80
Odc. między węzłowy Jasionówka - Knyszyn	2.57
Węzeł KNYSZYN	2.53
Odc. między węzłowy Knyszyn - Dobrzyniewo	2.76
Węzeł DOBRZYNIEWO	2.75
Odc. między węzłowy Dobrzyniewo - Choroszcz	2.58
Odc. między węzłowy Dobrzyniewo – Jurowce (łącznik do drogi krajowej nr 8 Sochonie - Dobrzyniewo Duże, wariant II)	2.82
Węzeł BIAŁYSTOK ZACHÓD	2.61

Tabela 4.7.18 Stężenia zanieczyszczeń PM 2,5w przypadku realizacji wariantu BI, w roku 2030 i 2045

Wariant BI rok 2030	PM_{2,5}
Węzeł KORYCIN	2.55
Odc. między węzłowy Korycin- Knyszyn	2.54
Węzeł KNYSZYN	2.52
Odc. między węzłowy Knyszyn - Dobrzyniewo	2.57
Węzeł DOBRZYNIEWO	2.58
Odc. między węzłowy Dobrzyniewo - Choroszcz	2.64
Odc. między węzłowy Dobrzyniewo – Jurowce (łącznik do drogi krajowej nr 8 Sochonie - Dobrzyniewo Duże, wariant I)	2.63
Węzeł BIAŁYSTOK ZACHÓD	2.52
Wariant BI rok 2045	PM_{2,5}
Węzeł KORYCIN	2.58
Odc. między węzłowy Korycin- Knyszyn	2.57
Węzeł KNYSZYN	2.54
Odc. między węzłowy Knyszyn - Dobrzyniewo	2.61
Węzeł DOBRZYNIEWO	2.63
Odc. między węzłowy Dobrzyniewo - Choroszcz	2.75
Odc. między węzłowy Dobrzyniewo – Jurowce	2.75

(łącznik do drogi krajowej nr 8 Sochonie - Dobrzyniewo Duże, wariant I)	
Węzeł BIAŁYSTOK ZACHÓD	2.56

Tabela 4.7.19 Stężenia zanieczyszczeń PM 2,5w przypadku realizacji wariantu CII, w roku 2030 i 2045

Wariant CII rok 2030	PM2,5
Węzeł KORYCIN	2.55
Odc. między Korycin- Jasionówka	2.52
Węzeł JASIONÓWKA	2.53
Odc. między węzłowy Jasionówka - Knyszyn	2.55
Węzeł KNYSZYN	2.56
Odc. między węzłowy Knyszyn - Dobrzyniewo	2.55
Węzeł DOBRZYNIEWO	2.61
Odc. między węzłowy Dobrzyniewo - Choroszcz	2.54
Odc. między węzłowy Dobrzyniewo - Jurowce (łącznik do drogi krajowej nr 8 Sochonie - Dobrzyniewo Duże, wariant II)	2.65
Węzeł BIAŁYSTOK ZACHÓD	2.53
Wariant CII rok 2045	PM2,5
Węzeł KORYCIN	2.57
Odc. między Korycin- Jasionówka	2.54
Węzeł JASIONÓWKA	2.55
Odc. między węzłowy Jasionówka - Knyszyn	2.56
Węzeł KNYSZYN	2.55
Odc. między węzłowy Knyszyn - Dobrzyniewo	2.58
Węzeł DOBRZYNIEWO	2.56
Odc. między węzłowy Dobrzyniewo - Choroszcz	2.57
Odc. między węzłowy Dobrzyniewo - Jurowce (łącznik do drogi krajowej nr 8 Sochonie - Dobrzyniewo Duże, wariant II)	2.84
Węzeł BIAŁYSTOK ZACHÓD	2.60

Tabela 4.7.20 Stężenia zanieczyszczeń PM 2,5w przypadku realizacji wariantu DI, w roku 2030 i 2045

Wariant DI rok 2030	PM2,5
Węzeł KORYCIN	2.54
Odc. między Korycin- Jasionówka	2.52
Węzeł JASIONÓWKA	2.55
Odc. między węzłowy Jasionówka - Knyszyn	2.55
Węzeł KNYSZYN	2.52
Odc. między węzłowy Knyszyn - Dobrzyniewo	2.58
Węzeł DOBRZYNIEWO	2.58
Odc. między węzłowy Dobrzyniewo - Choroszcz	2.64
Odc. między węzłowy Dobrzyniewo - Jurowce (łącznik do drogi krajowej nr 8 Sochonie - Dobrzyniewo Duże, wariant I)	2.77

Wariant DI rok 2030	PM_{2,5}
Węzeł BIAŁYSTOK ZACHÓD	2.57
Wariant DI rok 2045	PM_{2,5}
Węzeł KORYCIN	2.57
Odc. między Korycin- Jasionówka	2.54
Węzeł JASIONÓWKA_20245	2.57
Odc. między węzłowy Jasionówka - Knyszyn	2.58
Węzeł KNYSZYN	2.54
Odc. między węzłowy Knyszyn - Dobrzyniewo	2.61
Węzeł DOBRZYNIEWO	2.67
Odc. między węzłowy Dobrzyniewo - Choroszcz	2.64
Odc. między węzłowy Dobrzyniewo – Jurowice (łącznik do drogi krajowej nr 8 Sochonie - Dobrzyniewo Duże, wariant I)	2.87
Węzeł BIAŁYSTOK ZACHÓD	2.60

Tabela 4.7.21 Stężenia zanieczyszczeń na łączniku ŁN i ŁNPd, rok 2030 i 2045

Łączniki	NO₂	NO₂%	C₆H₆	C₆H₆ %	PM₁₀	PM₁₀ %	SO₂	SO₂%	CO	PM_{2,5}	PM_{2,5} %
ŁN 2030	0.3913	0,98	0.01	2	0.0697	1,74	0.0089	0,04	0.8571	2.54	12,7
ŁNPd 2030	0.0611	0,15	0.0002	0,04	0.0071	0,17	0.0008	0,004	0.1559	2.50	12,5
ŁN 2045	0.4796	1,19	0.0122	2,44	0.0855	2,14	0.011	0,05	1.0487	2.55	12,7
ŁNPd 2045	0.0819	0,21	0.0003	0,06	0.0095	0,24	0.0011	0,005	0.2089	2.51	12,6

Wnioski

Wyniki obliczeń stężeń zanieczyszczeń powietrza wskazują, że dopuszczalne stężenia nie zostaną przekroczone.

Poniżej zestawiono procentowe odniesienie najwyższych występujących średniorocznych stężeń z uwzględnieniem tła do wartości dopuszczalnych.

Wariant AII	NO₂	C₆H₆	PM₁₀	SO₂	PM_{2,5}
rok 2030	38.6%	11.7%	11.1%	19.8%	12,95%
rok 2045	44.5%	11.9%	11.7%	19.8%	13,26%

Wariant BI	NO₂	C₆H₆	PM₁₀	SO₂	PM_{2,5}
rok 2030	37.0%	11.2%	11.0%	19.8%	12,84%
rok 2045	42.5%	11.7%	11.6%	19.8%	13,11%

Wariant CII	NO₂	C₆H₆	PM₁₀	SO₂	PM_{2,5}
rok 2030	38.1%	11.2%	11.1%	21.2%	12,80%
rok 2045	36.1%	11.9%	11.9%	19.9%	12,96%

Wariant DI	NO₂	C₆H₆	PM₁₀	SO₂	PM_{2,5}
rok 2030	38.9%	11.2%	11.2%	19.8%	12,91%
rok 2045	41.0%	11.7%	11.6%	19.8%	13,10%

Poniżej zestawiono procentowe odniesienie najwyższych występujących maksymalnych godzinowych stężeń z uwzględnieniem tła do wartości dopuszczalnych.

Wariant AII	NO ₂	C ₆ H ₆	PM10	SO ₂
rok 2030	20,1%	4,1%	3,3%	1,3%
rok 2045	36,5%	5,2%	4,5%	1,4%

Wariant BI	NO ₂	C ₆ H ₆	PM10	SO ₂
rok 2030	17,0%	3,9%	3,0%	1,3%
rok 2045	34,7%	4,8%	4,0%	1,3%

Wariant CII	NO ₂	C ₆ H ₆	PM10	SO ₂
rok 2030	54,3%	5,9%	3,7%	4,0%
rok 2045	17,0%	35,0%	37,2%	68,5%

Wariant DI	NO ₂	C ₆ H ₆	PM10	SO ₂
rok 2030	18,5%	3,9%	3,0%	1,3%
rok 2045	34,7%	4,8%	4,0%	1,4%

4.7.4 Ochrona powietrza

4.7.4.1 Faza realizacji

W celu ograniczenia emisji zanieczyszczeń do powietrza na etapie budowy drogi dojazdowe powinny być utrzymywane w stanie ograniczającym pylenie. Oddziaływanie można również ograniczać poprzez dobrą organizację placu budowy oraz stosowanie maszyn budowlanych w dobrym stanie technicznym.

4.7.4.2 Faza eksploatacji

Działaniem minimalizującym oddziaływanie na drogi na powietrze atmosferyczne są planowane nasadzenie pasów zieleni wzdłuż drogi. Rośliny odporne na działanie zanieczyszczeń komunikacyjnych będą absorbować część powstających zanieczyszczeń. Nasadzenia będą prowadzone we wszystkich możliwych miejscach, w których nie będą powodować ograniczenia widoczności.

4.8. HAŁAS

4.8.1 Założenia i metodyka

4.8.1.1 Opis stanu istniejącego

Klimat akustyczny w województwie podlaskim kształtowany jest głównie przez komunikację drogową. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Białymstoku prowadzi badania hałasu pochodzącego ze źródeł komunikacyjnych na obszarze całego województwa. Celem tego typu badań jest określenie uciążliwości akustycznej dróg krajowych i wojewódzkich.

W roku 2009 badania monitoringowe wykonano w 10 punktach pomiarowych. W dwóch punktach: Mońki (ul. Białostocka 63) i Suchowola (ul. Białostocka) wykonane pomiary posłużyły do wyznaczenia poziomów długookresowych (L_{DWAN} i L_N). Pozostałe punkty pomiarowe posłużyły do określenia wartości wskaźników L_{AeqD} i L_{AeqN}. Wskaźniki te mają zastosowanie do ustalania i kontroli warunków korzystania ze środowiska w odniesieniu do jednej doby.

Wszystkie pomiary wykonano zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 2 października 2007 roku oraz wytycznymi Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska. Natomiast dopuszczalne poziomy hałasu zostały określone zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 roku [38]. Według tego aktu

wartość dopuszczalnych poziomów hałasu są funkcją rodzaju terenu i formy jego zagospodarowania. W przypadku dróg i linii krajowych oceniana jest wartość równoważnego poziomu hałasu w dB określanych przedziałem czasu odniesienia równemu 16 godzinom dnia i 8 godzinom nocy. Dla pozostałych obiektów i grup źródeł obiektów hałasu przyjęte przedziały odniesienia dla kolejno po sobie następujących 8 najkorzystniejszych godzin dnia. 1 najkorzystniejszej godziny nocy.

Wyniki przeprowadzonych badań dowiodły, że na terenie wszystkich objętych monitoringiem miejscowości dochodziło do przekroczeń dopuszczalnego poziomu hałasu (pochodzącego ze źródeł komunikacji drogowej) zarówno w prze daytime, jaki i nocnej.

Długookresowy średni poziom dźwięku $L_{DWA,N}$ i L_N uzyskany na podstawie pomiarów miejscowości Mońki wyniósł odpowiednio 68,7 dB i 58,7 dB/ Oznacza to, że badania wykazały przekroczenia obu wskaźników o około 8,7 dB. Wyniki badań $L_{Aeq,D}$ i $L_{Aeq,N}$ dla punktów pomiarowych zlokalizowanych najbliżej planowanej inwestycji znajdują się w Tabeli 4.8.1.

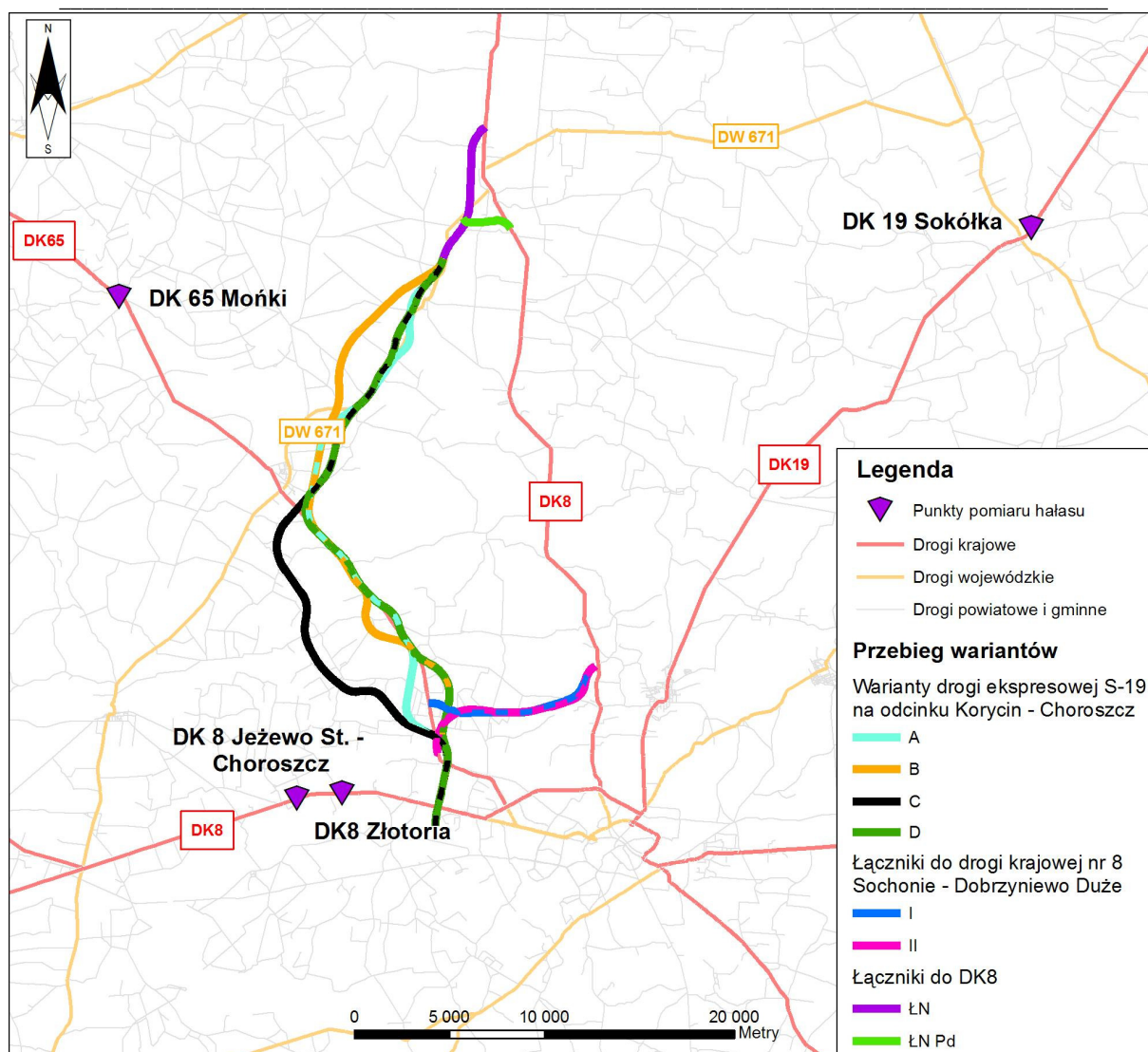
Tabela 4.8.1 Wyniki badań hałasu komunikacyjnego przeprowadzone przez WIOŚ w Białymstoku w 2009 roku

Lp.	Dane identyfikujące punkt i obszar, na którym dokonywano pomiarów		Wyniki pomiarów		Przekroczenie dopuszczalnej wartości wskaźnika oceny hałasu		średnia l. pojazdów /dobę	średnia l. pojazdów ciężkich /dobę
	Nazwa punktu	Data pomiaru	$L_{Aeq,D}$ [dB]	$L_{Aeq,N}$ [dB]	$L_{Aeq,D}$ [dB]	$L_{Aeq,N}$ [dB]		
1	Mońki, ul Białostocka 63	23-24.06.2009	66,7	57,2	6,7	7,2	9411	924
2	Mońki, ul Białostocka 63	12-13.10.2009	69,1	60,8	9,1	10,8	8895	485
3	Mońki, ul Białostocka 63	08-09.12.2009	69,6	56,7	9,6	6,7	8031	852
4	Czarna Białostocka, ul Białostocka 52	22-23.09.2009	71	63,7	11	13,7	8452	2105
5	Knyszyn, ul Białostocka	21-22.10.2009	71,1	65	11,1	15	7048	832

Najbardziej uciążliwe, ze względu na występowanie w obszarach zabudowy mieszkaniowej były przekroczenia występujące w porze nocnej, nawet do 15 dB (Knyszyn). Przekroczenia daytime mieściły się w granicach do 11,1 dB. Najwyższe przekroczenia zanotowano na terenie miejscowości Knyszyn i Czarna Białostocka.

Pomiary hałasu przy drogach krajowych były również prowadzone na zlecenie GDDKiA Oddział w Białymstoku co 5 lat w okresie wykonywania generalnego pomiaru ruchu. Lokalizację punktów pomiaru hałasu przedstawia poniższy rysunek (

Rys. 4.8.1).



Rys. 4.8.1 Lokalizacja punktów pomiaru hałasu, prowadzonych na zlecenie GDDKiA Oddział w Białymstoku

Tabela 4.8.2 Wyniki pomiarów prowadzonych na zlecenie GDDKiA Oddział w Białymstoku

Lp.	Dane identyfikujące punkt i obszar, na którym dokonywano pomiarów		Wyniki pomiarów		Przekroczenie dopuszczalnej wartości wskaźnika oceny hałasu		średnia l. pojazdów /dobę	średnia l. pojazdów ciężkich /dobę
	Nazwa punktu	Data pomiaru	$L_{Aeq,D}$ [dB]	$L_{Aeq,N}$ [dB]	$L_{Aeq,D}$ [dB]	$L_{Aeq,N}$ [dB]		
1	Dk 8 Jeżewo St-Choroszcz	27-28.10.2005	73,8	72,2	13,8	22,2	16182	5593
2	Dk19 Sokółka	3-4.08.2005	67,2	63,8	7,2	13,8	7377	1014
3	Dk 65 Mońki	18-19.07.2005	68,2	62,1	8,2	12,1	10105	965
4	Dk 65 Mońki	13.09.2010	65,3	58,9	5,3	8,9	10596	1396
5	Dk 8 Złotoria	16.09.2010	64,5	59,6	4,5	9,6	7557	1436

4.8.1.2 Zakres i cel opracowania

Budowa planowanego przedsięwzięcia wiąże się ze zmianą dotychczasowego klimatu akustycznego. Wzmoczona emisja hałasu ma negatywny wpływ na warunki życia ludzi i świat zwierzęcy, wpływa także na zmianę walorów otoczenia. Dlatego konieczna jest wnikliwa analiza zmian klimatu akustycznego, wynikających z realizacji inwestycji, aby w miarę możliwości zaplanować urządzenia ochrony przed hałasem, które zwiększą komfort życia ludzi zamieszkujących tereny inwestycji.

Niniejsze opracowanie, mające na celu analizę zasięgu rozprzestrzeniania się hałasu wokół projektowanej drogi, obejmuje: stworzenie modelu na podstawie danych wejściowych (faktycznych i prognozowanych); obliczenie zasięgu rozprzestrzeniania się hałasu; ponowne obliczenie hałasu przy uwzględnieniu zaprojektowanych ekranów akustycznych, chroniących wymagające tego budynki.

Modelowanie hałasu bez uwzględniania ekranów akustycznych oraz z ich uwzględnieniem, przeprowadzono przy użyciu programu SoundPLAN, którego działanie zgodne jest z polską normą techniczną PN ISO 9613-2 "Akustyka. Tłumienie dźwięku podczas propagacji w przestrzeni otwartej".

Zakres opracowania obejmuje stworzenie modelu oraz analizę zasięgu rozprzestrzeniania się hałasu wokół drogi ekspresowej S19 dla czterech wariantów projektowanej drogi oznaczonych jako AII, BI, CII, DI. Przez A, B, C, D oznaczono drogę S19, gdzie początkiem jest fragment obwodnicy Korycina a końcem węzeł Białystok Zachód. Przez I i II oznaczono fragmenty opracowania będące łącznikiem drogi S19 z drogą S8 pomiędzy Dobrzyniewem a Jurowcami. W modelu uwzględniono również drogi przecinające drogę projektowaną: DK8, DK65, DW671 oraz DP1398B, DP1404B.

4.8.1.3 Budowa modelu

Dane wejściowe, wykorzystane do stworzenia modelu:

- a) numeryczny model terenu
- b) dane, dotyczące parametrów projektowanej drogi
 - niweleta
 - wiadukty
 - szerokość pasów ruchu
 - pasy dzielące
 - geometria węzłów
- c) prognozowane natężenie ruchu, uwzględniające prędkości średnie, strukturę rodzajową pojazdów oraz zróżnicowanie ze względu na porę doby na drodze projektowanej oraz drogach krajowych, wojewódzkich i powiatowych
- d) dane, na temat istniejącej zabudowy, uwzględniające wysokości budynków oraz ich funkcję

Numeryczny model terenu

Numeryczny model terenu utworzono na podstawie rozproszonych punktów wysokościowych oraz linii wysokościowych. Dla pełnego odtworzenia geometrii modelowanego układu na model terenu nałożono korpus projektowanej drogi. Ma to szczególne znaczenie zwłaszcza podczas analizy hałasu wokół obiektów mostowych (mosty, estakady).

Parametry projektowanej drogi

Najistotniejszym czynnikiem wpływającym na poziom generowanego hałasu, wynikającym z geometrii drogi jest podłużne pochylenie drogi (dotyczy to zwłaszcza ruchu samochodów ciężkich).

Natężenie ruchu

W prognozach ruchu podane zostały: średni dobowy ruch (SDR) dla dwóch horyzontów czasowych: 2030 i 2045, struktura rodzajowa pojazdów oraz średnie prędkości dla poszczególnych odcinków dróg, leżących w analizowanym obszarze. Według obowiązującej przy modelowaniu propagacji hałasu drogowego metody

NMPB-Routes-96 Guide du Bruit, do modelu wprowadza się jednogodzinowe natężenia ruchu dla pory dnia (jej przedział to godziny 6-22) i pory nocy (22-6). Natężenia określono według poniższych wzorów:

$$N_{LD} = u_d * SDR * u_L / 16, (1)$$

gdzie:

N_{LD} - jednogodzinne natężenie ruchu pojazdów lekkich dla pory dnia,

u_d – udział ruchu w ciągu dnia w całkowitym potoku ruchu,

SDR - średni dobowy ruch pojazdów [poj/dobę],

u_L - udział pojazdów lekkich w całkowitym potoku ruchu.

$$N_{CD} = u_d * SDR * u_C / 16, (2)$$

gdzie:

N_{CD} - jednogodzinne natężenie ruchu pojazdów ciężkich dla pory dnia,

u_d – udział ruchu w ciągu dnia w całkowitym potoku ruchu,

SDR - średni dobowy ruch pojazdów [poj/dobę],

u_C - udział pojazdów ciężkich w całkowitym potoku ruchu.

$$N_{LN} = u_n * SDR * u_L / 8, (3)$$

gdzie:

N_{LN} - jednogodzinne natężenie ruchu pojazdów lekkich dla pory nocy,

u_n – udział ruchu w ciągu nocy w całkowitym potoku ruchu,

SDR - średni dobowy ruch pojazdów [poj/dobę],

u_L - udział pojazdów lekkich w całkowitym potoku ruchu.

$$N_{CN} = u_n * SDR * u_C / 8, (4)$$

gdzie:

N_{CN} - jednogodzinne natężenie ruchu pojazdów ciężkich dla pory nocy,

u_n – udział ruchu w ciągu nocy w całkowitym potoku ruchu,

SDR - średni dobowy ruch pojazdów [poj/dobę],

u_C - udział pojazdów ciężkich w całkowitym potoku ruchu.

Zgodnie z podanymi powyżej wzorami (1-4) sporządzono tabele, z których wartości już bezpośrednio zostały wprowadzone do modelu.

Wariant AII

Tabela 4.8.3 Prognozowane natężenie ruchu dla wariantu AII w roku 2030

Droga	Odcinek	SDR	VL	VC	SOD	SCD	SON	SCN	UL	UC	UD	UN
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
S19	Klepacze - Choroszcz	13848	105	82	633	259	86	35	0.88	0.12	0.83	0.17
S19	Choroszcz - Dobrzyniewo 2	27402	100	82	1230	504	192	79	0.87	0.13	0.83	0.17
S19	Dobrzyniewo 2 - Knyszyn (WA)	12570	106	82	476	195	176	72	0.73	0.27	0.83	0.17
S19	Knyszyn - Jasionówka (WA)	8581	106	82	289	118	156	64	0.65	0.35	0.83	0.17
S19	Jasionówka - Korycin	8423	106	82	280	115	156	64	0.64	0.36	0.83	0.17
Łącznik ŁN	Korycin - DK8	6850	69	69	199	82	156	64	0.56	0.44	0,83	0,17
Łącznik ŁN	DW671 - Korycin	2289	81	70	119	49	0	0	1.00	0.00	0,83	0,17
Łącznik ŁN	Korycin - Łącznik DŚU Pd.	1204	81	70	62	26	0	0	1.00	0.00	0,83	0,17
DK19	Dobrzyniewo 2 – Jurowce łącznik do drogi krajowej nr 8 Sochonie - Dobrzyniewo Duże (wariant II)	13071	107	82	658	270	20	8	0.97	0.03	0.83	0.17

Tabela 4.8.4 Prognozowane natężenie ruchu dla wariantu AII w roku 2045

Droga	Odcinek	SDR	VL	VC	SOD	SCD	SON	SCN	UL	UC	UD	UN
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
S19	Klepacze - Choroszcz	17300	105	82	748	126	340	75	0.85	0.15	0.81	0.19
S19	Choroszcz - Dobrzyniewo 2	49181	86	82	2235	248	1032	148	0.90	0.10	0.81	0.19
S19	Dobrzyniewo 2 - Knyszyn	17957	105	82	664	243	306	125	0.73	0.27	0.81	0.19
S19	Knyszyn - Jasionówka	12400	106	82	395	232	211	86	0.65	0.35	0.81	0.19
S19	Jasionówka - Korycin	12185	106	82	383	232	208	85	0.64	0.36	0.81	0.19
Łącznik ŁN	Korycin –DK8	10698	65	65	303	237	182	74	0,59	0,41	0,81	0,19
Łącznik ŁN	DW671 - Korycin	3167	81	70	160	0	76	0	1,00	0,00	0,81	0,19

Raport o oddziaływaniu na środowisko drogi ekspresowej nr S19 na odcinku Korycin (z obwodnicą Korycina) Knyszyn – Dobrzyniewo Duże – Choroszcz wraz z podłączeniem do drogi krajowej nr 8 na odcinku Sochonie – Dobrzyniewo Duże

Droga	Odcinek	SDR	VL	VC	SOD	SCD	SON	SCN	UL	UC	UD	UN
Łącznik ŁN	Korycin - Łącznik DŚU Pd.	1614	81	70	81	0	39	0	1,00	0,00	0,81	0,19
DK19	Dobrzyniewo 2 – Jurowce łącznik do drogi krajowej nr 8 Sochonie - Dobrzyniewo Duże (wariant II)	18240	106	82	918	3	436	2	1.00	0.00	0.81	0.19

Oznaczenia:

SO – samochody osobowe

SD – samochody dostawcze

SC – samochody ciężkie

SCp – samochody ciężarowe z przyczepą

UL – udział samochodów lekkich

UC – udział samochodów ciężkich

SOD – ilość pojazdów lekkich w porze dnia

SON – ilość pojazdów lekkich w porze nocy

SCD – ilość pojazdów ciężkich w porze dnia

SCN – ilość pojazdów ciężkich w porze nocy

VL – prędkość samochodów lekkich

VC – prędkość samochodów ciężkich

Tabela 4.8.5 Prognozowane natężenie ruchu na drogach przecinających dla wariantu AII w roku 2030

Droga	Odcinek	SDR	VL	VC	SOD	SCD	SON	SCN	UL	UC	UD	UN
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
DW671	DW671 - Jasionówka	0	34	30	0	0	0	0	1.00	0.00	0.83	0.17
DW671	Jasionówka - DW671	0	55	25	0	0	0	0	1.00	0.00	0.83	0.17
DW671	DW671 - DK8	106	47	20	6	0	2	0	1.00	0.00	0.83	0.17
DK65	Białystok - Dobrzyniewo	8237	72	63	406	22	161	14	0.94	0.06	0.83	0.17
DK65	Dobrzyniewo - Knyszyn	4493	66	57	230	3	94	1	0.99	0.01	0.83	0.17
DK65	Knyszyn - DW671	12260	52	46	597	39	236	25	0.93	0.07	0.83	0.17
S8	wieś Choroszcz - Choroszcz	49179	82	82	2224	328	849	196	0.86	0.14	0.83	0.17
DK8	Choroszcz - Białystok	24874	10	10	1180	110	459	69	0.91	0.09	0.83	0.17
DK8	Białystok - Łącznik ŁN Pd.	8963	78	70	400	65	149	41	0.85	0.15	0.83	0.17
DK8	Łącznik ŁN Pd. - DK8	9271	78	70	416	65	156	41	0.85	0.15	0.83	0.17
DK8	DK8 - S8	8562	78	70	379	65	141	41	0.84	0.16	0.83	0.17
DK8	S8 - Suchowola	12800	66	66	501	163	193	79	0.75	0.25	0.83	0.17
S8	S8 - Janów	7000	107	82	161	202	106	43	0.49	0.51	0.83	0.17

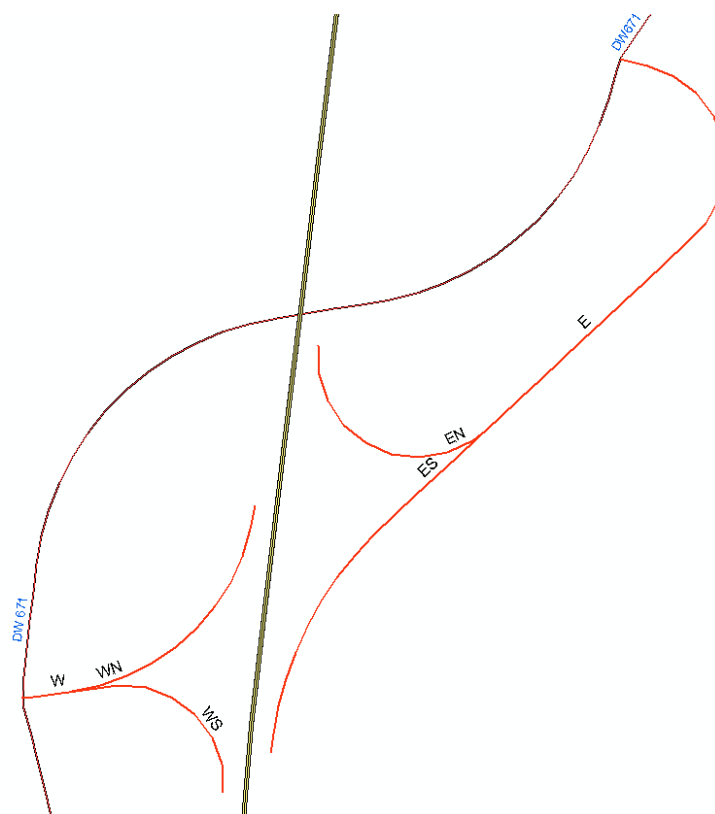
Tabela 4.8.6 Prognozowane natężenie ruchu na drogach przecinających dla wariantu AII w roku 2045

Droga	Odcinek	SDR	VL	VC	SOD	SCD	SON	SCN	UL	UC	UD	UN
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
DW671	DW671 - Jasionówka	0	34	30	0	0	0	0	1.00	0.00	0.81	0.19
DW671	Jasionówka - DW671	0	55	25	0	0	0	0	1.00	0.00	0.81	0.19
DW671	DW671 - DK8	142	47	20	7	0	3	0	1.00	0.00	0.81	0.19
DK65	Białystok - Dobrzyniewo	22273	21	21	1084	41	509	26	0.96	0.04	0.81	0.19
DK65	Dobrzyniewo - Knyszyn	6041	65	57	302	3	143	2	0.99	0.01	0.81	0.19
DK65	Knyszyn - DW671	16433	35	35	795	35	373	22	0.96	0.04	0.81	0.19
S8	wieś Choroszcz - Choroszcz	66896	62	62	3017	362	1389	216	0.89	0.11	0.81	0.19
DK8	Choroszcz - Białystok	22235	10	10	976	147	441	93	0.86	0.14	0.81	0.19
DK8	Białystok - Łącznik ŁN Pd.	13219	72	70	588	79	267	50	0.87	0.13	0.81	0.19
DK8	Łącznik ŁN Pd. - DK8	13637	71	70	609	79	277	50	0.88	0.12	0.81	0.19
DK8	DK8 - S8	12677	73	70	561	79	254	50	0.87	0.13	0.81	0.19
DK8	S8 - Suchowola	14973	67	67	661	95	299	60	0.87	0.13	0.81	0.19
S8	S8 - Janów	10922	106	82	291	261	186	76	0.56	0.44	0.81	0.19

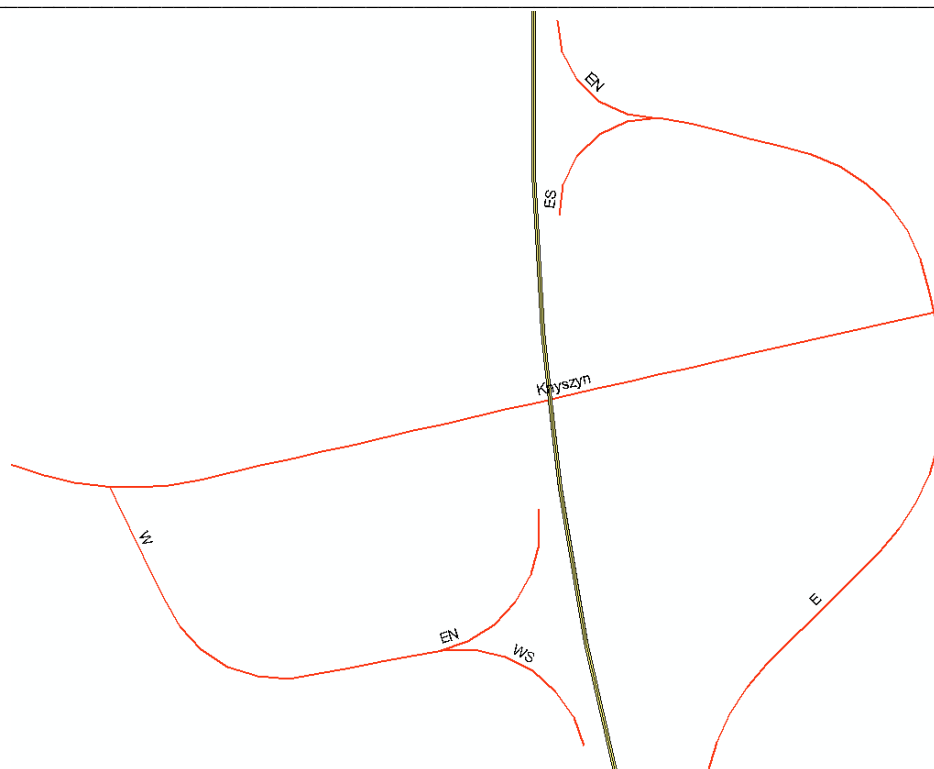
Szkice odcinków węzłów dla wariantu AII



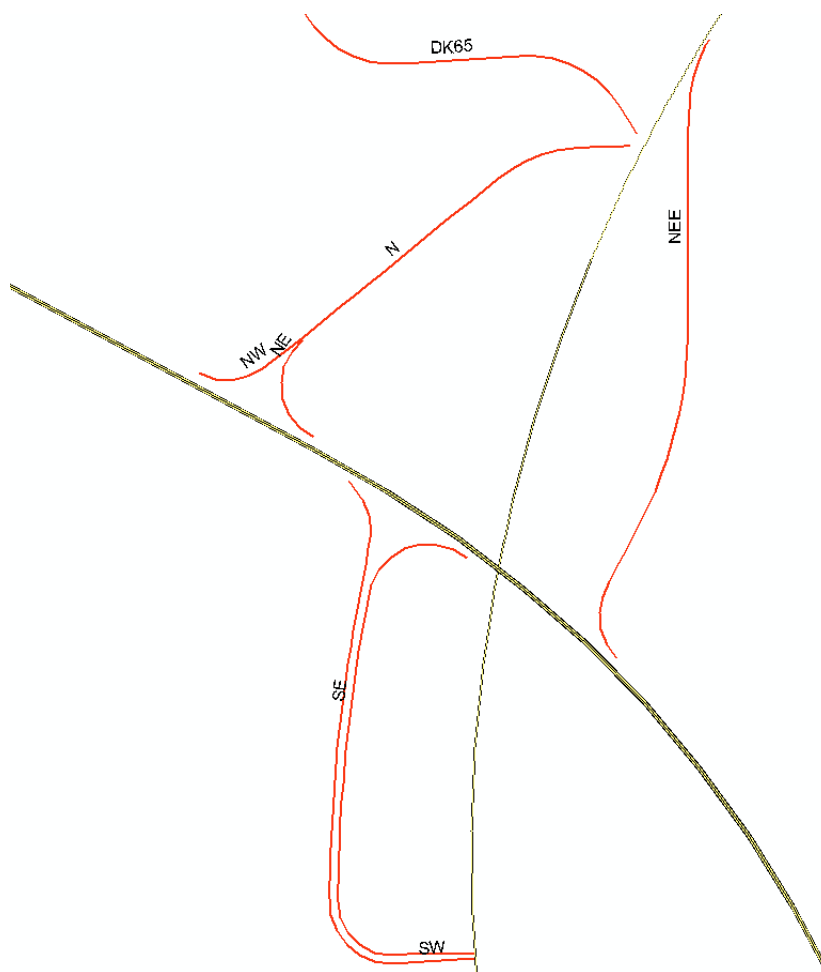
Rys. 4.8.2 Szkic odcinków węzła Korycin. Wariant AII



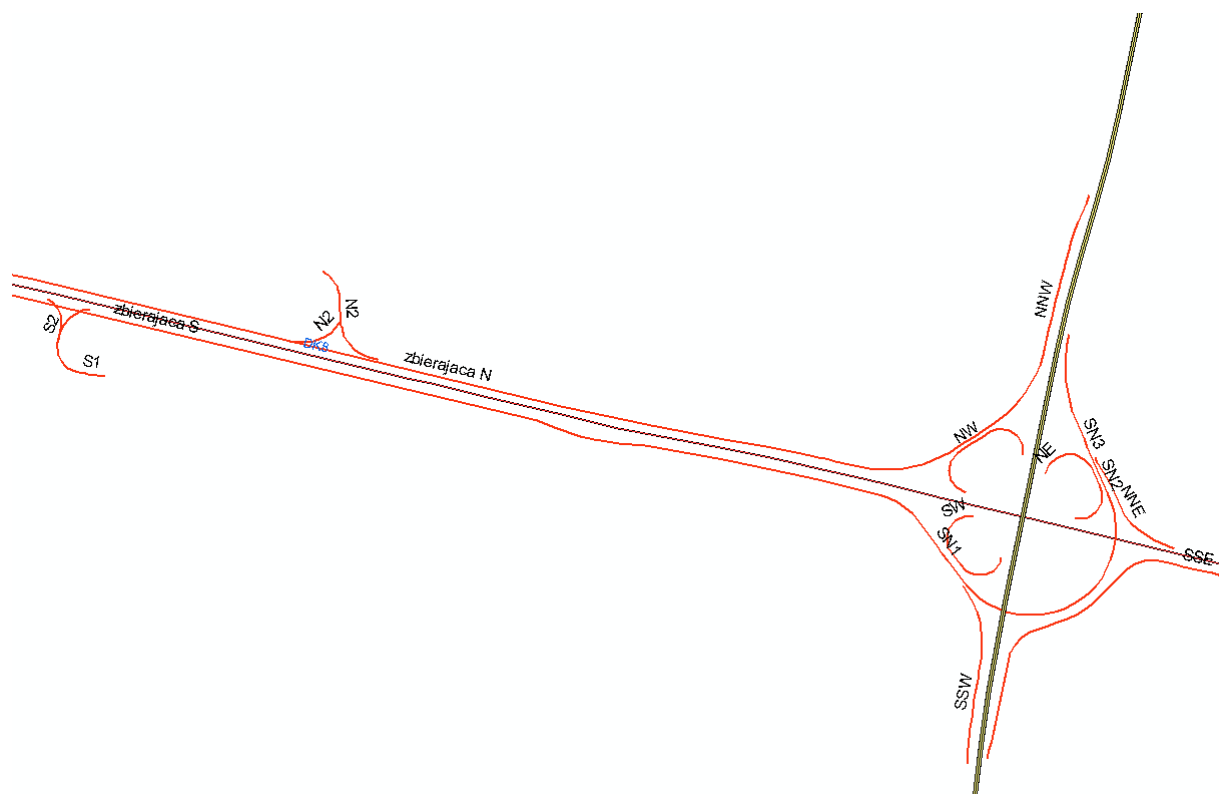
Rys. 4.8.3 Szkic odcinków węzła Jasionówka. Wariant AII



Rys. 4.8.4 Szkic odcinków węzła Kyszyn. Wariant AII



Rys. 4.8.5 Szkic odcinków węzła Dobrzyniewo. Wariant AII



Rys. 4.8.6 Szkic odcinków węzłów Dzikie i Białystok Zachód Wariant AII

Tabela 4.8.7 Prognozowane natężenie ruchu na węzłach dla wariantu AII w roku 2030

Węzeł	Odcinek	SDR	VL	VC	SOD	SCD	SON	SCN	UL	UC	UD	UN
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Korycin	N	291	50	40	15	0	6	0	1,00	0,00	0,83	0,17
	N1	1314	50	40	68	0	28	0	1,00	0,00	0,83	0,17
	NW	1023	40	40	53	0	22	0	1,00	0,00	0,83	0,17
	S	1024	50	40	53	0	22	0	1,00	0,00	0,83	0,17
	S1	1314	50	40	68	0	28	0	1,00	0,00	0,83	0,17
	SE	291	40	40	15	0	6	0	1,00	0,00	0,83	0,17
Jasionówka	EN	214	40	40	10	4	1	0	0,64	0,36	0,83	0,17
	ES	294	40	40	14	6	1	1	0,64	0,36	0,83	0,17
	E	508	40	40	24	10	3	1	0,64	0,36	0,83	0,17
	WN	215	40	40	10	4	1	0	0,64	0,36	0,83	0,17
	WS	294	40	40	14	6	1	1	0,64	0,36	0,83	0,17
	W	509	40	40	24	10	3	1	0,64	0,36	0,83	0,17
	Jasionówka (DW671)	1016	50	40	48	20	5	2	0,64	0,36	0,83	0,17

*Raport o oddziaływaniu na środowisko drogi ekspresowej nr S19 na odcinku Korycin (z obwodnicą Korycina)
Knyszyn – Dobrzyniewo Duże – Choroszcz wraz z podłączeniem do drogi krajowej nr 8 na odcinku Sochonie –
Dobrzyniewo Duże*

Węzeł	Odcinek	SDR	VL	VC	SOD	SCD	SON	SCN	UL	UC	UD	UN
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Knyszyn	EN	861	40	40	40	17	4	2	0,60	0,40	0,83	0,17
	ES	2844	40	40	133	55	14	6	0,60	0,40	0,83	0,17
	E	3705	40	40	174	71	18	8	0,60	0,40	0,83	0,17
	WN	2871	40	40	135	55	14	6	0,60	0,40	0,83	0,17
	WS	863	40	40	40	17	4	2	0,60	0,40	0,83	0,17
	W	3734	40	40	175	72	19	8	0,60	0,40	0,83	0,17
	Knyszyn (DK65)	4481	50	40	210	86	22	9	0,60	0,40	0,83	0,17
Dobrzyniewo	NEE	6282	40	40	295	31	121	13	0,90	0,10	0,83	0,17
	NE	2662	40	40	125	13	51	5	0,90	0,10	0,83	0,17
	NW	1526	40	40	72	8	29	3	0,90	0,10	0,83	0,17
	N	7808	40	40	366	39	150	16	0,90	0,10	0,83	0,17
	DK65	4493	40	40	230	3	94	1	0,90	0,10	0,83	0,17
	SE	8986	40	40	421	45	173	18	0,90	0,10	0,83	0,17
	SW	1556	40	40	73	8	30	3	0,90	0,10	0,83	0,17
Białystok Zachód i Dzikie	SSE	1650	40	40	73	11	35	5	0,87	0,13	0,83	0,17
	SN1	13158	40	40	579	85	275	41	0,87	0,13	0,83	0,17
	SN2	10782	40	40	475	70	226	33	0,87	0,13	0,83	0,17
	SN3	10782	40	40	475	70	226	33	0,87	0,13	0,83	0,17
	SSW	2376	40	40	105	15	50	7	0,87	0,13	0,83	0,17
	SW	0	40	40	0	0	0	0	0,87	0,13	0,83	0,17
	NNE	0	40	40	0	0	0	0	0,87	0,13	0,83	0,17
	NE	2376	40	40	105	15	50	7	0,87	0,13	0,83	0,17
	NNW	10824	40	40	476	70	226	33	0,87	0,13	0,83	0,17
	NW	1650	40	40	73	11	35	5	0,87	0,13	0,83	0,17
	zbierająca N	16560	50	50	729	107	346	51	0,87	0,13	0,83	0,17
	zbierająca S	16560	50	50	729	107	346	51	0,87	0,13	0,83	0,17
	DK8	19080	40	40	840	124	399	59	0,87	0,13	0,83	0,17
	S1	720	40	40	32	5	15	2	0,87	0,13	0,83	0,17
	S2	720	40	40	32	5	15	2	0,87	0,13	0,83	0,17
	N1	720	40	40	32	5	15	2	0,87	0,13	0,83	0,17
	N2	720	40	40	32	5	15	2	0,87	0,13	0,83	0,17

*Raport o oddziaływaniu na środowisko drogi ekspresowej nr S19 na odcinku Korycin (z obwodnicą Korycina)
Knyszyn – Dobrzyniewo Duże – Choroszcz wraz z podłączeniem do drogi krajowej nr 8 na odcinku Sochonie –
Dobrzyniewo Duże*

Tabela 4.8.8 Prognozowane natężenie ruchu na węzłach dla wariantu AII w roku 2045

Węzeł	Odcinek	SDR	VL	VC	SOD	SCD	SON	SCN	UL	UC	UD	UN
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Korycin	N	395	50	40	20	0	9	0	1,00	0,00	0,81	0,19
	N1	1783	50	40	90	0	43	0	1,00	0,00	0,81	0,19
	NW	1388	40	30	70	0	33	0	1,00	0,00	0,81	0,19
	S	1389	50	40	70	0	33	0	1,00	0,00	0,81	0,19
	S1	1783	50	40	90	0	43	0	1,00	0,00	0,81	0,19
	SE	394	40	30	20	0	9	0	1,00	0,00	0,81	0,19
Jasionówka	EN	291	40	30	14	7	1	0	0,64	0,36	0,81	0,19
	ES	398	40	30	19	9	1	1	0,64	0,36	0,81	0,19
	E	689	40	30	33	16	2	1	0,64	0,36	0,81	0,19
	WN	291	40	30	14	7	1	0	0,64	0,36	0,81	0,19
	WS	399	40	30	19	9	1	1	0,64	0,36	0,81	0,19
	W	690	40	30	33	16	2	1	0,64	0,36	0,81	0,19
	Jasionówka (DW671)	1378	50	40	66	31	4	2	0,64	0,36	0,81	0,19
Knyszyn	ES	1212	40	40	42	19	20	9	0,69	0,31	0,81	0,19
	E	2424	40	40	84	38	40	18	0,69	0,31	0,81	0,19
	EN	1212	40	40	42	19	20	9	0,69	0,31	0,81	0,19
	WS	3993	40	40	138	63	66	30	0,69	0,31	0,81	0,19
	W	5199	40	40	180	82	86	39	0,69	0,31	0,81	0,19
	WN	1206	40	40	42	19	20	9	0,69	0,31	0,81	0,19
	DK65	6045	50	50	210	96	100	45	0,69	0,31	0,81	0,19
Dobrzyniewo	DK65	6041			302	3	143	2	0,82	0,18	0,81	0,19
	SE	2190	40	30	91	19	43	9	0,82	0,18	0,81	0,19
	SW	17816	40	30	741	158	352	75	0,82	0,18	0,81	0,19
	NEE	8710	40	30	362	77	172	37	0,82	0,18	0,81	0,19
	NE	9064	40	30	377	81	179	38	0,82	0,18	0,81	0,19
	NW	2162	40	30	90	19	43	9	0,82	0,18	0,81	0,19
	N	11226	40	30	467	100	222	47	0,82	0,18	0,81	0,19
Białystok Zachód i Dzikie	SSE	216	40	40	10	1	5	1	0,87	0,13	0,83	0,17
	SSW	3194	40	40	141	21	67	10	0,87	0,13	0,83	0,17
	SN1	22520	40	40	992	146	471	69	0,87	0,13	0,83	0,17
	SN2	19326	40	40	851	125	405	59	0,87	0,13	0,83	0,17
	SN3	19326	40	40	851	125	405	59	0,87	0,13	0,83	0,17
	NNE	0	40	40	0	0	0	0	0,87	0,13	0,83	0,17
	NW	216	40	40	10	1	5	1	0,87	0,13	0,83	0,17

*Raport o oddziaływaniu na środowisko drogi ekspresowej nr S19 na odcinku Korycin (z obwodnicą Korycina)
Knyszyn – Dobrzyniewo Duże – Choroszcz wraz z podłączeniem do drogi krajowej nr 8 na odcinku Sochonie –
Dobrzyniewo Duże*

Węzeł	Odcinek	SDR	VL	VC	SOD	SCD	SON	SCN	UL	UC	UD	UN
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	NE	3198	40	40	141	21	67	10	0,87	0,13	0,83	0,17
	SW	0	40	40	0	0	0	0	0,87	0,13	0,83	0,17
	NNW	19376	40	40	853	125	406	60	0,87	0,13	0,83	0,17
	zbierająca N	23000	50	50	1013	149	481	71	0,87	0,13	0,83	0,17
	zbierająca S	23000	50	50	1013	149	481	71	0,87	0,13	0,83	0,17
	DK8	26500	40	40	1167	171	555	81	0,87	0,13	0,83	0,17
	S1	1000	40	40	44	6	21	3	0,87	0,13	0,83	0,17
	S2	1000	40	40	44	6	21	3	0,87	0,13	0,83	0,17
	N1	1000	40	40	44	6	21	3	0,87	0,13	0,83	0,17
	N2	1000	40	40	44	6	21	3	0,87	0,13	0,83	0,17

WARIANT BI

Tabela 4.8.9 Prognozowane natężenie ruchu dla wariantu BI w roku 2030

Droga	Odcinek	SDR	VL	VC	SOD	SCD	SON	SCN	UL	UC	UD	UN
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
S19	Klepacze - Choroszcz	13180	106	82	604	79	233	47	0,87	0,13	0,83	0,17
S19	Choroszcz - Dobrzyniewo 2	26788	103	82	1217	173	466	103	0,87	0,13	0,83	0,17
S19	Dobrzyniewo 1 - Knyszyn	16831	106	82	709	164	260	98	0,80	0,20	0,83	0,17
S19	Knyszyn - Korycin	8115	107	82	257	164	122	50	0,63	0,37	0,83	0,17
Łącznik ŁN	Korycin – DK8	8721	69	69	181	271	132	54	0,45	0,55	0,83	0,17
Łącznik ŁN	DW671 - Korycin	2335	81	70	121	0	50	0	1	0	0,83	0,17
Łącznik ŁN	Korycin - Łącznik ŁN Pd.	1190	81	70	62	0	25	0	1	0	0,83	0,17
DK19	Dobrzyniewo 1 - wzl Dobrzyniewo łącznik do drogi krajowej nr 8 Sochonie - Dobrzyniewo Duże (wariant I)	5997	108	82	310	1	127	0	1	0	0,83	0,17
DK19	Wzl Dobrzyniewo – Jurowce łącznik do drogi krajowej nr 8 Sochonie - Dobrzyniewo Duże (wariant I)	18873	106	82	947	32	382	19	0,96	0,04	0,83	0,17

Tabela 4.8.10 Prognozowane natężenie ruchu dla wariantu BI w roku 2045

Droga	Odcinek	SDR	VL	VC	SOD	SCD	SON	SCN	UL	UC	UD	UN
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
S19	Klepacze - Choroszcz	17128	105	82	734	131	333	78	0,84	0,16	0,81	0,19
S19	Choroszcz - Dobrzyniewo 2	39956	95	82	1799	219	828	131	0,89	0,11	0,81	0,19
S19	Dobrzyniewo 1 - Knyszyn	24944	102	82	1025	235	458	140	0,80	0,20	0,81	0,19
S19	Knyszyn - Korycin	13098	106	82	432	229	223	91	0,66	0,34	0,81	0,19
Łącznik ŁN	Korycin - DK8	10698	65	65	303	237	182	74	0,59	0,41	0,81	0,19

Raport o oddziaływaniu na środowisko drogi ekspresowej nr S19 na odcinku Korycin (z obwodnicą Korycina) Knyszyn – Dobrzyniewo Duże – Choroszcz wraz z podłączeniem do drogi krajowej nr 8 na odcinku Sochonie – Dobrzyniewo Duże

Droga	Odcinek	SDR	VL	VC	SOD	SCD	SON	SCN	UL	UC	UD	UN
Łącznik ŁN	DW671 - Korycin	3167	81	70	160	0	76	0	1	0	0,81	0,19
Łącznik ŁN	Korycin - Łącznik ŁN Pd.	1614	81	70	81	0	39	0	1	0	0,81	0,19
dk19	Dobrzyniewo 1 - wzl Dobrzyniewo łącznik do drogi krajowej nr 8 Sochonie - Dobrzyniewo Duże (wariant I)	14183	107	82	712	4	338	2	0,99	0,01	0,81	0,19
dk19	Wzl Dobrzyniewo – Jurowce łącznik do drogi krajowej nr 8 Sochonie - Dobrzyniewo Duże (wariant I)	23853	105	82	1193	12	565	7	0,99	0,01	0,81	0,19

Tabela 4.8.11 Prognozowane natężenie ruchu na drogach przecinających dla wariantu BI w roku 2030

Droga	Odcinek	SDR	VL	VC	SOD	SCD	SON	SCN	UL	UC	UD	UN
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
DW671	DW671 - Zofiówka	0	34	30	0	0	0	0	1,00	0,00	0,83	0,17
DW671	Zofiówka - Jasionówka	586	47	20	30	0	13	0	1,00	0,00	0,83	0,17
DW671	Jasionówka - DW671	428	53	25	22	0	9	0	1,00	0,00	0,83	0,17
DW671	DW671 - DK8	162	47	20	8	0	4	0	1,00	0,00	0,83	0,17
DK65	Białystok - Dobrzyniewo	1635	74	63	85	0	35	0	1,00	0,00	0,83	0,17
DK65	Dobrzyniewo - Knyszyn	172	66	57	6	3	3	1	0,65	0,35	0,83	0,17
DK65	Knyszyn - DW671	12426	51	45	606	39	239	25	0,93	0,07	0,83	0,17
S8	wieś Choroszcz - Choroszcz	49034	83	82	2216	327	846	196	0,86	0,14	0,83	0,17
DK8	Choroszcz - Białystok	25031	10	10	1184	115	459	73	0,90	0,10	0,83	0,17
DK8	Białystok - Łącznik ŁN Pd.	8949	78	70	399	65	149	41	0,85	0,15	0,83	0,17
DK8	Łącznik ŁN Pd. - DK8	9199	78	70	412	65	154	41	0,85	0,15	0,83	0,17
DK8	DK8 - S8	8549	78	70	378	65	140	41	0,84	0,16	0,83	0,17

Raport o oddziaływaniu na środowisko drogi ekspresowej nr S19 na odcinku Korycin (z obwodnicą Korycina) Knyszyn – Dobrzyniewo Duże – Choroszcz wraz z podłączeniem do drogi krajowej nr 8 na odcinku Sochonie – Dobrzyniewo Duże

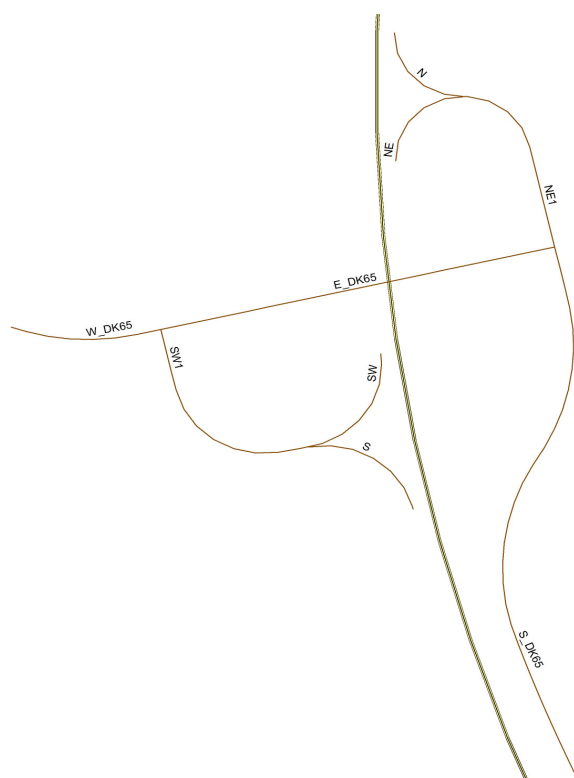
Droga	Odcinek	SDR	VL	VC	SOD	SCD	SON	SCN	UL	UC	UD	UN
DK8	S8 - Suchowola	12776	66	66	499	164	193	79	0,75	0,25	0,83	0,17
S8	S8 - Janów	6940	107	82	158	202	105	43	0,49	0,51	0,83	0,17

Tabela 4.8.12 Prognozowane natężenie ruchu na drogach przecinających dla wariantu BI w roku 2045

Droga	Odcinek	SDR	VL	VC	SOD	SCD	SON	SCN	UL	UC	UD	UN
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
DW671	DW671 - Zofiówka	0	34	30	0	0	0	0	1	0	0,81	0,19
DW671	Zofiówka - Jasionówka	796	47	20	40	0	19	0	1	0	0,81	0,19
DW671	Jasionówka - DW671	580	53	25	29	0	14	0	1	0	0,81	0,19
DW671	DW671 - DK8	220	46	20	11	0	5	0	1	0	0,81	0,19
DK65	Białystok - Dobrzyniewo	9693	71	63	486	3	231	1	0,99	0,01	0,81	0,19
DK65	Dobrzyniewo - Knyszyn	185	66	57	6	4	3	1	0,63	0,37	0,81	0,19
DK65	Knyszyn - DW671	16462	35	35	796	35	373	22	0,96	0,04	0,81	0,19
S8	wieś Choroszcz - Choroszcz	66897	62	62	3017	362	1389	216	0,89	0,11	0,81	0,19
DK8	Choroszcz - Białystok	31540	10	10	1421	171	649	108	0,89	0,11	0,81	0,19
DK8	Białystok - Łącznik ŁN Pd.	10437	76	70	448	79	200	50	0,84	0,16	0,81	0,19
DK8	Łącznik ŁN Pd. - DK8	10777	75	70	465	79	209	50	0,85	0,15	0,81	0,19
DK8	DK8 - S8	9895	76	70	420	79	187	50	0,83	0,17	0,81	0,19
DK8	S8 - Suchowola	12776	66	66	499	164	193	79	0,75	0,25	0,83	0,17
S8	S8 - Janów	9427	106	82	210	266	161	66	0,49	0,51	0,81	0,19



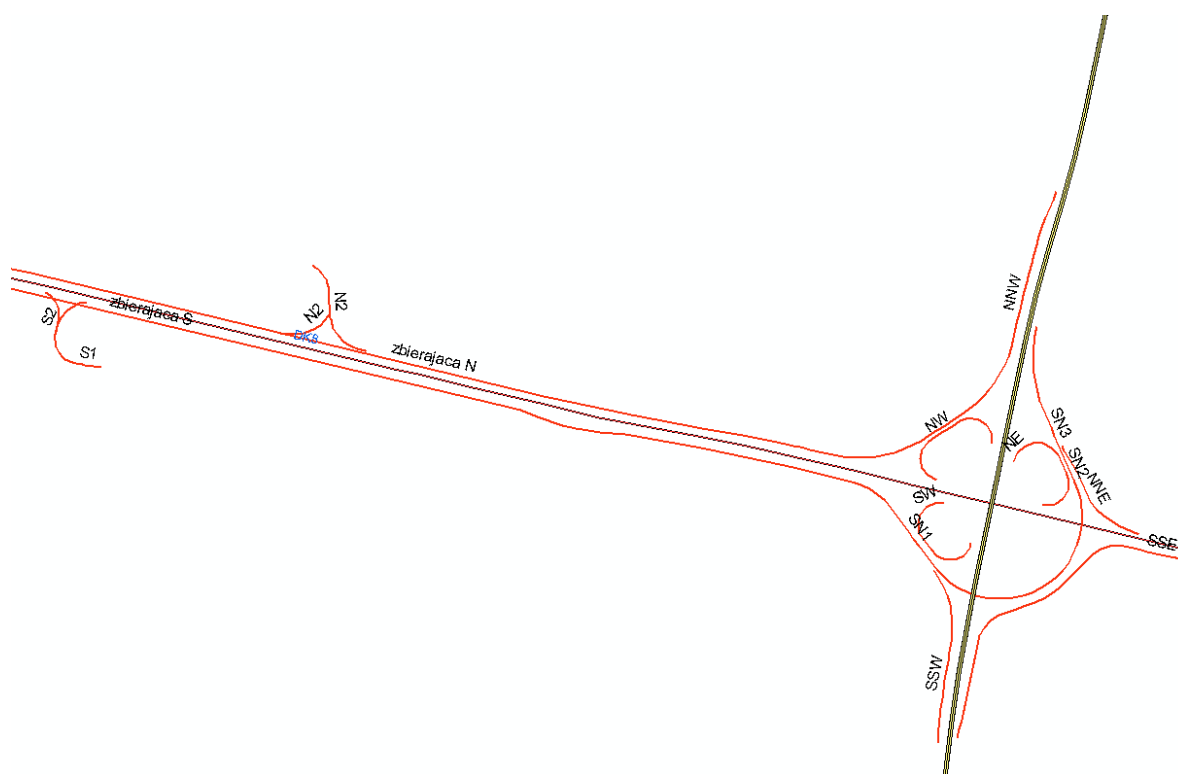
Rys. 4.8.7 Szkic odcinków węzła Korycin. Wariant BI



Rys. 4.8.8 Szkic odcinków węzła Knyszyn. Wariant BI



Rys. 4.8.9 Szkic odcinków węzła Dobrzyniewo. Wariant BI



Rys. 4.8.10 Szkic odcinków węzłów Dzikie i Białystok Zachód. Wariant BI

*Raport o oddziaływaniu na środowisko drogi ekspresowej nr S19 na odcinku Korycin (z obwodnicą Korycina)
Knyszyn – Dobrzyniewo Duże – Choroszcz wraz z podłączeniem do drogi krajowej nr 8 na odcinku Sochonie –
Dobrzyniewo Duże*

Tabela 4.8.13 Prognozowane natężenie ruchu na węzłach dla wariantu BI w roku 2030

Węzeł	Odcinek	SDR	VL	VC	SOD	SCD	SON	SCN	UL	UC	UD	UN
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Korycin	N	291	50	40	15	0	6	0	1,00	0,00	0,83	0,17
	N1	1314	50	40	68	0	28	0	1,00	0,00	0,83	0,17
	NW	1023	40	40	53	0	22	0	1,00	0,00	0,83	0,17
	S	1024	50	40	53	0	22	0	1,00	0,00	0,83	0,17
	S1	1314	50	40	68	0	28	0	1,00	0,00	0,83	0,17
	SE	291	40	40	15	0	6	0	1,00	0,00	0,83	0,17
Knyszyn	W_DK65	12426	51	45	606	39	239	25	0,93	0,07	0,83	0,17
	E_DK65	6292	50	40	234	93	96	38	0,72	0,28	0,83	0,17
	S_DK65	174	66	57	6	3	3	1	0,65	0,35	0,83	0,17
	NE	5118	40	40	190	76	78	31	0,72	0,28	0,83	0,17
	NE1	6118	40	40	227	90	93	37	0,72	0,28	0,83	0,17
	N	1000	40	40	37	15	15	6	0,72	0,28	0,83	0,17
	SW	1000	40	40	37	15	15	6	0,72	0,28	0,83	0,17
	SW1	6132	40	40	228	91	93	37	0,72	0,28	0,83	0,17
	S	5132	40	40	191	76	78	31	0,72	0,28	0,83	0,17
Dobrzyniewo	NW	8606	40	40	380	87	156	36	0,81	0,19	0,83	0,17
	N	3778	40	40	167	38	68	16	0,81	0,19	0,83	0,17
	SE	3764	40	40	166	38	68	16	0,81	0,19	0,83	0,17
	S	8594	40	40	380	87	156	36	0,81	0,19	0,83	0,17
Białystok Zachód i Dzikie	SSE	1650	40	40	74	12	30	5	0,86	0,14	0,83	0,17
	SSW	2382	40	40	106	17	44	7	0,86	0,14	0,83	0,17
	SN1	12998	40	40	580	94	238	38	0,86	0,14	0,83	0,17
	SN2	11348	40	40	507	82	208	34	0,86	0,14	0,83	0,17
	SN3	11438	40	40	511	83	209	34	0,86	0,14	0,83	0,17
	NNE	90	40	40	4	1	2	0	0,86	0,14	0,83	0,17
	NW	1650	40	40	74	12	30	5	0,86	0,14	0,83	0,17
	NE	2382	40	40	106	17	44	7	0,86	0,14	0,83	0,17
	SW	90	40	40	4	1	2	0	0,86	0,14	0,83	0,17
	NNW	11372	40	40	508	82	208	34	0,86	0,14	0,83	0,17
	zbierająca	16560	50	50	739	120	303	49	0,86	0,14	0,83	0,17
	zbierająca	16560	50	50	739	120	303	49	0,86	0,14	0,83	0,17
	DK8	19080	40	40	852	138	349	56	0,86	0,14	0,83	0,17
	S1	720	40	40	32	5	13	2	0,86	0,14	0,83	0,17
	S2	720	40	40	32	5	13	2	0,86	0,14	0,83	0,17
	N1	720	40	40	32	5	13	2	0,86	0,14	0,83	0,17
	N2	720	40	40	32	5	13	2	0,86	0,14	0,83	0,17

*Raport o oddziaływaniu na środowisko drogi ekspresowej nr S19 na odcinku Korycin (z obwodnicą Korycina)
Knyszyn – Dobrzyniewo Duże – Choroszcz wraz z podłączeniem do drogi krajowej nr 8 na odcinku Sochonie –
Dobrzyniewo Duże*

Tabela 4.8.14 Prognozowane natężenie ruchu na węzłach dla wariantu BI w roku 2045

Węzeł	Odcinek	SDR	VL	VC	SOD	SCD	SON	SCN	UL	UC	UD	UN
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Korycin	N	395	50	40	20	0	9	0	1,00	0,00	0,81	0,19
	N1	1783	50	40	90	0	43	0	1,00	0,00	0,81	0,19
	NW	1388	40	40	70	0	33	0	1,00	0,00	0,81	0,19
	S	1389	50	40	70	0	33	0	1,00	0,00	0,81	0,19
	S1	1783	50	40	90	0	43	0	1,00	0,00	0,81	0,19
	SE	394	40	40	20	0	9	0	1,00	0,00	0,81	0,19
Knyszyn	W_65	16462	35	35	796	35	373	22	0,96	0,04	0,81	0,19
	E_65	8330	50	40	312	108	148	51	0,74	0,26	0,81	0,19
	S_65	185	66	57	6	4	3	1	0,63	0,37	0,81	0,19
	NE	6969	40	40	261	91	124	43	0,74	0,26	0,81	0,19
	NE1	8138	40	40	305	106	145	50	0,74	0,26	0,81	0,19
	N	1169	40	40	44	15	21	7	0,74	0,26	0,81	0,19
	SW	1166	40	40	44	15	21	7	0,74	0,26	0,81	0,19
	SW1	8141	40	40	305	106	145	50	0,74	0,26	0,81	0,19
	S	6975	40	40	262	91	124	43	0,74	0,26	0,81	0,19
Dobrzyniewo	NW	13132	40	40	594	69	282	33	0,90	0,10	0,81	0,19
	N	5776	40	40	261	30	124	14	0,90	0,10	0,81	0,19
	SE	5764	40	40	261	30	124	14	0,90	0,10	0,81	0,19
	S	13096	40	40	592	69	282	33	0,90	0,10	0,81	0,19
Białystok Zachód i Dzikie	SSE	1230	40	40	54	8	26	4	0,87	0,13	0,81	0,19
	SSW	3252	40	40	144	20	68	10	0,87	0,13	0,81	0,19
	SN1	19004	40	40	840	120	399	57	0,87	0,13	0,81	0,19
	SN2	15752	40	40	696	99	331	47	0,87	0,13	0,81	0,19
	SN3	15872	40	40	702	100	333	48	0,87	0,13	0,81	0,19
	NNE	120	40	40	5	1	3	0	0,87	0,13	0,81	0,19
	NW	1230	40	40	54	8	26	4	0,87	0,13	0,81	0,19
	NE	3254	40	40	144	20	68	10	0,87	0,13	0,81	0,19
	SW	120	40	40	5	1	3	0	0,87	0,13	0,81	0,19
	NNW	15800	40	40	698	100	332	47	0,87	0,13	0,81	0,19
	zbierająca N	23000	50	50	1013	149	481	71	0,87	0,13	0,81	0,19
	zbierająca S	23000	50	50	1013	149	481	71	0,87	0,13	0,81	0,19
	DK8	26500	40	40	1167	171	555	81	0,87	0,13	0,81	0,19
	S1	1000	40	40	44	6	21	3	0,87	0,13	0,81	0,19
	S2	1000	40	40	44	6	21	3	0,87	0,13	0,81	0,19
	N1	1000	40	40	44	6	21	3	0,87	0,13	0,81	0,19
	N2	1000	40	40	44	6	21	3	0,87	0,13	0,81	0,19

WARIANT CII

Tabela 4.8.15 Prognozowane natężenie ruchu dla wariantu CII w roku 2030

Droga	Odcinek	SDR	VL	VC	SOD	SCD	SON	SCN	UL	UC	UD	UN
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
S19	Klepacze - Choroszcz	13752	105	82	630	258	83	34	0.87	0.13	0.83	0.17
S19	Choroszcz - Dobrzyniewo 2	27278	100	82	1227	503	188	77	0.82	0.18	0.83	0.17
S19	Dobrzyniewo 2 - Knyszyn	12415	106	82	472	193	172	71	0.65	0.35	0.83	0.17
S19	Knyszyn - Jasionówka	8558	106	82	289	119	155	63	0.54	0.46	0.83	0.17
S19	Jasionówka - Korycin	8400	106	82	281	115	155	63	0.54	0.46	0.83	0.17
Łącznik ŁN	Korycin - DK8	13085	69	69	200	82	155	63	0,45	0,55	0,83	0,17
Łącznik ŁN	DW671 - Korycin	6827	81	70	119	49	0	0	1	0	0,83	0,17
Łącznik ŁN	Korycin - Łącznik ŁNPd.	2289	81	70	62	26	0	0	1	0	0,83	0,17
dk19	Dobrzyniewo 2 – Jurowce łącznik do drogi krajowej nr 8 Sochonie - Dobrzyniewo Duże (wariant II)	1204	107	82	660	270	19	8	0.98	0.02	0.83	0.17

Tabela 4.8.16 Prognozowane natężenie ruchu dla wariantu CII w roku 2045

Droga	Odcinek	SDR	VL	VC	SOD	SCD	SON	SCN	UL	UC	UD	UN
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
S19	Klepacze - Choroszcz	17124	105	82	739	126	336	75	0.85	0.15	0.81	0.19
S19	Choroszcz - Dobrzyniewo 2	48944	86	82	2226	246	1028	147	0.90	0.10	0.81	0.19
S19	Dobrzyniewo 2 - Knyszyn	17780	105	82	662	236	303	124	0.73	0.27	0.81	0.19
S19	Knyszyn - Jasionówka	12316	106	82	393	229	210	86	0.65	0.35	0.81	0.19
S19	Jasionówka - Korycin	12101	106	82	381	230	206	84	0.64	0.36	0.81	0.19
Łącznik ŁN	Korycin - DK8	10698	65	65	303	237	182	74	0,59	0,41	0,81	0,19
Łącznik ŁN	DW671 - Korycin	3167	81	70	160	0	76	0	1,00	0,00	0,81	0,19
Łącznik ŁN	Korycin - Łącznik ŁN Pd.	1614	81	70	81	0	39	0	1,00	0,00	0,81	0,19

Raport o oddziaływaniu na środowisko drogi ekspresowej nr S19 na odcinku Korycin (z obwodnicą Korycina) Knyszyn – Dobrzyniewo Duże – Choroszcz wraz z połączeniem do drogi krajowej nr 8 na odcinku Sochonie – Dobrzyniewo Duże

S19	Dobrzyniewo 2 - Jurowce łącznik do drogi krajowej nr 8 Sochonie - Dobrzyniewo Duże (wariant II)	18115	106	82	912	3	433	2	1.00	0.00	0.81	0.19
------------	---	-------	-----	----	-----	---	-----	---	------	------	------	------

Tabela 4.8.17 Prognozowane natężenie ruchu na drogach przecinających dla wariantu CII w roku 2030

Droga	Odcinek	SDR	VL	VC	SOD	SCD	SON	SCN	UL	UC	UD	UN
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
DW671	DW671 - Jasionówka	0	34	30	0	0	0	0	1.00	0.00	0.83	0.17
DW671	Jasionówka - DW671	0	55	25	0	0	0	0	1.00	0.00	0.83	0.17
DW671	DW671 - DK8	106	47	20	6	0	1	0	1.00	0.00	0.83	0.17
DK65	Białystok - Dobrzyniewo	8236	72	63	405	22	81	7	0.94	0.06	0.83	0.17
DK65	Dobrzyniewo - Knyszyn	4509	66	53	230	4	47	1	0.98	0.02	0.83	0.17
DK65	Knyszyn - DW671	12319	51	45	599	40	118	13	0.93	0.07	0.83	0.17
S8	wieś Choroszcz - Choroszcz	49153	83	82	2224	326	425	97	0.86	0.14	0.83	0.17
DK8	Choroszcz - Białystok	24874	10	10	1180	110	230	35	0.91	0.09	0.83	0.17
DK8	Białystok - Łącznik DŚU Pd.	9029	78	70	401	67	75	21	0.84	0.16	0.83	0.17
DK8	Łącznik DŚU Pd. - DK8	9337	78	70	417	67	78	21	0.85	0.15	0.83	0.17
DK8	DK8 - S8	8628	78	70	381	67	71	21	0.84	0.16	0.83	0.17
DK8	S8 - Suchowola	12746	66	66	498	164	96	39	0.75	0.25	0.83	0.17
S8	S8 - Janów	6975	107	82	160	202	53	21	0.49	0.51	0.83	0.17

Tabela 4.8.18 Prognozowane natężenie ruchu na drogach przecinających dla wariantu CII w roku 2045

Droga	Odcinek	SDR	VL	VC	SOD	SCD	SON	SCN	UL	UC	UD	UN
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
DW671	DW671 - Jasionówka	0	34	30	0	0	0	0	1.00	0.00	0.81	0.19
DW671	Jasionówka - DW671	0	55	25	0	0	0	0	1.00	0.00	0.81	0.19
DW671	DW671 - DK8	142	47	20	7	0	3	0	1.00	0.00	0.81	0.19
DK65	Białystok - Dobrzyniewo	22232	21	21	1084	39	509	24	0.96	0.04	0.81	0.19
DK65	Dobrzyniewo - Knyszyn	6074	65	53	302	5	144	2	0.98	0.02	0.81	0.19
DK65	Knyszyn - DW671	16424	35	35	797	33	373	21	0.96	0.04	0.81	0.19
S8	wieś Choroszcz - Choroszcz	66871	62	62	3016	361	1389	216	0.89	0.11	0.81	0.19
DK8	Choroszcz - Białystok	22267	10	10	976	149	440	94	0.86	0.14	0.81	0.19
DK8	Białystok - Łącznik ŁN Pd.	13231	72	70	588	80	267	50	0.87	0.13	0.81	0.19

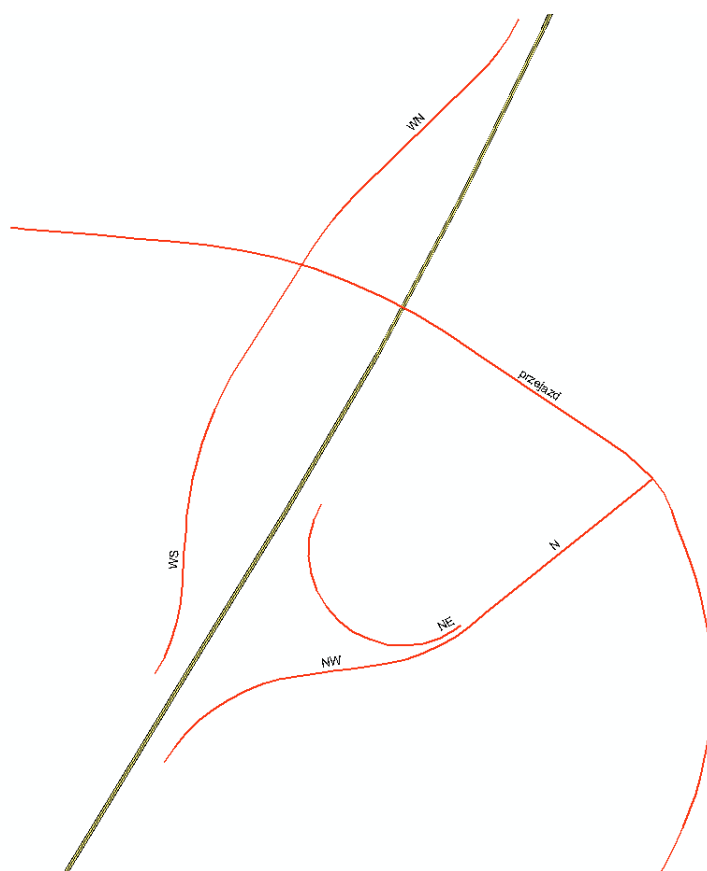
Raport o oddziaływaniu na środowisko drogi ekspresowej nr S19 na odcinku Korycin (z obwodnicą Korycina) Knyszyn – Dobrzyniewo Duże – Choroszcz wraz z podłączeniem do drogi krajowej nr 8 na odcinku Sochonie – Dobrzyniewo Duże

Droga	Odcinek	SDR	VL	VC	SOD	SCD	SON	SCN	UL	UC	UD	UN
DK8	Łącznik ŁN Pd. - DK8	13649	71	70	609	80	277	50	0.88	0.12	0.81	0.19
DK8	DK8 - S8	12688	73	70	561	80	254	50	0.87	0.13	0.81	0.19
DK8	S8 - Suchowola	14989	67	67	660	97	298	62	0.86	0.14	0.81	0.19
S8	S8 - Janów	10900	106	82	290	261	186	76	0.56	0.44	0.81	0.19

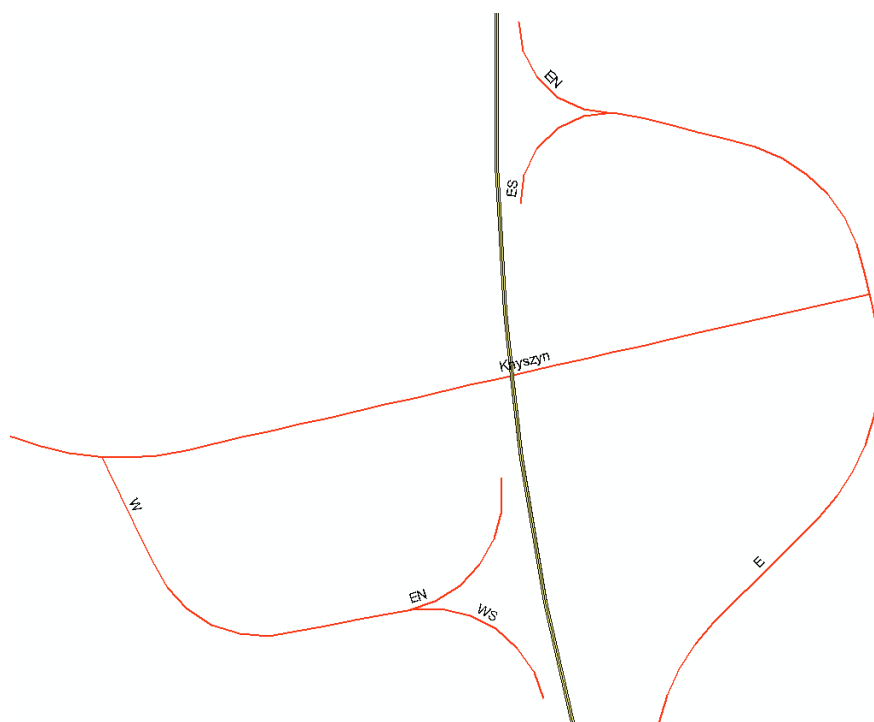
Szkice odcinków węzłów dla wariantu CII



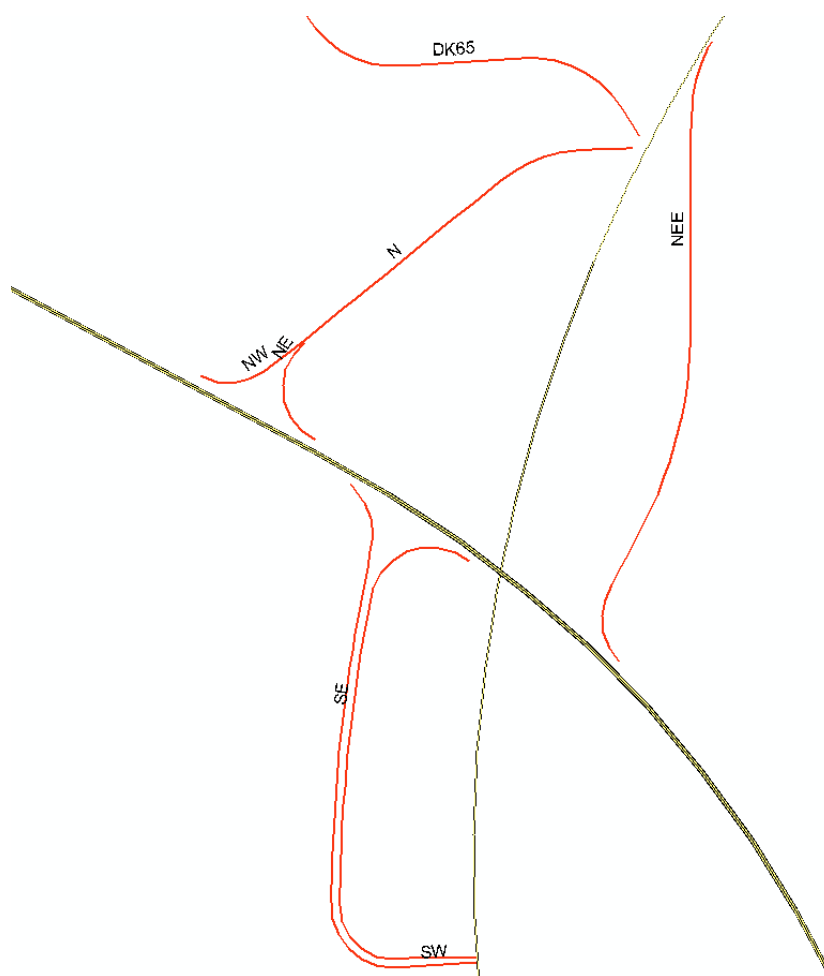
Rys. 4.8.11 Szkic odcinków węzła Korycin. Wariant CII



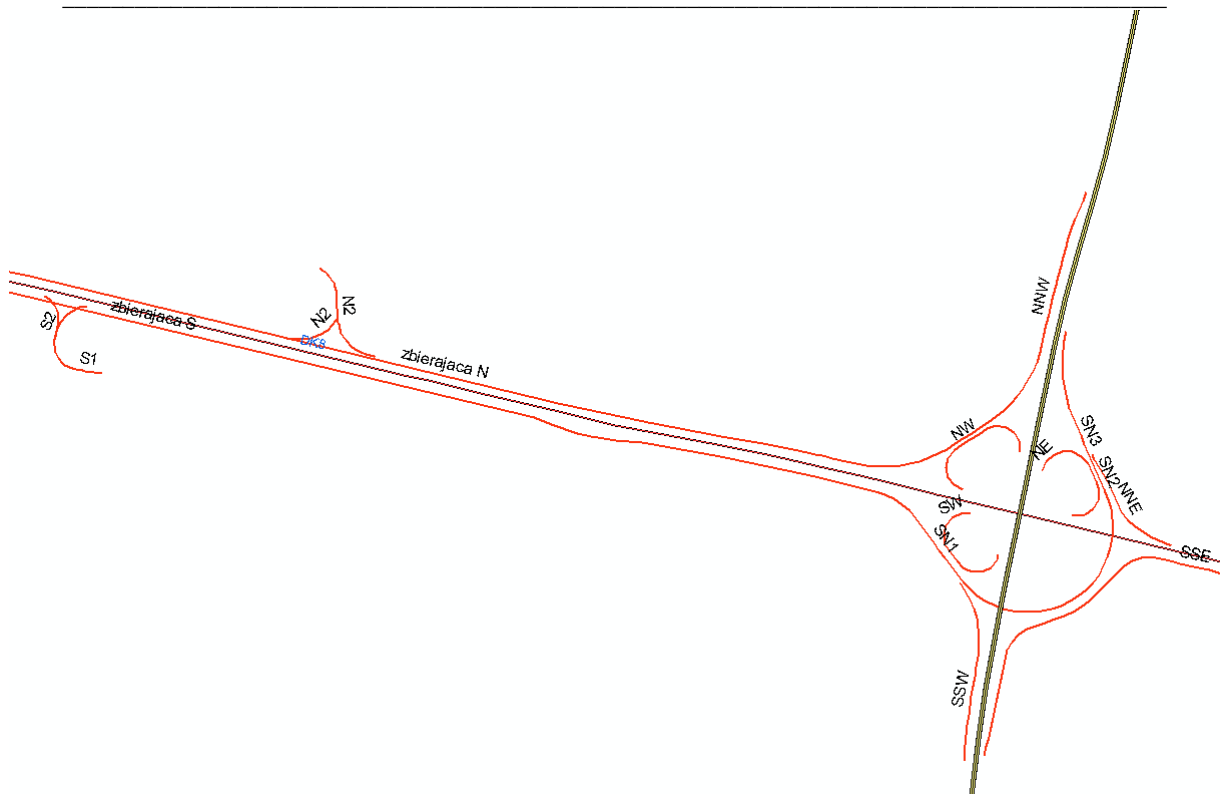
Rys. 4.8.12 Szkic odcinków węzła Jasionówka. Wariant CII



Rys. 4.8.13 Szkic odcinków węzła Knyszyn. Wariant CII



Rys. 4.8.14 Szkic odcinków węzła Dobrzyniewo. Wariant CII



Rys. 4.8.15 Szkic odcinków węzłów Dzikie i Białystok Zachód Wariant CII

Tabela 4.8.19 Prognozowane natężenie ruchu na węzłach dla wariantu CII w roku 2030

Węzeł	Odcinek	SDR	VL	VC	SOD	SCD	SON	SCN	UL	UC	UD	UN
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Korycin	N	291	50	40	15	0	6	0	1,00	0,00	0,83	0,17
	N1	1314	50	40	68	0	28	0	1,00	0,00	0,83	0,17
	NW	1023	40	40	53	0	22	0	1,00	0,00	0,83	0,17
	S	1024	50	40	53	0	22	0	1,00	0,00	0,83	0,17
	S1	1314	50	40	68	0	28	0	1,00	0,00	0,83	0,17
	SE	291	40	40	15	0	6	0	1,00	0,00	0,83	0,17
Jasionówka	SW	294	40	40	14	6	1	1	0,54	0,46	0,83	0,17
	NE	215	40	40	10	4	1	0	0,54	0,46	0,83	0,17
	NW	294	40	40	14	6	1	1	0,54	0,46	0,83	0,17
	N	509	40	40	24	10	3	1	0,54	0,46	0,83	0,17
	Jasionówka (DW671)	1016	50	40	48	20	5	2	0,54	0,46	0,83	0,17
Knyszyn	EN	1066	40	40	45	10	19	4	0,60	0,40	0,83	0,17
	ES	2829	40	40	120	27	49	11	0,60	0,40	0,83	0,17
	E	3895	40	40	165	37	68	15	0,60	0,40	0,83	0,17
	WN	1059	40	40	45	10	18	4	0,60	0,40	0,83	0,17
	WS	2856	40	40	121	27	50	11	0,60	0,40	0,83	0,17
	W	3915	40	40	166	37	68	15	0,60	0,40	0,83	0,17
	Knyszyn (DK65)	4513	50	40	191	43	78	18	0,60	0,40	0,83	0,17
Dobrzyniewo	NEE	6270	40	40	266	59	109	24	0,90	0,10	0,83	0,17
	NE	2662	40	40	113	25	46	10	0,90	0,10	0,83	0,17
	NW	172	40	40	7	2	3	1	0,90	0,10	0,83	0,17

*Raport o oddziaływaniu na środowisko drogi ekspresowej nr S19 na odcinku Korycin (z obwodnicą Korycina)
Knyszyn – Dobrzyniewo Duże – Choroszcz wraz z podłączeniem do drogi krajowej nr 8 na odcinku Sochonie –
Dobrzyniewo Duże*

Węzeł	Odcinek	SDR	VL	VC	SOD	SCD	SON	SCN	UL	UC	UD	UN
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	N	2834	40	40	120	27	49	11	0,90	0,10	0,83	0,17
	DK65	4493	40	40	230	94	3	1	0,90	0,10	0,83	0,17
	SE	8968	40	40	380	85	156	35	0,90	0,10	0,83	0,17
	SW	1556	40	40	66	15	27	6	0,90	0,10	0,83	0,17
Białystok Zachód i Dzikie	SSE	1650	40	40	73	11	35	5	0,87	0,13	0,83	0,17
	SN1	13158	40	40	579	85	275	41	0,87	0,13	0,83	0,17
	SN2	10782	40	40	475	70	226	33	0,87	0,13	0,83	0,17
	SN3	10782	40	40	475	70	226	33	0,87	0,13	0,83	0,17
	SSW	2376	40	40	105	15	50	7	0,87	0,13	0,83	0,17
	SW	0	40	40	0	0	0	0	0,87	0,13	0,83	0,17
	NNE	0	40	40	0	0	0	0	0,87	0,13	0,83	0,17
	NE	2376	40	40	105	15	50	7	0,87	0,13	0,83	0,17
	NNW	10824	40	40	476	70	226	33	0,87	0,13	0,83	0,17
	NW	1650	40	40	73	11	35	5	0,87	0,13	0,83	0,17
	zbierająca N	16560	50	50	729	107	346	51	0,87	0,13	0,83	0,17
	zbierająca S	16560	50	50	729	107	346	51	0,87	0,13	0,83	0,17
	DK8	19080	40	40	840	124	399	59	0,87	0,13	0,83	0,17
	S1	720	40	40	32	5	15	2	0,87	0,13	0,83	0,17
	S2	720	40	40	32	5	15	2	0,87	0,13	0,83	0,17
	N1	720	40	40	32	5	15	2	0,87	0,13	0,83	0,17

Tabela 4.8.20 Prognozowane natężenie ruchu na węzłach dla wariantu CII w roku 2045

Węzeł	Odcinek	SDR	VL	VC	SOD	SCD	SON	SCN	UL	UC	UD	UN
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Korycin	N	395	50	40	20	0	9	0	1,00	0,00	0,81	0,19
	N1	1783	50	40	90	0	43	0	1,00	0,00	0,81	0,19
	NW	1388	40	30	70	0	33	0	1,00	0,00	0,81	0,19
	S	1389	50	40	70	0	33	0	1,00	0,00	0,81	0,19
	S1	1783	50	40	90	0	43	0	1,00	0,00	0,81	0,19
	SE	394	40	40	20	0	9	0	1,00	0,00	0,81	0,19
Jasionówka	SW	398	40	40	19	9	1	1	0,54	0,46	0,81	0,19
	NE	291	40	40	14	7	1	0	0,54	0,46	0,81	0,19
	NW	399	40	40	19	9	1	1	0,54	0,46	0,81	0,19
	N	690	40	40	33	16	2	1	0,54	0,46	0,81	0,19
	Jasionówka (DW671)	1378	50	40	65	31	4	2	0,54	0,46	0,81	0,19
Knyszyn	WN	1215	40	40	54	8	25	4	0,69	0,31	0,81	0,19
	EN	1228	40	40	55	8	25	4	0,69	0,31	0,81	0,19
	W	5174	40	40	230	33	105	15	0,69	0,31	0,81	0,19
	WS	3959	40	40	176	25	81	12	0,69	0,31	0,81	0,19
	ES	3948	40	40	176	25	80	12	0,69	0,31	0,81	0,19
	E	5176	40	40	230	33	105	15	0,69	0,31	0,81	0,19
	Knyszyn (DK65)	6080	50	40	289	137	18	9	0,60	0,40	0,81	0,19
Dobrzyniewo	DK65	6041	40	40	302	3	143	2	0,82	0,18	0,81	0,19
	SE	10978	40	40	488	70	224	32	0,82	0,18	0,81	0,19
	SW	2156	40	40	96	14	44	6	0,87	0,13	0,81	0,19
	NEE	8570	40	40	381	55	174	25	0,87	0,13	0,81	0,19
	NE	9064	40	40	403	58	185	26	0,87	0,13	0,81	0,19

*Raport o oddziaływaniu na środowisko drogi ekspresowej nr S19 na odcinku Korycin (z obwodnicą Korycina)
Knyszyn – Dobrzyniewo Duże – Choroszcz wraz z podłączeniem do drogi krajowej nr 8 na odcinku Sochonie –
Dobrzyniewo Duże*

Węzeł	Odcinek	SDR	VL	VC	SOD	SCD	SON	SCN	UL	UC	UD	UN
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	NW	260	40	40	12	2	5	1	0,87	0,13	0,81	0,19
	N	9324	40	40	415	59	190	27	0,87	0,13	0,81	0,19
Białystok Zachód i Dzikie	SSE	216	40	40	10	1	5	1	0,87	0,13	0,83	0,17
	SSW	3194	40	40	141	21	67	10	0,87	0,13	0,83	0,17
	SN1	22520	40	40	992	146	471	69	0,87	0,13	0,83	0,17
	SN2	19326	40	40	851	125	405	59	0,87	0,13	0,83	0,17
	SN3	19326	40	40	851	125	405	59	0,87	0,13	0,83	0,17
	NNE	0	40	40	0	0	0	0	0,87	0,13	0,83	0,17
	NW	216	40	40	10	1	5	1	0,87	0,13	0,83	0,17
	NE	3198	40	40	141	21	67	10	0,87	0,13	0,83	0,17
	SW	0	40	40	0	0	0	0	0,87	0,13	0,83	0,17
	NNW	19376	40	40	853	125	406	60	0,87	0,13	0,83	0,17
	zbierająca N	23000	50	50	1013	149	481	71	0,87	0,13	0,83	0,17
	zbierająca S	23000	50	50	1013	149	481	71	0,87	0,13	0,83	0,17
	DK8	26500	40	40	1167	171	555	81	0,87	0,13	0,83	0,17
	S1	1000	40	40	44	6	21	3	0,87	0,13	0,83	0,17
	S2	1000	40	40	44	6	21	3	0,87	0,13	0,83	0,17
	N1	1000	40	40	44	6	21	3	0,87	0,13	0,83	0,17
	N2	1000	40	40	44	6	21	3	0,87	0,13	0,83	0,17

WARIANT DI

Tabela 4.8.21 Prognozowane natężenie ruchu dla wariantu DI w roku 2030

Droga	Odcinek	SDR	VL	VC	SOD	SCD	SON	SCN	UL	UC	UD	UN
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
S19	Klepacze - Choroszcz	13200	106	82	605	80	233	48	0,87	0,13	0,83	0,17
S19	Choroszcz - Dobrzyniewo 2	26794	101	82	1218	172	466	103	0,87	0,13	0,83	0,17
S19	Dobrzyniewo 1 - Knyszyn	17269	105	82	730	166	268	99	0,80	0,20	0,83	0,17
S19	Knyszyn - Jasionówka	8682	106	82	288	162	131	54	0,65	0,35	0,83	0,17
S19	Jasionówka - Korycin	10371	105	82	271	267	156	64	0,54	0,46	0,83	0,17
Łącznik ŁN	Korycin - DK8	8721	69	69	181	271	132	54	0,45	0,55	0,83	0,17
Łącznik ŁN	DW671 - Korycin	2335	81	70	121	0	50	0	1	0	0,83	0,17
Łącznik ŁN	Korycin - Łącznik ŁN Pd.	1190	81	70	62	0	25	0	1	0	0,83	0,17
dk19	Dobrzyniewo 1 - wzl Dobrzyniewo łącznik do drogi krajowej nr 8 Sochonie - Dobrzyniewo Duże (wariant I)	6187	108	82	317	4	129	2	0,99	0,01	0,83	0,17
dk19	Wzl Dobrzyniewo – Jurowce łącznik do drogi krajowej nr 8 Sochonie - Dobrzyniewo Duże (wariant I)	18839	106	82	942	35	380	21	0,96	0,04	0,83	0,17

Tabela 24.8.22 Prognozowane natężenie ruchu dla wariantu DI w roku 2045

Droga	Odcinek	SDR	VL	VC	SOD	SCD	SON	SCN	UL	UC	UD	UN
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
S19	Klepacze - Choroszcz	17182	105	82	737	131	334	78	0,84	0,16	0,81	0,19
S19	Choroszcz - Dobrzyniewo 2	40013	95	82	1802	219	830	131	0,89	0,11	0,81	0,19
S19	Dobrzyniewo 1 - Knyszyn	25445	102	82	1047	238	468	142	0,81	0,19	0,81	0,19
S19	Knyszyn - Jasionówka	13808	106	82	471	227	235	96	0,68	0,32	0,81	0,19
S19	Zofiówka - Jasionówka	13808	106	82	471	227	235	96	0,68	0,32	0,81	0,19
S19	Jasionówka - Korycin	13593	106	82	459	228	232	95	0,68	0,32	0,81	0,19
Łącznik ŁN	Korycin - DK8	10698	65	65	303	237	182	74	0,59	0,41	0,81	0,19
Łącznik ŁN	DW671 - Korycin	3167	81	70	160	0	76	0	1,00	0,00	0,81	0,19
Łącznik ŁN	Korycin - Łącznik ŁN Pd.	1614	81	70	81	0	39	0	1,00	0,00	0,81	0,19

Raport o oddziaływaniu na środowisko drogi ekspresowej nr S19 na odcinku Korycin (z obwodnicą Korycina) Knyszyn – Dobrzyniewo Duże – Choroszcz wraz z połączeniem do drogi krajowej nr 8 na odcinku Sochonie – Dobrzyniewo Duże

Droga	Odcinek	SDR	VL	VC	SOD	SCD	SON	SCN	UL	UC	UD	UN
dk19	Dobrzyniewo 1 - wzl Dobrzyniewo łącznik do drogi krajowej nr 8 Sochonie - Dobrzyniewo Duże (wariant I)	14433	107	82	721	7	342	4	0,99	0,01	0,81	0,19
dk19	Wzl Dobrzyniewo – Jurowce łącznik do drogi krajowej nr 8 Sochonie - Dobrzyniewo Duże (wariant I)	23518	105	82	1153	35	544	21	0,97	0,03	0,81	0,19

Tabela 4.8.23 Prognozowane natężenie ruchu na drogach przecinających dla wariantu DI w roku 2030

Droga	Odcinek	SDR	VL	VC	SOD	SCD	SON	SCN	UL	UC	UD	UN
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
DW671	DW671 - Zofiówka	0	34	30	0	0	0	0	1,00	0,00	0,83	0,17
DW671	Zofiówka - Jasionówka	400	47	20	18	3	7	1	0,86	0,14	0,83	0,17
DW671	Jasionówka - DW671	0	55	25	0	0	0	0	1,00	0,00	0,83	0,17
DW671	DW671 - DK8	106	47	20	6	0	2	0	1	0	0,83	0,17
DK65	Białystok - Dobrzyniewo	1637	74	63	85	0	35	0	1	0	0,83	0,17
DK65	Dobrzyniewo - Knyszyn	0	66	57	0	0	0	0	1	0	0,83	0,17
DK65	Knyszyn - DW671	12509	51	45	609	40	241	25	0,93	0,07	0,83	0,17
S8	wieś Choroszcz - Choroszcz	49016	83	82	2216	327	846	195	0,86	0,14	0,83	0,17
DK8	Choroszcz - Białystok	25020	10	10	1183	115	459	73	0,90	0,10	0,83	0,17
DK8	Białystok - Łącznik ŁN Pd.	8921	78	70	397	65	148	41	0,85	0,15	0,83	0,17
DK8	Łącznik ŁNPd. - DK8	9229	78	70	413	65	155	41	0,85	0,15	0,83	0,17
DK8	DK8 - S8	8520	78	70	377	65	140	41	0,84	0,16	0,83	0,17
DK8	S8 - Suchowola	12725	66	66	496	164	192	78	0,74	0,26	0,83	0,17
S8	S8 - Janów	7026	107	82	163	202	106	43	0,49	0,51	0,83	0,17

Tabela 4.8.24 Prognozowane natężenie ruchu na drogach przecinających dla wariantu DI w roku 2045

Droga	Odcinek	SDR	VL	VC	SOD	SCD	SON	SCN	UL	UC	UD	UN
DW671	DW671 - Zofiówka	0	34	30	0	0	0	0	1,00	0,00	0,81	0,19
DW671	Zofiówka - Jasionówka	400	47	20	18	3	8	1	0,86	0,14	0,81	0,19
DW671	Jasionówka - DW671	0	55	25	0	0	0	0	1,00	0,00	0,81	0,19
DW671	DW671 - DK8	142	47	20	7	0	3	0	1,00	0,00	0,81	0,19

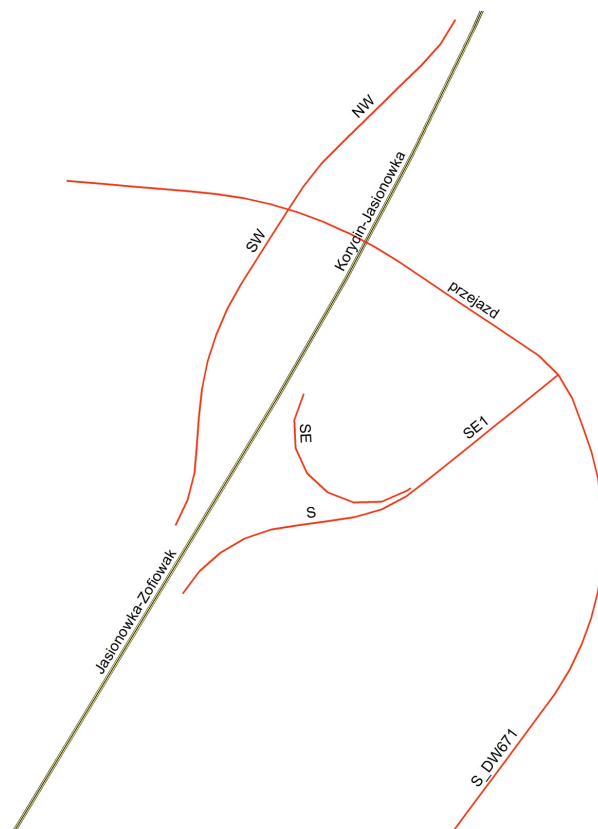
Raport o oddziaływaniu na środowisko drogi ekspresowej nr S19 na odcinku Korycin (z obwodnicą Korycina) Knyszyn – Dobrzyniewo Duże – Choroszcz wraz z podłączeniem do drogi krajowej nr 8 na odcinku Sochonie – Dobrzyniewo Duże

Droga	Odcinek	SDR	VL	VC	SOD	SCD	SON	SCN	UL	UC	UD	UN
DK65	Białystok - Dobrzyniewo	9693	71	63	487	3	231	2	0,99	0,01	0,81	0,19
DK65	Dobrzyniewo - Knyszyn	0	66	57	0	0	0	0	1,00	0,00	0,81	0,19
DK65	Knyszyn - DW671	16495	34	34	798	35	374	22	0,96	0,04	0,81	0,19
S8	wieś Choroszcz - Choroszcz	66889	62	62	3016	361	1389	216	0,89	0,11	0,81	0,19
DK8	Choroszcz - Białystok	31540	10	10	1421	171	649	108	0,89	0,11	0,81	0,19
DK8	Białystok - Łącznik ŁN Pd.	10395	76	70	446	79	199	50	0,84	0,16	0,81	0,19
DK8	Łącznik ŁN Pd. - DK8	10813	75	70	467	79	209	50	0,85	0,15	0,81	0,19
DK8	DK8 - S8	9853	77	70	418	79	186	50	0,83	0,17	0,81	0,19
DK8	S8 - Suchowola	14968	67	67	661	95	299	60	0,87	0,13	0,81	0,19
S8	S8 - Janów	9512	106	82	215	265	162	66	0,50	0,50	0,81	0,19

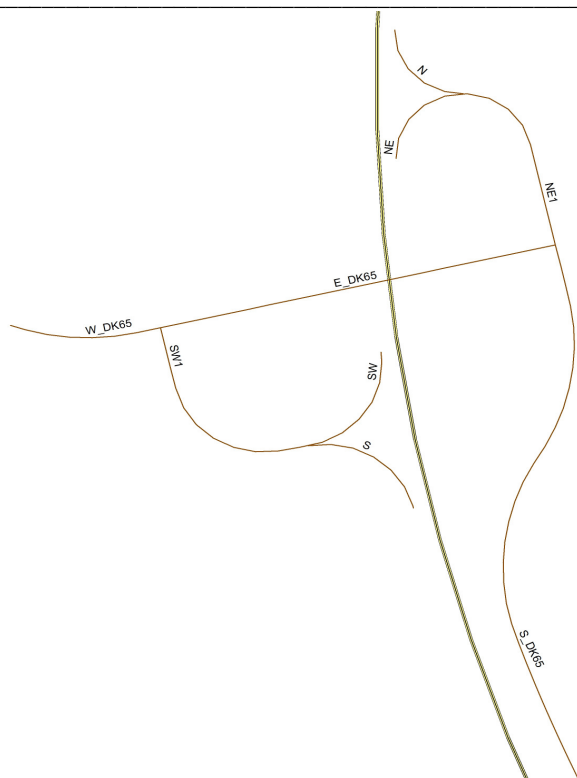
Szkice odcinków węzłów dla wariantu DI



Rys. 4.8.16 Szkic odcinków węzła Korycin. Wariant DI



Rys. 4.8.17 Szkic odcinków węzła Jasionówka. Wariant DI



Rys. 4.8.18 Szkic odcinków węzła Kyszyn. Wariant DI



Rys. 4.8.19 Szkic odcinków węzła Dobrzyniewo. Wariant DI

Tabela 24.8.25 Prognozowane natężenie ruchu na węzłach dla wariantu DI w roku 2030

219

Raport o oddziaływaniu na środowisko drogi ekspresowej nr S19 na odcinku Korycin (z obwodnicą Korycina) Knyszyn – Dobrzyniewo Duże – Choroszcz wraz z podłączeniem do drogi krajowej nr 8 na odcinku Sochonie – Dobrzyniewo Duże

Węzeł	Odcinek	SDR	VL	VC	SOD	SCD	SON	SCN	UL	UC	UD	UN
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	N1	6254	40	40	208	116	85	48	0,64	0,36	0,83	0,17
	NE	5194	40	40	173	97	71	40	0,64	0,36	0,83	0,17
	S	5219	40	40	174	97	71	40	0,64	0,36	0,83	0,17
	S1	6260	40	40	208	116	85	48	0,64	0,36	0,83	0,17
	SW	1041	40	40	35	19	14	8	0,64	0,36	0,83	0,17
Dobrzyniewo	N	3862	40	40	156	44	64	18	0,78	0,22	0,83	0,17
	NW	8594	40	40	347	99	142	40	0,78	0,22	0,83	0,17
	S	8570	40	40	346	98	142	40	0,78	0,22	0,83	0,17
	SW	3838	40	40	155	44	64	18	0,78	0,22	0,83	0,17
Białystok Zachód i Dzikie	SSE	1650	40	40	74	12	30	5	0,86	0,14	0,83	0,17
	SSW	2382	40	40	106	17	44	7	0,86	0,14	0,83	0,17
	SN1	12998	40	40	580	94	238	38	0,86	0,14	0,83	0,17
	SN2	11348	40	40	507	82	208	34	0,86	0,14	0,83	0,17
	SN3	11438	40	40	511	83	209	34	0,86	0,14	0,83	0,17
	NNE	90	40	40	4	1	2	0	0,86	0,14	0,83	0,17
	NW	1650	40	40	74	12	30	5	0,86	0,14	0,83	0,17
	NE	2382	40	40	106	17	44	7	0,86	0,14	0,83	0,17
	SW	90	40	40	4	1	2	0	0,86	0,14	0,83	0,17
	NNW	11372	40	40	508	82	208	34	0,86	0,14	0,83	0,17
	zbierająca	16560	50	50	739	120	303	49	0,86	0,14	0,83	0,17
	zbierająca	16560	50	50	739	120	303	49	0,86	0,14	0,83	0,17
	DK8	19080	40	40	852	138	349	56	0,86	0,14	0,83	0,17
	S1	720	40	40	32	5	13	2	0,86	0,14	0,83	0,17
	S2	720	40	40	32	5	13	2	0,86	0,14	0,83	0,17
	N1	720	40	40	32	5	13	2	0,86	0,14	0,83	0,17
	N2	720	40	40	32	5	13	2	0,86	0,14	0,83	0,17

Tabela 4.8.26 Prognozowane natężenie ruchu na węzłach dla wariantu DI w roku 2045

Węzeł	Odcinek	SDR	VL	VC	SOD	SCD	SON	SCN	UL	UC	UD	UN
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Korycin	N	395	50	40	20	0	9	0	1,00	0,00	0,81	0,19
	N1	1783	50	40	90	0	43	0	1,00	0,00	0,81	0,19
	NW	1388	40	40	70	0	33	0	1,00	0,00	0,81	0,19
	S	1389	50	40	70	0	33	0	1,00	0,00	0,81	0,19
	S1	1783	50	40	90	0	43	0	1,00	0,00	0,81	0,19
	SE	394	40	40	20	0	9	0	1,00	0,00	0,81	0,19
Jasionówka	przejazd	400	50	40	14	6	7	3	0,68	0,32	0,81	0,19

Raport o oddziaływaniu na środowisko drogi ekspresowej nr S19 na odcinku Korycin (z obwodnicą Korycina) Knyszyn – Dobrzyniewo Duże – Choroszcz wraz z podłączeniem do drogi krajowej nr 8 na odcinku Sochonie – Dobrzyniewo Duże

Węzeł	Odcinek	SDR	VL	VC	SOD	SCD	SON	SCN	UL	UC	UD	UN
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	S_DW671	400	47	20	14	6	7	3	0,68	0,32	0,81	0,19
	N	291	40	40	10	5	5	2	0,68	0,32	0,81	0,19
	NW	399	40	40	14	6	7	3	0,68	0,32	0,81	0,19
	S	398	40	40	14	6	6	3	0,68	0,32	0,81	0,19
	SE1	689	40	40	24	11	11	5	0,68	0,32	0,81	0,19
	SE	291	40	40	10	5	5	2	0,68	0,32	0,81	0,19
Knyszyn	W_65	16495	34	34	619	214	294	102	0,74	0,26	0,81	0,19
	E_65	8254	40	40	310	107	147	51	0,74	0,26	0,81	0,19
	S_65	400	66	57	15	5	7	2	0,74	0,26	0,81	0,19
	N	1223	40	40	46	16	22	8	0,74	0,26	0,81	0,19
	N1	8254	40	40	310	107	147	51	0,74	0,26	0,81	0,19
	NE	7031	40	40	264	91	125	43	0,74	0,26	0,81	0,19
	S	7037	40	40	264	91	126	43	0,74	0,26	0,81	0,19
	S1	8247	40	40	310	107	147	51	0,74	0,26	0,81	0,19
	SW	1210	40	40	45	16	22	7	0,74	0,26	0,81	0,19
Dobrzyniewo	N	5836	40	40	263	31	125	15	0,89	0,11	0,81	0,19
	NW	13130	40	40	593	70	282	33	0,89	0,11	0,81	0,19
	S	13092	40	40	591	70	281	33	0,89	0,11	0,81	0,19
	SW	5820	40	40	263	31	125	15	0,89	0,11	0,81	0,19
Białystok Zachód I Dzikie	SSE	1230	40	40	54	8	26	4	0,83	0,17	0,81	0,19
	SSW	3252	40	40	144	20	68	10	0,83	0,17	0,81	0,19
	SN1	19004	40	40	840	120	399	57	0,83	0,17	0,81	0,19
	SN2	15752	40	40	696	99	331	47	0,83	0,17	0,81	0,19
	SN3	15872	40	40	702	100	333	48	0,83	0,17	0,81	0,19
	NNE	120	40	40	5	1	3	0	0,83	0,17	0,81	0,19
	NW	1230	40	40	54	8	26	4	0,83	0,17	0,81	0,19
	NE	3254	40	40	144	20	68	10	0,83	0,17	0,81	0,19
	SW	120	40	40	5	1	3	0	0,83	0,17	0,81	0,19
	NNW	15800	40	40	698	100	332	47	0,83	0,17	0,81	0,19
	zbierająca N	23000	50	50	1013	149	481	71	0,83	0,17	0,81	0,19
	zbierająca S	23000	50	50	1013	149	481	71	0,83	0,17	0,81	0,19
	DK8	26500	40	40	1167	171	555	81	0,83	0,17	0,81	0,19
	S1	1000	40	40	44	6	21	3	0,83	0,17	0,81	0,19
	S2	1000	40	40	44	6	21	3	0,83	0,17	0,81	0,19
	N1	1000	40	40	44	6	21	3	0,83	0,17	0,81	0,19

Węzeł	Odcinek	SDR	VL	VC	SOD	SCD	SON	SCN	UL	UC	UD	UN
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	N2	1000	40	40	44	6	21	3	0,83	0,17	0,81	0,19

Zabudowania

Do modelu wprowadzono poszczególne budynki, wraz z informacją o ich wykorzystaniu, wysokości, ilości kondygnacji i numerze kondygnacji decyzyjnej w przypadku budynków chronionych. W obszarze akustycznego oddziaływania inwestycji budynki chronione to wyłącznie budynki mieszkalne jedno- i wielorodzinne. Kondygnacją decyzyjną jest najwyższa kondygnacja mieszkalna.

4.8.2 Oddziaływanie na klimat akustyczny

4.8.2.1 Faza realizacji

Etap budowy wiąże się z wykonywaniem różnego rodzaju prac, takich jak wykopy, formowanie nasypów, budowa obiektów mostowych i inżynierskich, budowa podbudowy drogi oraz nawierzchni drogowej. Istotnym aspektem etapu budowy jest transport surowców i materiałów oraz odpadów w obrębie placu budowy, baz materiałowych i zapleczy technologicznych, jak również poza terenem budowy. Wykonanie prac wymaga użycia różnorodnych maszyn budowlanych takich jak koparki, dźwigi, palownice, walce, spycharki, samochody ciężarowe itp. oraz urządzenia odznaczające się dużą mocą akustyczną takie jak szlifierki, piły itp. Wymienione powyżej operacje technologiczne i stosowane maszyny i urządzenia będą źródłem hałasu. Na etapie budowy emitowany hałas będzie odznaczać się dużą zmiennością przestrzenną i czasową jak również jego natężeniem.

Rozkład czasowy emitowanego hałasu będzie przede wszystkim skupiony do pory dnia, kiedy to będzie realizowana większość prac. Jednocześnie zmienność czasowa będzie uzależniona od postępu prac i harmonogramu ich wykonywania.

Wpływ na przestrzenną zmienność natężenia hałasu ma w głównej mierze zakres robót budowlanych na ich poszczególnych odcinkach. Szczególnie wysoka uciążliwość hałasowa może mieć miejsce na odcinkach, na których będą wykonywane znaczne ilości prac wymagających użycia ciężkiego sprzętu i wymagających dostarczenia znacznej ilości materiałów np.: na odcinkach wymagających wykonania głębokich wykopów lub znacznych nasypów drogowych, czy też budowy obiektów mostowych, lub węzłów.

Natężenie hałasu będzie zmienne w czasie, ale również będzie uzależnione od rodzaju wykonywanych prac i używanych urządzeń. Odczuwalne natężenie hałasu będzie również uzależnione od odległości obiektów chronionych przed hałasem od prowadzonych prac.

Na obecnym etapie przygotowania dokumentacji nie jest znany harmonogram prac budowlanych, jak również nie została określona liczba i rodzaj używanego sprzętu i jego czas pracy, dlatego też nie ma możliwości obliczenia natężenia hałasu oraz jego rozkładu czasowo-przestrzennego na etapie budowy. W związku z powyższym oddziaływanie akustyczne na etapie budowy zostało oszacowane w oparciu o dane literaturowe opisujące emisję hałasu podczas budowy obwodnicy Wasilkowa („Hałas robót drogowych w otoczeniu budowanej obwodnicy Wasilkowa” W. Gardziejczyk, M. Motykiewicz;[84]).

W ramach budowy obwodnicy Wasilkowa wykonywane zostały pomiary wstępne oraz pomiary właściwe. Przeprowadzono pomiary w porze dnia (6.00 do 22.00). Pomiary wykonano dla różnych rodzajów prac budowlanych. Wstępnie dla jednego przekroju wykonano 12 pomiarów 15 minutowych oraz pomiar ciągły w czasie 16 godzin od 6.00 do 22.00. Na podstawie pomiarów 15 minutowych wyznaczono obliczeniowo średni poziom hałasu, który porównano z wynikiem pomiaru ciągłego. Różnica była nieznaczna i w zależności od odległości wynosiła 0,7 dB w odległości 60 m i 1 dB w odległości 100 m. Przy czym jak zauważa autor pomiarów w przypadku stosowania pomiarów 15 minutowych konieczne jest uchwycenie w czasie pomiarów zróżnicowanych okresów danych robót tj. wykonanie pomiarów w okresach prac przygotowawczych, czy też mniejszego ich natężenia. Na podstawie tak sprawdzonej metodyki przeprowadzono pomiary właściwe. Pomiary przeprowadzono w odległościach 25 m, 40 m, 60 m, 100 m, 150 m i 200 m od granicy robót. Do określenia równoważnego poziomu dźwięku wykonano pomiary 15 minutowe. Jednocześnie z uwagi na

zróżnicowanie technologiczne przeprowadzono pomiary dla następujących typowych robót budowlanych, które mają miejsce w przypadku każdej budowy drogowej:

- wykonywanie nasypu wraz z profilowaniem i zagęszczeniem warstw;
- stabilizacja gruntu cementem;
- wykonywanie podbudowy z kruszywa stabilizowanego mechanicznie;
- wykonywanie warstwy podbudowy i warstwy wiążącej z betonu asfaltowego oraz warstwy ścieralnej z SMA;
- formowanie skarp i rowów przydrożnych;
- wykonywanie pali żelbetowych pod ekrany akustyczne.

Na podstawie pomiarów autorzy W Gardziejczyk, i M Motykiewicz stwierdzili, iż poziom emitowanego hałasu jest zróżnicowany w zależności od rodzaju robót. Na podstawie pomiarów stwierdzono, iż najbardziej uciążliwymi pracami pod względem akustycznym są prace związane z formowaniem nasypów i stabilizacją gruntu cementem. Mniej hałaśliwymi są układanie warstw bitumicznych i wykonywanie stabilizacji mechanicznej. Maksymalny zmierzony poziom hałasu w odległości 60 m dla najbardziej hałaśliwych prac wynosił 92 dB. Natomiast równoważne poziomy hałasu w środowisku w odległości 60 m były zbliżone do poziomu 60 dB(A) w porze dnia a w odległości 100 m do poziomu 55 dB(A). Jednocześnie autorzy W Gardziejczyk, i M Motykiewicz stwierdzili, że budowa obwodnicy Wasilkowa nie wpływała w istotny sposób na pogorszenie klimatu akustycznego w otoczeniu.

Dla potrzeb niniejszego raportu na podstawie przytoczonych powyżej wyników badań przyjęto, iż zasięg uciążliwości hałasowej (uwzględniając równoważny poziom dźwięku powyżej 55 dB) wynosi 100 m. Przeprowadzono analizę projektu budowlanego pod kątem spodziewanych do przeprowadzenia robót budowlanych i wytypowano odcinki, których wykonanie będzie wymagało przeprowadzenia robót uznanych za najbardziej hałaśliwe (formowanie wysokich nasypów wraz ze stabilizacją cementem) w największym zakresie. Uznano, iż największa emisja hałasu będzie powodowana na następujących odcinkach inwestycji:

- Z uwagi na duże zróżnicowanie wysokościowe terenu w zasadzie na całej długości projektowanego odcinka drogi będą prowadzone prace związane z przemieszczaniem mas ziemnych, stabilizacją nasypów, skarp i wykopów.
- Budowa węzłów z uwagi na znaczną ilość prac zlokalizowanych na stosunkowo małym obszarze związanych z budową obiektów inżynierskich a także budową łącznic i potrzebną do tego celu stabilizację gruntu.

Jednakże nadmienić należy, iż uciążliwość akustyczna na etapie budowy będzie okresowa oraz krótkotrwała i po zakończeniu prac budowlanych przeminie. Z uwagi na wymagania nałożone na wykonawcę uciążliwość hałasowa będzie powodowana jedynie w porze dnia tj. od 6.00 do 22.00.

Nie stwierdza się konieczności podejmowania specjalistycznych środków ochrony akustycznej na etapie budowy oprócz standardowych działań.

4.8.2.2 Faza eksploatacji

Obliczenie izofon

Obliczenia obszarowych map hałasu zostały wykonane dla całego obszaru na wysokości 4m nad poziomem terenu w siatce 10m. W ich wyniku otrzymano izofony (linie o stałym natężeniu dźwięku): 61 [dB (A)] i 65 [dB (A)] dla pory dnia oraz 56 [dB (A)] dla pory nocy. Analiza przebiegu izofon pozwoliła zidentyfikować budynki, dla których dopuszczalny poziom hałasu w założonym horyzoncie docelowym (2045) oraz w roku oddania inwestycji do użytku (2030) zostanie przekroczony. Budynki należy objąć ochroną przeciwhałasową, przez zastosowanie ekranów akustycznych, dla obniżenia poziomu hałasu stosownie do funkcji budynku. Poziomy hałasu dla poszczególnych rodzajów budynków chronionych, określone są w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 1 października 2012 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku [43]. Wartości dopuszczalnego poziomu hałasu zostały przedstawione w tabeli zamieszczonej poniżej.

Tabela 4.8.27 Wartości dopuszczalnego poziomu hałasu zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 1 października 2012 r.[43].

Lp.	Rodzaj terenu	Dopuszczalny poziom hałasu w [dB]	
		Drogi lub linie kolejowe ¹⁾	
		L _{Aeq D} przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom	L _{Aeq N} przedział czasu odniesienia równy 8 godzinom
1	a) Strefa ochronna "A" uzdrowiska b) Tereny szpitali poza miastem	50	45
2	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej b) Tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży ²⁾ c) Tereny domów opieki społecznej d) Tereny szpitali w miastach	61	56
3	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego b) Tereny zabudowy zagrodowej c) Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe ²⁾ d) Tereny mieszkaniowo-usługowe	65	56
4	Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców ³⁾	68	60

²⁾ W przypadku niewykorzystywania tych terenów, zgodnie z ich funkcją, w porze nocy, nie obowiązuje na nich dopuszczalny poziom hałasu w porze nocy.

³⁾ Strefa śródmiejska miast powyżej 100 tys. mieszkańców to teren zwartej zabudowy mieszkaniowej z koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych. W przypadku miast, w których występują dzielnice o liczbie mieszkańców powyżej 100 tys., można wyznaczyć w tych dzielnicach strefę śródmiejską, jeżeli charakteryzuje się ona zwartą zabudową mieszkaniową z koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych.

Tereny, objęte ochroną akustyczną, klasyfikuje się ze względu na ustalenia miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego lub na podstawie faktycznego zagospodarowania i wykorzystania terenu w przypadku braku miejscowego planu. Korespondencję dotyczącą terenów chronionych akustycznie na terenach gmin, przez które przebiega przedsięwzięcie przedstawiono w załączniku formalnym nr 14.

Analiza obliczonych izofon pozwoliła stwierdzić, że na wielu obszarach, wymagających ochrony wystąpiły przekroczenia dopuszczalnych norm hałasu. Uzasadnione jest więc zaproponowanie ochronnych ekranów akustycznych.

Optymalizacja ekranów akustycznych

Optymalizacja ekranów polega na takim zaprojektowaniu lokalizacji i wysokości poszczególnych segmentów ekranów, aby ochronić akustycznie, wymagające tego budynki. Projekt ekranów wykonano w programie Sound PLAN. Ich wysokość optymalizowano, obliczając natężenie hałasu na kondygnacji decyzyjnej. Ostateczną lokalizację ekranów dobierano tak, aby spełniona była ostrzejsza norma poziomu hałasu dla pory nocy 50 [dB (A)]. Przy obliczeniach założono podwójną liczbę odbić.

Kontrola skuteczności ekranów

Kontrolę skuteczności przeprowadzano poprzez obliczenie hałasu we wszystkich punktach receptorowych, umieszczonych na wymagających ochrony akustycznej budynkach. Jeśli kontrola wykazywała, że na danym budynku wystąpi przekroczenie dopuszczalnych norm hałasu zmieniano wysokość i długość ekranu, w taki sposób, aby budynek był chroniony.

Obliczenie izofon

Ostatnim etapem projektowania było ponowne obliczenie obszarowej mapy hałasu na wysokości 4m nad poziomem terenu, przy założeniu istnienia zaprojektowanych ekranów akustycznych. Otrzymano izofony 65 [dB (A)] i 61 [dB (A)] dla pory dnia oraz 56 [dB (A)] dla pory nocy. Dla budynków niższych niż 4m może dojść do sytuacji, w której izofona nachodzi na budynek chroniony, mimo że obliczenia nie wykazały wystąpienia przekroczeń. Wynika to z faktu, że na większej wysokości hałas jest większy i nie powoduje wystąpienia przekroczeń dopuszczalnych norm hałasu w niższych budynkach. Jeżeli izofony nachodzą na budynki wyższe, ma to związek z interpolacją z dokładnością interpolacji w siatce obliczeniowej o oczku 10m. Wówczas ostateczną weryfikacją czy na danym budynku mogą wystąpić przekroczenia jest przeprowadzenie obliczeń w punktach. Poniżej Tabela 4.8.28.-

Tabela 4.8.28 Zestawienie budynków, na które nachodzą izofony wraz z wykazem poziomu hałasu w punktach receptorowych dla wariantu AII. Przy obliczeniach założono podwójną liczbę odbić.

Nr budynku	Piętro	Limit (dzień)	Limit (noc)	Poziom hałasu dzień	Poziom hałasu noc	strona drogi	ok. km	odległość [m]
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	1	61	56	58,8	55,2	P	16+068	304
2	1	61	56	58,8	54,8	P	8+358	101
3	1	61	56	59,4	55,6	L	6+155	88
4	1	61	56	55,4	51,5	L	6+150	94
5	2	61	56	59,2	56,0	P	34+598	1788
6	1	61	56	58,9	55,8	P	27+809	57
7	1	61	56	58,0	54,9	P	27+459	78
8	2	61	56	58,9	55,8	P	26+978	65
9	1	61	56	58,8	54,9	P	3+371	84
10	2	61	56	58,9	55,8	L	28+634	111
11	1	61	56	56,2	53,1	L	27+436	74
12	2	61	56	57,9	54,9	L	28+782	113
13	1	61	56	58,0	54,2	L	4+104	105
14	1	61	56	57,7	54,7	L	25+990	118
15	1	61	56	57,0	53,8	P	34+434	583
16	1	61	56	58,9	55,9	P	34+443	560
17	2	61	56	58,2	56,0	P	34+342	370
18	1	61	56	58,0	54,7	L	30+474	586
19	1	61	56	58,0	54,7	L	30+474	586
20	1	61	56	57,5	54,3	L	30+475	592
21	1	61	56	57,5	54,3	L	30+475	592
22	1	61	56	59,1	55,9	P	32+117	336
23	1	61	56	57,4	54,4	L	32+323	196
24	2	61	56	58,2	55,3	L	32+080	213
25	2	61	56	57,3	55,2	L	34+612	923
26	1	61	56	56,9	54,8	L	34+608	970
27	1	61	56	58,0	55,9	L	34+448	957
28	1	61	56	56,6	54,4	L	34+611	1039

Tabela 4.8.29 Zestawienie budynków, na które nachodzą izofony wraz z wykazem poziomu hałasu w punktach receptorowych dla wariantu BI. Przy obliczeniach założono podwójną liczbę odbić.

Nr budynku	Piętro	Limit (dzień)	Limit (noc)	Poziom hałasu dzień	Poziom hałasu noc	strona drogi	ok. km	odległość [m]
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	1	61	56	57,8	54,7	P	16+184	304
2	1	61	56	55,9	52,5	L	10+108	59
3	1	61	56	57,3	54,6	P	21+401	102
4	1	61	56	58,4	55,6	L	22+519	148
5	1	61	56	57,1	53,8	L	1+651	46
6	1	61	56	59,1	56	P	35+005	573
7	2	61	56	58,2	55,9	P	34+903	370
8	1	61	56	56,1	53,2	P	30+679	152
9	1	61	56	58	54,8	P	32+686	338
10	2	61	56	56,9	54,8	L	35+044	708
11	3	61	56	59,3	56	L	32+753	269
12	1	61	56	57	54,9	L	35+169	970
13	1	61	56	57,1	55	L	35+009	957
14	2	61	56	58,1	55,8	L	35+025	345

Tabela 4.8.30 Zestawienie budynków, na które nachodzą izofony wraz z wykazem poziomu hałasu w punktach receptorowych dla wariantu CII. Przy obliczeniach założono podwójną liczbę odbić.

Nr budynku	Piętro	Limit (dzień)	Limit (noc)	Poziom hałasu dzień	Poziom hałasu noc	strona drogi	ok. km	odległość [m]
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	1	61	56	57,7	54,7	P	18+303	88
2	1	61	56	58,5	55,5	L	17+998	118
3	1	61	56	57,2	54,2	L	18+555	90
4	1	61	56	58,4	55,4	L	18+562	89
5	1	61	56	57,7	54,7	L	19+672	112
6	2	61	56	59,3	55,7	P	20+856	175
7	1	61	56	58,1	55,0	L	20+536	128
8	1	61	56	57,3	54,2	L	20+540	131
9	1	61	56	55,5	52,5	L	23+087	69
10	1	61	56	56,8	53,8	L	23+093	69
11	1	61	56	58,2	55,2	L	24+294	67
12	1	61	56	58,4	55,4	L	26+027	80
13	2	61	56	58,7	55,6	L	30+272	90
14	2	61	56	58,4	55,2	P	36+323	1788
15	1	61	56	56,5	52,9	P	3+353	127
16	1	61	56	59,3	55,5	L	3+255	48
17	1	61	56	53,7	49,9	L	3+256	54
18	2	61	56	58,5	54,7	L	3+208	114
19	1	61	56	56,8	53,6	P	36+159	583
20	1	61	56	58,9	55,8	P	36+168	560
21	2	61	56	58,1	56,0	P	36+067	370
22	1	61	56	59,6	56,4	L	32+199	588
23	1	61	56	59,6	56,4	L	32+199	588
24	1	61	56	59,7	56,4	L	32+200	594

Raport o oddziaływaniu na środowisko drogi ekspresowej nr S19 na odcinku Korycin (z obwodnicą Korycina) Knyszyn – Dobrzyniewo Duże – Choroszcz wraz z podłączeniem do drogi krajowej nr 8 na odcinku Sochonie – Dobrzyniewo Duże

Nr budynku	Piętro	Limit (dzień)	Limit (noc)	Poziom hałasu dzień	Poziom hałasu noc	strona drogi	ok. km	odległość [m]
1	2	3	4	5	6	7	8	9
25	1	61	56	59,7	56,4	L	32+200	594
26	2	61	56	58,4	55,3	P	34+068	112
27	1	65	56	58,2	55,5	L	34+034	162
28	1	61	56	57,3	54,5	L	34+048	196
29	2	61	56	58,2	55,4	L	34+060	232
30	2	61	56	57,6	55,5	L	36+166	823
31	2	61	56	57,3	55,2	L	36+337	923
32	1	61	56	57,0	54,9	L	36+333	970
33	1	61	56	57,1	55,0	L	36+173	957
34	1	61	56	56,6	54,4	L	36+338	1021
35	1	61	56	56,8	54,7	L	36+336	1039
36	2	61	56	58,3	56,0	L	36+189	345

Tabela 4.8.31 Zestawienie budynków, na które nachodzą izofony wraz z wykazem poziomu hałasu w punktach receptorowych dla wariantu DI. Przy obliczeniach założono podwójną liczbę odbić.

Nr budynku	Piętro	Limit (dzień)	Limit (noc)	Poziom hałasu dzień	Poziom hałasu noc	strona drogi	ok. km	odległość
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	1	61	56	57,4	54,5	P	15+736	153
2	2	61	56	59	55,5	L	5+031	119
3	2	61	56	58,4	55,2	P	34+240	1788
4	1	61	56	58,9	55,8	P	34+085	560
5	2	61	56	58,2	55,9	P	33+983	370
6	2	61	56	58,4	55,2	P	28+825	525
7	1	61	56	58,3	55,4	P	29+844	154
8	1	61	56	57	54,2	P	29+760	152
9	1	61	56	57,8	54,6	P	31+766	338
10	1	61	56	58,1	55,2	P	29+404	126
11	2	61	56	57,6	55,5	L	34+082	823
12	1	61	56	57	54,9	L	34+250	970
13	1	61	56	57,1	55	L	34+090	957
14	2	61	56	58,3	56	L	34+105	345

Po przeanalizowaniu oddziaływania hałasu na budynki chronione wymienione w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 1 października 2012 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku [43] określono lokalizację i wysokości ekranów przeciwhałasowych niezbędnych do zapewnienia odpowiedniego klimatu akustycznego dla tych obiektów. Poniżej zestawiono łączną długość i powierzchnię zaprojektowanych ekranów przeciwhałasowych.

Tabela 4.8.32 Łączna długość i powierzchnia ekranów dla poszczególnych wariantów

Wariant	Łączna długość ekranów przeciwhałasowych [km]	Łączna powierzchnia ekranów przeciwhałasowych [m ²]
AII	5,436	12575
BI	5,695	12910
CII	6,250	14182
DI	5,764	12947

WARIANT AII

L.p.	Łączna długość ekranów przeciwhałasowych [km]	Łączna powierzchnia ekranów przeciwhałasowych [m ²]
1	2	3
Wariant A		
1	3,198	6596
łącznik do drogi krajowej nr 8 Sochonie - Dobrzyniewo Duże		
Wariant II		
2	0,100	282
Kolej		
3	0,059	119
Łącznice węzeł Dobrzyniewo		
4	0,041	82
Dk8		
5	2,038	5496

WARIANT BI

L.p.	Łączna długość ekranów przeciwhałasowych [km]	Łączna powierzchnia ekranów przeciwhałasowych [m ²]
1	2	3
Wariant B		
1	2,857	5814
łącznik do drogi krajowej nr 8 Sochonie - Dobrzyniewo Duże		
Wariant I		
2	0,700	1401
Łącznice węzeł Dobrzyniewo		
3	0,100	199
Dk8		
4	2,038	5496

WARIANT CII

L.p.	Łączna długość ekranów przeciwhałasowych [km]	Łączna powierzchnia ekranów przeciwhałasowych [m ²]
1	2	3
Wariant C		
1	3,647	7343
Wariant II		
2	0,100	282

L.p.	Łączna długość ekranów przeciwhałasowych [km]	Łączna powierzchnia ekranów przeciwhałasowych [m ²]
1	2	3
Kolej		
3	0,130	390
Łącznice węzeł Dobrzyniewo		
4	0,041	82
Dk 65		
5	0,294	589
Dk8		
6	2,038	5496

WARIANT DI

L.p.	Łączna długość ekranów przeciwhałasowych [km]	Łączna powierzchnia ekranów przeciwhałasowych [m ²]
1	2	3
Wariant D		
1	2,926	5852
Wariant I		
2	0,700	1400
Łącznice węzeł Dobrzyniewo		
3	0,100	199
Dk8		
4	2,038	5496

4.8.2.3 Działania ochronne

Dopuszcza się zmiany długości poszczególnych ekranów akustycznych, określonych w tabelach poniżej pod warunkiem zachowania standardów akustycznych w sąsiedztwie najbliższych terenów chronionych. Zaproponowane w poniższych tabelach zabezpieczenia akustyczne dotyczą najdalszego horyzontu czasowego czyli roku 2045.

WARIANT AII

Tabela 4.8.33 Zestawienie ekranów przy drodze głównej

Ekran	Segment	Wysokość [m]	Od ok. [km]	Do ok. [km]	Długość [m]	Powierzchnia [m ²]
1	2	3	4	5	6	7
Ekran po lewej stronie drogi wariant A						
AL_1	AL_1.1	2,0	5,486	5,586	101	202
AL_2	AL_2.1	2,0	7,086	7,186	100	200
AL_3	AL_3.1	2,0	19,286	19,486	201	402
AL_4	AL_4.1	2,0	25,986	26,086	100	200
AL_5	AL_5.1	2,0	27,386	27,586	200	400
AL_6	AL_6.1	2,5	28,586	28,686	99	246
	AL_6.2	2,0	28,686	28,886	197	394
Ekran po prawej stronie drogi, wariant A						
AP_1	AP_1.1	2,0	4,886	4,986	98	197
AP_2	AP_2.1	2,0	5,386	5,486	98	197
AP_3	AP_3.1	2,0	10,086	10,286	201	402

Raport o oddziaływaniu na środowisko drogi ekspresowej nr S19 na odcinku Korycin (z obwodnicą Korycina) Knyszyn – Dobrzyniewo Duże – Choroszcz wraz z podłączeniem do drogi krajowej nr 8 na odcinku Sochonie – Dobrzyniewo Duże

Ekran	Segment	Wysokość [m]	Od ok. [km]	Do ok. [km]	Długość [m]	Powierzchnia [m ²]
1	2	3	4	5	6	7
AP_4	AP_4.1	2,0	21,086	21,286	200	400
AP_5	AP_5.1	2,0	26,086	26,286	200	400
AP_6	AP_6.1	2,0	26,386	26,486	100	200
AP_7	AP_7.1	2,0	26,586	26,686	100	200
	AP_7.2	3,5	26,686	26,786	100	350
	AP_7.3	2,0	26,786	27,086	300	600
AP_8	AP_8.1	2,0	27,386	27,486	100	200
AP_9	AP_9.1	2,0	27,786	27,986	200	401
AP_10	AP_10.1	2,0	28,686	28,886	203	405
AP_11	AP_11.1	2,0	32,286	32,486	200	400
AP_12	AP_12.1	2,0	33,386	33,486	100	200
Ekran po prawej stronie łącznika do drogi krajowej nr 8 Sochonie - Dobrzyniewo Duże (wariant II)						
IIP_1	IIP_1.1	2,0	6,600	6,700	100	200

Tabela 4.8.34 Zestawienie ekranów wzdłuż projektowanego przebiegu linii kolejowej nr 38 (kilometraż linii kolejowej)

Ekran	Segment	Wysokość [m]	Od ok. [km]	Do ok. [km]	Długość [m]	Powierzchnia [m ²]
1	2	3	4	5	6	7
KP_1	KP_1.1	2,0	29,423	29,475	59	119

Tabela 4.8.35 Zestawienie ekranów wzdłuż drogi krajowej nr 8 na przecięciu z węzłem Białystok Zachód (kilometraż drogi krajowej)

Ekran	Segment	Wysokość [m]	Od ok. [km]	Do ok. [km]	Długość [m]	Powierzchnia [m ²]
1	2	3	4	5	6	7
DK8L_1	DK8L_1.1	5,0	633,862	633,977	114	570
DK8L_2	DK8L_2.1	2,0	635,757	635,863	106	212
	DK8L_2.2	3,0	635,863	635,933	70	210
	DK8L_2.3	2,0	635,933	636,002	70	140
DK8L_3	DK8L_3.1	2,0	636,480	636,629	150	300
DK8L_4	DK8L_4.1	2,0	636,486	636,587	101	202
DK8L_5	DK8L_5.1	3,5	636,788	636,880	98	343
DK8L_6	DK8L_6.1	4,0	637,376	637,481	106	424
	DK8L_6.2	3,0	637,481	637,534	52	156
DK8L_7	DK8L_7.1	2,0	637,659	637,721	62	124
	DK8L_7.2	3,0	637,721	637,846	125	375

Raport o oddziaływaniu na środowisko drogi ekspresowej nr S19 na odcinku Korycin (z obwodnicą Korycina) Knyszyn – Dobrzyniewo Duże – Choroszcz wraz z podłączeniem do drogi krajowej nr 8 na odcinku Sochonie – Dobrzyniewo Duże

Ekran	Segment	Wysokość [m]	Od ok. [km]	Do ok. [km]	Długość [m]	Powierzchnia [m ²]
1	2	3	4	5	6	7
	DK8L_7.3	2,0	637,846	637,907	61	122
DK8P_1	DK8P_1.1	2,0	635,122	635,215	103	206
DK8P_2	DK8P_2.1	3,0	635,221	635,390	168	504
DK8P_3	DK8P_3.1	2,0	637,678	637,908	230	460
	DK8P_3.2	4,0	637,908	637,970	62	248
	DK8P_3.3	3,5	637,970	638,033	62	217
	DK8P_3.4	2,0	638,033	638,158	125	250
	DK8P_3.5	2,5	638,158	638,331	173	432

Tabela 4.8.36 Zestawienie ekranów wzdłuż łącznic węzła Dobrzyniewo (kilometraż drogi głównej)

Ekran	Segment	Wysokość [m]	Od ok. [km]	Do ok. [km]	Długość [m]	Powierzchnia [m ²]
1	2	3	4	5	6	7
DoL_1	DoL_1.1	2,0	30,455	30,486	41	82

WARIANT BI

Tabela 4.8.37 Zestawienie ekranów przy drodze głównej

Ekran	Segment	Wysokość [m]	Od ok. [km]	Do ok. [km]	Długość [m]	Powierzchnia [m ²]
1	2	3	4	5	6	7
Ekran po lewej stronie drogi wariant B						
BL_1	BL_1.1	2,0	1,600	1,700	100	200
BL_2	BL_2.1	2,0	15,400	15,600	199	398
BL_3	BL_3.1	2,0	21,100	21,300	203	406
BL_4	BL_4.1	2,0	30,500	30,900	399	797
BL_5	BL_5.1	2,0	32,600	32,900	302	603
Ekran po prawej stronie drogi wariant B						
BP_1	BP_1.1	2,0	2,100	2,300	200	400
BP_2	BP_2.1	2,0	3,700	3,800	100	200
BP_3	BP_3.1	2,0	16,134	16,178	60	120
BP_4	BP_4.1	2,0	27,500	27,800	297	594
	BP_4.2	2,5	27,800	28,000	198	495
BP_5	BP_5.1	2,0	30,200	30,400	200	400
BP_6	BP_6.1	2,0	30,700	30,800	100	201
BP_7	BP_7.1	2,0	32,700	33,000	299	599
BP_8	BP_8.1	2,0	33,999	34,200	200	401
Ekran po lewej stronie łącznika do drogi krajowej nr 8 Sochonie - Dobrzyniewo Duże wariant I						

Raport o oddziaływaniu na środowisko drogi ekspresowej nr S19 na odcinku Korycin (z obwodnicą Korycina) Knyszyn – Dobrzyniewo Duże – Choroszcz wraz z podłączeniem do drogi krajowej nr 8 na odcinku Sochonie – Dobrzyniewo Duże

Ekran	Segment	Wysokość [m]	Od ok. [km]	Do ok. [km]	Długość [m]	Powierzchnia [m ²]
1	2	3	4	5	6	7
IL_1	IL_1.1	2,0	6,300	6,500	200	400
IL_2	IL_2.1	2,0	9,400	9,500	100	199
Ekrany po prawej stronie łącznika do drogi krajowej nr 8 Sochonie - Dobrzyniewo Duże wariant I						
IP_1	IP_1.1	2,0	3,700	3,800	100	200
IP_2	IP_2.1	2,0	6,500	6,600	100	201
IP_3	IP_3.1	2,0	9,100	9,300	200	401

Tabela 4.8.38 Zestawienie ekranów wzdłuż drogi krajowej nr 8 na przecięciu z węzłem Białystok Zachód (kilometraż drogi głównej)

Ekran	Segment	Wysokość [m]	Od ok. [km]	Do ok. [km]	Długość [m]	Powierzchnia [m ²]
1	2	3	4	5	6	7
DK8L_1	DK8L_1.1	5,0	633,862	633,977	114	570
DK8L_2	DK8L_2.1	2,0	635,757	635,863	106	212
	DK8L_2.2	3,0	635,863	635,933	70	210
	DK8L_2.3	2,0	635,933	636,002	70	140
DK8L_3	DK8L_3.1	2,0	636,480	636,629	150	300
DK8L_4	DK8L_4.1	2,0	636,486	636,587	101	202
DK8L_5	DK8L_5.1	3,5	636,788	636,880	98	343
DK8L_6	DK8L_6.1	4,0	637,376	637,481	106	424
	DK8L_6.2	3,0	637,481	637,534	52	156
DK8L_7	DK8L_7.1	2,0	637,659	637,721	62	124
	DK8L_7.2	3,0	637,721	637,846	125	375
	DK8L_7.3	2,0	637,846	637,907	61	122
DK8P_1	DK8P_1.1	2,0	635,122	635,215	103	206
DK8P_2	DK8P_2.1	3,0	635,221	635,390	168	504
DK8P_3	DK8P_3.1	2,0	637,678	637,908	230	460
	DK8P_3.2	4,0	637,908	637,970	62	248
	DK8P_3.3	3,5	637,970	638,033	62	217
	DK8P_3.4	2,0	638,033	638,158	125	250
	DK8P_3.5	2,5	638,158	638,331	173	432

Tabela 4.8.39 Zestawienie ekranów wzdłuż łącznic węzła Dobrzyniewo (kilometraż drogi głównej)

Ekran	Segment	Wysokość [m]	Od ok. [km]	Do ok. [km]	Długość [m]	Powierzchnia [m ²]
1	2	3	4	5	6	7
DoP_1	DoP_1.1	2,0	29,567	29,613	100	199

WARIANT CII

Tabela 4.8.40 Zestawienie ekranów przy drodze głównej

Ekran	Segment	Wysokość [m]	Od ok. [km]	Do ok. [km]	Długość [m]	Powierzchnia [m ²]
1	2	3	4	5	6	7
Ekran po lewej stronie drogi wariant C						
CL_1	CL_1.1	2,0	3,172	3,272	101	201
CL_2	CL_2.1	2,0	17,372	17,472	99	198
CL_3	CL_3.1	2,0	18,872	18,972	99	198
CL_4	CL_4.1	2,0	19,172	19,372	200	400
CL_5	CL_5.1	2,0	19,672	19,772	100	200
CL_6	CL_6.1	2,0	22,972	23,172	198	397
CL_7	CL_7.1	2,0	24,272	24,372	100	199
CL_8	CL_8.1	2,0	25,072	25,272	199	399
CL_9	CL_9.1	2,0	25,572	25,972	399	797
CL_10	CL_10.1	2,0	26,072	26,272	200	400
CL_11	CL_11.1	2,0	26,572	26,772	197	393
CL_12	CL_12.1	2,5	30,272	30,372	99	248
	CL_12.2	2,0	30,372	30,472	99	199
CL_13	CL_13.1	2,0	33,972	34,072	100	200
Ekran po prawej stronie drogi wariant C						
CP_1	CP_1.1	2,0	5,072	5,172	101	201
CP_2	CP_2.1	2,0	10,672	10,772	100	201
CP_3	CP_3.1	2,0	17,372	17,672	303	605
CP_4	CP_4.1	2,0	18,272	18,372	101	202
CP_5	CP_5.1	2,0	22,872	23,072	202	403
CP_6	CP_6.1	2,0	25,022	25,122	100	201
CP_7	CP_7.1	2,0	26,172	26,272	100	200
CP_8	CP_8.1	2,0	29,372	29,472	100	200
CP_9	CP_9.1	2,0	31,072	31,172	100	201
CP_10	CP_10.1	2,0	33,972	34,122	150	300
CP_11	CP_11.1	2,0	35,172	35,272	100	200
Ekran po prawej stronie łącznika do drogi krajowej nr 8 Sochonie - Dobrzyniewo Duże wariant II						

Raport o oddziaływaniu na środowisko drogi ekspresowej nr S19 na odcinku Korycin (z obwodnicą Korycina) Knyszyn – Dobrzyniewo Duże – Choroszcz wraz z podłączeniem do drogi krajowej nr 8 na odcinku Sochonie – Dobrzyniewo Duże

Ekran	Segment	Wysokość [m]	Od ok. [km]	Do ok. [km]	Długość [m]	Powierzchnia [m ²]
1	2	3	4	5	6	7
IIP_1	IIP_1.1	2,0	6,600	6,700	100	200

Tabela 4.8.41 Zestawienie ekranów wzdłuż projektowanego przebiegu linii kolejowej nr 38 (kilometraż linii kolejowej)

Ekran	Segment	Wysokość [m]	Od ok. [km]	Do ok. [km]	Długość [m]	Powierzchnia [m ²]
1	2	3	4	5	6	7
KP_1	KP_1.1	3,0	31,051	31,178	130	390

Ochrona akustyczna budynków położonych wzdłuż drogi powiatowej DP1354B przy jednoczesnym zachowaniu możliwości dojazdu do każdej posesji jest niemożliwa. Posesje budynków jednorodzinnych położone są w niewielkiej odległości, co wymaga stosowaniu bardzo krótkich i wysokich ekranów. Powstałe w ten sposób przerwy w ekranach zdecydowanie zmniejszają ich skuteczność. Przy obecnym założeniu, że do każdej posesji konieczny jest oddzielny zjazd z drogi powiatowej niemożliwa jest ich ochrona akustyczna. Należy również dodać, że źródłem hałasu, które decyduje o wystąpieniu przekroczeń jest droga powiatowa a nie projektowana droga ekspresowa S19.

Tabela 4.8.42 Zestawienie ekranów przy drodze krajowej nr 65 (kilometraż drogi głównej)

Ekran	Segment	Wysokość [m]	Od ok. [km]	Do ok. [km]	Długość [m]	Powierzchnia [m ²]
1	2	3	4	5	6	7
DK65L_1	DK65L_1.1	2,0	33,922	33,986	294	589

Tabela 4.8.43 Zestawienie ekranów przy wzdłuż łącznic węzła Dobrzyniewo (kilometraż drogi głównej)

Ekran	Segment	Wysokość [m]	Od ok. [km]	Do ok. [km]	Długość [m]	Powierzchnia [m ²]
1	2	3	4	5	6	7
DoL_1	DoL_1.1	2,0	32,184	32,214	41	82

Tabela 4.8.44 Zestawienie ekranów wzdłuż drogi krajowej nr 8 na przecięciu węzła Białystok Zachód (kilometraż drogi krajowej)

Ekran	Segment	Wysokość [m]	Od ok. [km]	Do ok. [km]	Długość [m]	Powierzchnia [m ²]
1	2	3	4	5	6	7
DK8L_1	DK8L_1.1	5,0	633,862	633,977	114	570
DK8L_2	DK8L_2.1	2,0	635,757	635,863	106	212
	DK8L_2.2	3,0	635,863	635,933	70	210
	DK8L_2.3	2,0	635,933	636,002	70	140
DK8L_3	DK8L_3.1	2,0	636,480	636,629	150	300

Raport o oddziaływaniu na środowisko drogi ekspresowej nr S19 na odcinku Korycin (z obwodnicą Korycina) Knyszyn – Dobrzyniewo Duże – Choroszcz wraz z podłączeniem do drogi krajowej nr 8 na odcinku Sochonie – Dobrzyniewo Duże

Ekran	Segment	Wysokość [m]	Od ok. [km]	Do ok. [km]	Długość [m]	Powierzchnia [m ²]
1	2	3	4	5	6	7
DK8L_4	DK8L_4.1	2,0	636,486	636,587	101	202
DK8L_5	DK8L_5.1	3,5	636,788	636,880	98	343
DK8L_6	DK8L_6.1	4,0	637,376	637,481	106	424
	DK8L_6.2	3,0	637,481	637,534	52	156
DK8L_7	DK8L_7.1	2,0	637,659	637,721	62	124
	DK8L_7.2	3,0	637,721	637,846	125	375
	DK8L_7.3	2,0	637,846	637,907	61	122
DK8P_1	DK8P_1.1	2,0	635,122	635,215	103	206
DK8P_2	DK8P_2.1	3,0	635,221	635,390	168	504
DK8P_3	DK8P_3.1	2,0	637,678	637,908	230	460
	DK8P_3.2	4,0	637,908	637,970	62	248
	DK8P_3.3	3,5	637,970	638,033	62	217
	DK8P_3.4	2,0	638,033	638,158	125	250
	DK8P_3.5	2,5	638,158	638,331	173	432

WARIANT DI

Tabela 4.8.45 Zestawienie ekranów przy drodze głównej

Ekran	Segment	Wysokość [m]	Od ok. [km]	Do ok. [km]	Długość [m]	Powierzchnia [m ²]
1	2	3	4	5	6	7
Ekran po lewej stronie drogi wariant D						
DL_1	DL_1.1	2,0	3,072	3,272	201	402
DL_2	DL_2.1	2,0	7,262	7,362	99	199
DL_3	DL_3.1	2,0	18,962	19,262	302	603
DL_4	DL_4.1	2,0	29,562	29,962	399	798
DL_5	DL_5.1	2,0	31,680	31,980	302	603
Ekran po prawej stronie drogi wariant D						
DP_1	DP_1.1	2,0	5,104	5,203	100	200
DP_2	DP_2.1	2,0	10,662	10,762	100	201
DP_3	DP_3.1	2,0	20,762	21,062	300	601
DP_4	DP_4.1	2,0	26,562	27,062	495	990
DP_5	DP_5.1	2,0	29,362	29,462	100	200
DP_6	DP_6.1	2,0	31,663	32,080	416	832
DP_7	DP_7.1	2,0	33,095	33,207	112	224
Ekran po lewej stronie łącznika do drogi krajowej nr 8 Sochonie - Dobrzyniewo Duże (wariant I)						
IL_1	IL_1.1	2,0	6,300	6,500	200	400
IL_2	IL_2.1	2,0	9,400	9,500	100	199

Raport o oddziaływaniu na środowisko drogi ekspresowej nr S19 na odcinku Korycin (z obwodnicą Korycina) Knyszyn – Dobrzyniewo Duże – Choroszcz wraz z podłączeniem do drogi krajowej nr 8 na odcinku Sochonie – Dobrzyniewo Duże

Ekran	Segment	Wysokość [m]	Od ok. [km]	Do ok. [km]	Długość [m]	Powierzchnia [m ²]
1	2	3	4	5	6	7
Ekran po prawej stronie łącznika do drogi krajowej nr 8 Sochonie - Dobrzyniewo Duże (wariant I)						
IP_1	IP_1.1	2,0	3,700	3,800	100	200
IP_2	IP_2.1	2,0	6,500	6,600	100	201
IP_3	IP_3.1	2,0	9,100	9,300	200	401

Ochrona akustyczna budynków położonych wzdłuż drogi powiatowej DP1354B przy jednoczesnym zachowaniu możliwości dojazdu do każdej posesji jest niemożliwa. Posesje budynków jednorodzinnych położone są w niewielkiej odległości, co wymaga stosowania bardzo krótkich i wysokich ekranów. Powstałe w ten sposób przerwy w ekranach zdecydowanie zmniejszają ich skuteczność. Przy obecnym założeniu, że do każdej posesji konieczny jest oddzielny zjazd z drogi powiatowej niemożliwa jest ich ochrona akustyczna. Należy również dodać, że źródłem hałasu, które decyduje o wystąpieniu przekroczeń jest droga powiatowa a nie projektowana droga ekspresowa S19.

Tabela 4.8.46 Zestawienie ekranów wzdłuż łącznic węzła Dobrzyniewo (kilometraż drogi głównej)

Ekran	Segment	Wysokość [m]	Od ok. [km]	Do ok. [km]	Długość [m]	Powierzchnia [m ²]
1	2	3	4	5	6	7
DoP_1	DoP_1.1	2,0	28,648	28,694	100	199

Tabela 4.8.47 Zestawienie ekranów drogi krajowej nr 8 na przecięciu z węzłem Białystok Zachód (kilometraż drogi głównej)

Ekran	Segment	Wysokość [m]	Od ok. [km]	Do ok. [km]	Długość [m]	Powierzchnia [m ²]
1	2	3	4	5	6	7
DK8L_1	DK8L_1.1	5,0	633,862	633,977	114	570
DK8L_2	DK8L_2.1	2,0	635,757	635,863	106	212
	DK8L_2.2	3,0	635,863	635,933	70	210
	DK8L_2.3	2,0	635,933	636,002	70	140
DK8L_3	DK8L_3.1	2,0	636,480	636,629	150	300
DK8L_4	DK8L_4.1	2,0	636,486	636,587	101	202
DK8L_5	DK8L_5.1	3,5	636,788	636,880	98	343
DK8L_6	DK8L_6.1	4,0	637,376	637,481	106	424
	DK8L_6.2	3,0	637,481	637,534	52	156
DK8L_7	DK8L_7.1	2,0	637,659	637,721	62	124
	DK8L_7.2	3,0	637,721	637,846	125	375
	DK8L_7.3	2,0	637,846	637,907	61	122
DK8P_1	DK8P_1.1	2,0	635,122	635,215	103	206
DK8P_2	DK8P_2.1	3,0	635,221	635,390	168	504
DK8P_3	DK8P_3.1	2,0	637,678	637,908	230	460
	DK8P_3.2	4,0	637,908	637,970	62	248

Ekran	Segment	Wysokość [m]	Od ok. [km]	Do ok. [km]	Długość [m]	Powierzchnia [m ²]
1	2	3	4	5	6	7
	DK8P_3.3	3,5	637,970	638,033	62	217
	DK8P_3.4	2,0	638,033	638,158	125	250
	DK8P_3.5	2,5	638,158	638,331	173	432

4.9. DRGANIA

4.9.1 Założenia i metodyka

Drgania mechaniczne definiowane są jako oscylacyjny ruch układu mechanicznego względem położenia równowagi. Do podstawowych wielkości charakteryzujących drgania zalicza się amplitudę, przyspieszenie, prędkość oraz przemieszczenie. W otoczeniu projektowanej drogi będą występować wibracje związane z ruchem pojazdów. Fale powstające na styku koła i drogi mają złożony charakter spowodowany odbiciami, załamaniem i nakładaniem się fal [65].

Parametry ilościowe potrzebne do obliczenia ich wpływu są trudne do wyznaczenia za pomocą modelowania matematycznego. Z tego też powodu oszacowanie wpływu wibracji wykonano na podstawie danych literaturowych.

Na podstawie dotychczasowych doświadczeń przy uwzględnieniu rozpoznania geologicznego szacuje się, że zasięg odczuwalnych wibracji nie powinien sięgać dalej niż 30 m od osi projektowanej drogi. Emitujące największe ilości drgań urządzenia drogowe takie jak np. walec wibracyjny, wytwarzają drgania odczuwane, których maksymalny zasięg dochodzi do odległości około 60 m. Zasięg wibracji oszacowano na podstawie danych literaturowych:

1. Zasady ochrony środowiska w drogownictwie: "Oceny oddziaływania dróg na środowisko", Instytut Badawczy Dróg i Mostów, Generalna Dyrekcja Dróg Publicznych [181]
2. „Drgania drogowe” Targoszcz J., Adamczyk J. [65].

4.9.2 Opis stanu istniejącego

Obecnie na omawianym obszarze do najważniejszych źródeł drgań na omawianym obszarze należą: linie kolejowe będące własnością Polskich Kolei Państwowych oraz drogi: drogi krajowej nr 8 drogi krajowej nr 19.

4.9.3 Oddziaływanie drgań

4.9.3.1 Faza realizacji

W trakcie realizacji analizowanego przedsięwzięcia powstawanie wibracji związane będzie głównie z pracą ciężkiego sprzętu budowlanego, którego praca powoduje powstawanie wibracji. Są to głównie maszyny służące do zagęszczania gruntu, warstw asfaltowych, urządzenia obrotowe. Przenoszenie wibracji następuje poprzez drgania gruntu (powodujące rozprzestrzenianie się wibracji po terenie) oraz poprzez fale powietrzne. Zjawisko drgania ośrodka jest wykorzystywane podczas operacji przygotowania podłoża drogi, formowania nasypów oraz warstw podbudowy drogi i samej nawierzchni drogowej. Wymienione operacje są wykonywane przy użyciu specjalistycznych maszyn tj. walców wibracyjnych, które do zagęszczenia gruntu oprócz zwykłego nacisku na podłoże wywieranego przez koła walca, dodatkowo wzbudzają wibracje (np. poprzez zastosowany układ hydrauliczny). Wibracje mechaniczne z kół walca przenoszone są do gruntu powodując jego drgania a dzięki temu ściślejse wzajemne ułożenie cząstek gruntu we wzbudzonym ośrodku. Na obecnym etapie opracowania z uwagi na brak szczegółowego harmonogramu prac oraz liczby maszyn i czas ich pracy nie ma możliwości wykonania oszacowania zasięgu drgań na podstawie obliczeń.

Drgania będą odczuwane głównie przez pracowników obsługujących maszyny budowlane, ale mogą mieć też wpływ na znajdujące się w pobliżu drogi obiekty, znajdujące się w nich urządzenia i ich mieszkańców. Drgania mechaniczne są silnym stresem dla organizmu ludzkiego. Na skutek długotrwałych oddziaływań drgań mechanicznych na organizm ludzki może w nim dochodzić do

nieodwracalnych zmian w układach i narządach. Zespół tych zmian nazywany jest często chorobą wibracyjną [65]. Najbardziej zagrożeni są operatorzy narzędzi budowlanych.

Drgania mogą również powodować uszkodzenie elementów nośnych obiektów (pęknięcia i rysy ścian nośnych, filarów), prowadząc tym samym do obniżenia ich wytrzymałości, a także uszkodzenia niekonstrukcyjne takie jak spękania tynków, czy rozluźnienie mocowań drzwi i okien.

Na potrzeby sporządzenia projektów zabezpieczeń odwiertów gazowych Ciecierzyn C-3 i C-6, które znajdują się w zasięgu robót drogowych północnej obwodnicy Lublina firma DHV Polska sp. z o.o. zleciła wykonanie ekspertyzy, w ramach której zostały wykonane pod kierownictwem dr hab. inż. Krzysztofa Stypuły z Politechniki Krakowskiej pomiary wibracji generowanych przez walce drogowe. Ocenie poddano następujące rodzaje typowych walców wibracyjnych stosowanych na budowie – Tabela 4.9.1.

Tabela 4.9.1 Wyciąg z badań drgań wzbudzanych przez walce drogowe [182]

Walec	Częstotliwość [Hz]	Siła [kN]
HAMM 3518 HT	23.56	331
HAMM 3518 HT	27	331
HAMM 3518 HT	30	243
STAVOSTROJ 1500 D	29	325
STAVOSTROJ 1500 D	35	237
DYNAPAC CC522	51	138

W ekspertyzie dokonano oceny propagacji drgań (przyśpieszeń) w kierunku radialnymi i pionowym. W analizie uwzględniono dwa warianty pracy tj, bez nasypu i z nasypem. Wyniki badań wskazują, iż wielkość przyśpieszenia w gruncie jest zależna od odległości od źródła wzbudzenia i maleje wraz ze wzrostem odległości na skutek pochłaniania drgań przez grunt. Na potrzeby niniejszego raportu wykorzystano jedynie rozkład maksymalnych amplitud przyśpieszeń w kierunku radialnym. Jednocześnie wyniki pomiarów wskazują, iż maksymalne amplitudy przyśpieszeń są zawsze mniejsze w wariancie pracy z nasypem. Analiza rozkładów drgań w kierunku radialnym dla wariantu pracy bez nasypu wskazuje, iż średnio w odległości od 60 m do 70 m od źródła wzbudzenia następuje spadek wartości amplitudy maksymalnych przyśpieszeń średnio o 90 % i w tej odległości osiągają one średnią wartość ok. 0,05 m/s². Natomiast największy spadek amplitudy maksymalnych przyśpieszeń był w odległości średnio do 30m – 40m od źródła wzbudzenia.

W opracowaniu [„Wpływ drgań generowany podczas robót drogowych na zabytkowe obiekty budowlane – diagnoza a posteriori” J. Kawecki, K. Stypuła; Czasopismo techniczne 2-B/2009.] przedstawiono ocenę wpływ drgań, które były generowane podczas robót drogowych w bezpośrednim sąsiedztwie zabytkowego muru. Drgania były wzbudzane na skutek pracy walca wibracyjnego. Analizy wykazały, że znaczący spadek amplitudy drgań występuje już w odległości od 1m do 7m od źródła wzbudzenia. Zgodnie z wnioskami przedstawionymi w przywołanym opracowaniu stwierdzono, iż w odległości mniejszej niż 20 m od budynków i innych obiektów murowanych praca walców wibracyjnych przy zagęszczaniu podbudowy gruntów może grozić uszkodzeniem obiektów.

W oparciu o analizę przywołanych powyżej opracowań przyjęto, że negatywne oddziaływanie na skutek drgań może występować w odległości około 30 metrów w przypadku dużego nakładu prac wykonywanych z użyciem walców wibracyjnych.

Ocenę oddziaływania na skutek wibracji pochodzących z budowy przede wszystkim należy odnieść do dóbr materialnych. W szczególności najbardziej narażona na oddziaływanie jest zabudowa będąca w złym stanie technicznym w pobliżu, której będzie prowadzona znaczna ilość prac budowlanych będących źródłem wibracji (zagęszczanie nasypów pod budowę jezdni głównej).

Analiza zagospodarowania przestrzeni w sąsiedztwie terenu objętego pracami budowlanymi w ramach nie wykazała obecności obiektów, które mogłyby być szczególnie narażone (np. zabudowa zabytkowa)

na oddziaływanie na skutek drgań podczas robót drogowych. Jednocześnie należy zaznaczyć, iż wzbudzenie drgań na skutek budowy będzie krótkotrwałe, stąd ryzyko wystąpienia poważnych strat w stosunku do dóbr materialnych jest niskie.

Poniżej przedstawiono zestawienie ilości budynków zlokalizowanych w odległości ok. 20 m od linii rozgraniczających wariantów, w strefie potencjalnego oddziaływania drgań.

Tabela 4.9.2 Liczba budynków, z podziałem na poszczególne warianty przedsięwzięcia, narażonych na potencjalne oddziaływanie w czasie realizacji inwestycji

Wariant	Liczba budynków		Suma
	jednorodzinne	niemieszkalne	
AII	18	43	61
BI	6	21	27
CII	18	55	73
DI	11	24	35

4.9.3.2 Faza eksploatacji

W trakcie eksploatacji projektowanej inwestycji źródłem wibracji będą oddziaływania poruszających się po drodze pojazdów. Wielkość i zasięg wibracji zależą będą od rozwiązań konstrukcyjnych i materiałów użytych do budowy drogi, a także od natężenia ruchu pojazdów. Wraz z upływem czasu pojawiające się uszkodzenia nawierzchni i koleiny mogą powodować zwiększenie skali i zasięgu powstających drgań.

Biorąc pod uwagę zagospodarowanie przestrzeni w sąsiedztwie drogi nie stwierdzono obiektów, które mogłyby być szczególnie narażone (np. zabudowa zabytkowa) na oddziaływanie na skutek drgań podczas eksploatacji przedsięwzięcia.

4.9.4 Działania ochronne

4.9.4.1 Faza realizacji

Budowa drogi wiąże z użyciem maszyn budowlanych i eksploatacją, które będą wytwarzać drgania. Część maszyn jak np.: przejazd samochodów ciężarowych może być źródłem potencjalnych drgań. W tym przypadku wzbudzenie drgań jest tylko procesem towarzyszącym i niepożądanym. Jak również skutki takich oddziaływań są znacznie mniej dotkliwe dla środowiska zewnętrznego a ich ograniczenie jest stosunkowo łatwe np. poprzez zmniejszenie prędkości przejazdu samochodów oraz innych ciężkich maszyn budowlanych.

W trakcie realizacji inwestycji negatywne oddziaływanie drgań związanych z prowadzonymi pracami można zmniejszyć poprzez ograniczenie pracy urządzeń najbardziej uciążliwych w obszarach zabudowanych.

Przed rozpoczęciem prac w maksymalnej strefie wpływów drgań wykonawca robót budowlanych powinien przeprowadzić inwentaryzację stanu technicznego obiektów, którą należy powtórzyć po zakończeniu budowy. Pozwoli to na ocenę rzeczywistego wpływu inwestycji i podjęcie adekwatnych środków zaradczych.

4.9.4.2 Faza eksploatacji

Na etapie eksploatacji projektowanego odcinka drogi ekspresowej nie przewiduje się zagrożenia ze strony oddziaływań związanych z wibracjami. Jednak w celu ochrony przed ewentualnym szkodliwym działaniem drgań, które mogą pojawić się z czasem na skutek powstawania kolein i uszkodzeń nawierzchni niezbędna jest stała, prawidłowa konserwacja stanu nawierzchni drogi.

4.10. BUDOWA GEOLOGICZNA I KOPALINY

Pod względem tektonicznym obszar, na którym zlokalizowane będzie przedsięwzięcie należy do dużej jednostki geostukturalnej zwanej wyniesieniem mazursko – podlaskim wchodzącej w skład prekambryjskiej platformy wschodnioeuropejskiej. Podłoże prekambryjskie terenu należy do Polskiego kompleksu metamorficznego zbudowanego z migmatytów, gnejsów, amfiboli i innych skał metamorficznych. Licząc od podłoża prekambryjskiego na tym terenie leżą utwory: jury środkowej (głównie iły, iłowce i mułowce), kredy górnej (wapień piaszczyste), oligoceńskie (piaski kwarcowo glaukonitowe przewarstwione mułkami lub iłami, mioceńskie (głównie piaski drobnoziarniste lub pylaste kwarcowe) oraz utwory czwartorzędowe.

Podłoże osadów czwartorzędowych na terenie gminy Korycin stanowią utwory kredy górnej i paleocenu. Miąższość pokrywy czwartorzędowej waha się od ok. 120 - 150 m. npm. Czwartorzęd jest reprezentowany przez osady zlodowaceń południowopolskiego i środkowopolskiego. Występowanie surowców mineralnych na obszarze gminy Korycin ściśle wiąże się z utworami czwartorzędowymi. Występują one przeważnie w przypowierzchniowej warstwie utworów czwartorzędowych i są eksploatowane metodą odkrywkową. Kruszywo naturalne grube występuje dość równomiernie na całym obszarze gminy w obrębie form czołowo-morenowych, kemów, rzadziej sandrów i ozów. Piaski stanowią kopalinę towarzyszącą osadom piaszczysto - żwirowym występując w obrębie form czołowomorenowych i kemów w formie przewarstwień [162].

Miąższość utworów czwartorzędowych występujących na terenie gminy Jasionówka dochodzi do około 220 m, są to osady zlodowaceń od podlaskiego do północno polskiego, pomiędzy, którymi występują osady interglacjalne. Strefa powierzchniowa zbudowana jest głównie z osadów zlodowacenia środkowopolskiego stadiału północno – mazowieckiego [176].

Na terenie gminy Krypno nie stwierdzono udokumentowanych zasobów złóż surowców mineralnych w kategoriach geologicznych. Na terenie gminy występują osady zlodowaceń od podlaskiego, poprzez krakowskie, po środkowopolskie. Osady czwartorzędowe reprezentowane są przez gliny zwałowe, iły, piaski i żwiry. Bezpośrednio na powierzchni terenu występują piaszczysto – żwirowe osady wodnolodowcowe, gliny zwałowe, utwory lodowcowe i moren czołowych związane ze zlodowaceniem środkowopolskim. Doliny rzeczne i zagłębienia bezodpływowe są wypełnione osadami holocenijskimi: piaski, mady rzeczne, namuły i torfy [174].

Na terenie gminy Knyszyn miąższość utworów czwartorzędowych dochodzi do 200 m. Na powierzchni obszaru gminy Knyszyn budują występują głównie utwory stadiału północno - mazowieckiego. Są to moreny czołowe, piaski lodowcowe, a także osady stożków sandrowych i liczne kemy. W obniżeniach po martwych lodzie wypełnione są osadami zastoiskowymi [164].

Utwory paleogeńsko – neogeńskie występujące powszechnie na terenie gminy Wasilków są reprezentowane są głównie przez piaski, mułki i iły osiagające od kilku do prawie 70 m miąższości. W niektórych wierceniach na terenie gminy osady czwartorzędowe zalegają bezpośrednio na kredzie. Miąższość utworów czwartorzędowych, która tym obszarze jest duża i miejscami dochodzi do około 220m [167].

Podłoże osadów czwartorzędowych na obszarze gminy Dobrzyniewo Duże stanowią: osady kredy górnej (zalegające na głębokości 200 – 220 m), osady oligoceńskie, o miąższości ok. 75 m, śródkowodne i lądowe utwory mioceńskie, o maksymalnej miąższości 20 m. Na w/w podłożu zalega pokrywa utworów czwartorzędowych, której miąższość na obszarze gminy wynosi ca 200 m. Piaski i mady oraz torfy i namuły wypełniają dna dolin współczesnych rzek i zagłębień bezodpływowych, dolinę rzeki Supraśli i Narwi, doliny mniejszych cieków wodnych i zagłębień bezodpływowych. południową, środkową i częściowo północną część budują głównie gliniasto – piaszczyste utwory lodowcowe, środkową i zachodnią część budują utwory lodowcowe, osady fluwioglacjalne i piaski rzeczne, na powierzchni których występują wzgórza i wały moren czołowych oraz kemów a także pola piasków przewianych uformowanych nieraz w postaci wydmy [161]. W gminie Dobrzyniewo występowanie surowców mineralnych wiąże się z przestrzennym układem i rodzajem utworów czwartorzędowych, eksploatowane są żwiry, piaski oraz surowce ilaste [173].

Na terenie gminy Choroszcz pokrywa osadów polodowcowych sięga około 200 m. Są to głównie piaski i żwiry fluwioglacjalne z okresu zlodowacenia środkowopolskiego oraz gliny moreny czołowej ciągnącej się w południowej części gminy [177].

Surowce mineralne

Zgodnie z Prawem geologicznym i górniczym [5] złożem kopaliny jest takie naturalne nagromadzenie minerałów i skał oraz innych substancji stałych, gazowych i ciekłych, których wydobywanie może przynieść korzyść gospodarczą.

Występowanie surowców mineralnych na omawianym obszarze jest związane z występowaniem przestrzennym górnych warstw utworów czwartorzędowych. Eksploatowane są piaski, piaski ze żwirem i żwiry związane z obecnością takich form jak moreny czołowe, kemy oraz ozy. W odległości do 1 km od planowanej inwestycji, w przypadku wariantów AII, BI oraz DI znajduje się 5 udokumentowanych złóż. Dla wariantu CII w buforze 1 km od planowanej drogi znajduje się 4 udokumentowanych złóż. W liniach rozgraniczających wariantów AII i DI znalazło się złożo piasku i żwiru w miejscowości Kozińce, gdzie eksploatacja została zaniechana w 2005r.

Tabela 4.10.1 Złoza udokumentowane znajdujące się w buforze 1 km od osi wariantu A drogi ekspresowej S19 na odcinku Korycin-Choroszcz

Lp	Km początku ok. km	Km końca ok. km	Minimalna odległość od osi drogi [km]	W liniach rozgraniczających	Strona drogi	Nazwa	Rodzaj	Zasoby	Stan	Zastosowanie
1	15+967	16+086	472	nie	P	Knyszyn II	surowce ilaste ceramiki budowlanej	58 tys. m ³	zaniechane	ceramika budowlana
2	23+188	23+314	0	Tak (23+212 – 23+314)	obie	Kozińce	piaski i żwiry	18 tys. t	zaniechane w 2005	kruszywa budowlane
3	28+713	29+731	755	nie	L	Dobrzyniewo	iły i mułki ceramiki budowlanej	523 tys. m ³	zaniechane	ceramika budowlana

Tabela 4.10.2 Złoza udokumentowane znajdujące się w buforze 1 km od osi wariantu B drogi ekspresowej S19 na odcinku Korycin-Choroszcz

Lp	Km początku ok. km	Km końca ok. km	Minimalna odległość od osi drogi [km]	W liniach rozgraniczających	Strona drogi	Nazwa	Rodzaj	Zasoby	Stan	Zastosowanie
1	16+075	16+200	472	nie	P	Knyszyn II	surowce ilaste ceramiki budowlanej	58 tys. m ³	zaniechane	ceramika budowlana
2	29+892	30+053	676	nie	P	Dobrzyniewo Cegielnia	iły i mułki ceramiki budowlanej	16 tys. m ³	zagospodarowane	surowce ceramiki budowlanej
3	30+022	30+322	811	nie	P	Dobrzyniewo	iły i mułki ceramiki budowlanej	523 tys. m ³	zaniechane	ceramika budowlana

Tabela 4.10.3 Złoza udokumentowane znajdujące się w buforze 1 km od osi wariantu C drogi ekspresowej S19 na odcinku Korycin-Choroszcz

Lp	Km początku ok. km	Km końca ok. km	Minimalna odległość od osi drogi [km]	W liniach rozgraniczających	Strona drogi	Nazwa	Rodzaj	Zasoby	Stan	Zastosowanie
1	15+699	15+807	196	nie	L	Knyszyn II	surowce ilaste ceramiki budowlanej	58 tys. m ³	zaniechane	ceramika budowlana
2	31+043	31+500	847	nie	L	Dobrzyniewo	iły i mułki ceramiki budowlanej	523 tys. m ³	zaniechane	ceramika budowlana

Tabela 4.10.4 Złoza udokumentowane znajdujące się w buforze 1 km od osi wariantu D drogi ekspresowej S19 na odcinku Korycin-Choroszcz

Lp	Km początku ok. km	Km końca ok. km	Minimalna odległość od osi drogi [km]	W liniach rozgraniczających	Strona drogi	Nazwa	Rodzaj	Zasoby	Stan	Zastosowanie
1	15+609	15+737	320	nie	P	Knyszyn II	surowce ilaste ceramiki budowlanej	58 tys. m ³	zaniechane	ceramika budowlana
2	22+920	23+046	0	tak (22+943 – 23+046)	obie	Kozińce	piaski i żwiry	18 tys. t	zaniechane w 2005	kruszywa budowlane
3	28+972	29+134	676	nie	P	Dobrzyniewo Cegielnia	iłły i mułki ceramiki budowlanej	16 tys. m ³	zagospodarowane	surowce ceramiki budowlanej
4	29+102	29+327	811	nie	P	Dobrzyniewo	iłły i mułki ceramiki budowlanej	523 tys. m ³	zaniechane	ceramika budowlana

Tabela 4.10.5 Złoza udokumentowane znajdujące się w buforze 1 km od osi łącznika do drogi krajowej nr 8 Sochonie - Dobrzyniewo Duże (wariant I)

Lp	Km początku ok. km	Km końca ok. km	Minimalna odległość od osi drogi [km]	W liniach rozgraniczających	Strona drogi	Nazwa	Rodzaj	Zasoby	Stan	Zastosowanie
1	0+000	0+000	944	nie	P	Sochonie	piaski, piaski i żwiry	182 tys. t	zagospodarowane	kruszywa budowlane i budowlane
2	4+885	5+055	459	nie	L	Leńce	piasek		zagospodarowane	kruszywa budowlane
3	9+570	9+788	259	nie	L	Dobrzyniewo Cegielnia	iłły i mułki ceramiki budowlanej	16 tys. m ³	zagospodarowane	surowce ceramiki budowlanej
4	9+810	9+887	349	nie	L	Dobrzyniewo	iłły i mułki	523 tys. m ³	zaniechane	ceramika budowlana

Tabela 4.10.6 Złoza udokumentowane znajdujące się w buforze 1 km od osi łącznika do drogi krajowej nr 8 Sochonie - Dobrzyniewo Duże (wariant II)

Lp	Km początku ok. km	Km końca ok. km	Minimalna odległość od osi drogi [km]	W liniach rozgraniczających	Strona drogi	Nazwa	Rodzaj	Zasoby	Stan	Zastosowanie
1	0+000	0+000	944	nie	P	Sochonie	piaski, piaski i żwiry	182 tys. t	zagospodarowane	kruszywa budowlane i budowlane
2	5+000	5+159	462	nie	L	Leńce	piasek		zagospodarowane	kruszywa budowlane
3	9+116	9+251	845	nie	P	Dobrzyniewo Cegielnia	iłły i mułki ceramiki budowlanej	16 tys. m ³	zagospodarowane	surowce ceramiki budowlanej
4	9+281	9+451	857	nie	P	Dobrzyniewo	iłły i mułki ceramiki budowlanej	523 tys. m ³	zaniechane	ceramika budowlana

Ze względu na występowanie i ochronę, złoża możemy podzielić na:

- Klasa 1 – unikatowe w skali całego kraju, o wyjątkowej wartości użytkowej;
- Klasa 2 – rzadkie w skali całego kraju lub złoża skoncentrowane w określonym regionie;
- Klasa 3 – rzadkie tylko w regionie, w którym występują dokumentowane złoża;
- Klasa 4 – powszechne, licznie występujące, łatwo dostępne.

Z kolei z punktu widzenia ochrony środowiska podział ten wygląda następująco:

- A – złoża mało konfliktowe;
- B – złoża konfliktowe;
- C – złoża bardzo konfliktowe.

Wszystkie złoża występujące na omawianym terenie należą do klasy 4, gdyż są złożami powszechnymi, licznie występującymi i łatwo dostępnymi [155].

Złoże Knyszyn II ma powierzchnię 1,38 ha. Stanowić miało rezerwową bazę surowcową dla istniejącej cegielni. Złoże charakteryzuje się stosunkowo prostą budową geologiczną, ale zmiennymi parametrami jakościowymi. Seria złożowa wykształcona jest jako iły, iły pylaste i pyły ilaste. Jest to złożo typu A – mało konfliktowe [155].

Seria złożowa złóż Dobrzyniewo i Dobrzyniewo Cegielnia są mułki i iły zastoiskowe, zalegające pomiędzy dwoma poziomami glin złodowacenia warty. Złoża nie są zawadnione. Są to złoża typu B – konfliktowe, oba ze względu na ochronę wód podziemnych [155].

Złoże Sochonie również zostało zaliczone do typu B. Złoże Kozińce znajduje się w obrębie pokryw osadów lodowcowych, zostało zaliczone do kategorii B – złóż konfliktowych [155].

Poza udokumentowanymi złożami na analizowanym terenie występują liczne obszary perspektywiczne. Perspektywną jednostką surowcową (obszarem perspektywnym) nazywamy obszar występowania skał i naturalnych płynów, mających cechy kopalin, a geologiczno – górnicze warunki terenu nie wykluczają możliwości ich eksploatacji. Dla kopalin rzadkich zakazuje się wyznaczanie obszarów perspektywnych na terenach parków narodowych i rezerwatów przyrody a dla kopalin powszechnie występujących także dla obszarów zurbanizowanych. Wyznaczenie obszaru perspektywnego na terenie parku krajobrazowego wymaga uzasadnienia. Z reguły obszar perspektywny dla kopalin powszechnych wyznacza się uwzględniając przewidywany nakład średnio do 3 metrów. Niekiedy, w przypadkach wymagających uzasadnienia, nakład ten może być przyjęty do 15 metrów. Tego typu sytuacje zdarzają się gdy mamy do czynienia z dużymi obszarami kopalin o wysokiej jakości.

Przeprowadzono analizę występowania złóż perspektywnych na terenie określonym buforem 1 km w obydwie strony do osi jezdni dla każdego wariantu. Na omawianym obszarze dominują złoża perspektywiczne kopalin pospolitych piasku i kwarcu. Zgodnie z danymi z mapy geologiczno – gospodarczej Polski skala 1:50.000 złoża piasku i kwarcu stanowią około 90 % wszystkich złóż perspektywnych [155]. Wszystkie z rozpoznanych złóż są utworami czwartorzędowymi. W rozważanych lokalizacjach drogi potencjalnie najwyższe narażenie na kolizje występuje w początkowych odcinkach wszystkich wariantów. Dla łącznika do drogi krajowej nr 8 Sochonie-Dobrzyniewo Duże nie stwierdzono występowania żadnego złoża perspektywnego w buforze 1 km.

W odległości do 1 km od planowanego przedsięwzięcia, w przypadku wariantu A znajdują się 4 złoża perspektywiczne wszystkie w liniach rozgraniczających, w wariantcie B - 6 złóż, w tym 3 w liniach, w wariantcie C - 3 złoża perspektywiczne, z czego 2 w liniach i w wariantcie D - 4 złoża, w tym 3 w liniach. W łączniku ŁN znajduje się jedno złożo w liniach rozgraniczających.

W Tabeli 4.10.7 przedstawiono złoża narażone perspektywiczne znajdujące się w odległości do 1 km od wszystkich wariantów planowanego przedsięwzięcia.

Tabela 4.10.7 Złoza perspektywiczne znajdujące się w buforze 1 km od osi wariantów drogi ekspresowej S19 oraz łącznika ŁN

Lp	Wariant	Rodzaj złoza	Stratygrafia	Lokalizacja względem proponowanego wariantu								Strona drogi
				Względem kilometraża		Względem osi		Względem linii rozgraniczających		Kolizja w ramach linii rozgraniczających		
				Początek ok. km	Koniec ok. km	Odległość [m]	Kilometraż ok. km	Odległość [m]	Kilometraż ok. km	Kolizja	Powierzchnia kolizji [ha]	
1	A	torfy	czwartorzęd	0+000	0+741	-	-	-	-	tak (0+443 - 0+741)	3,05	obie
2		piaski i żwiry	czwartorzęd	5+117	6+938	-	-	-	-	tak (5+703 - 6+938)	2,97	obie
3		piaski i żwiry	czwartorzęd	8+549	9+647	-	-	-	-	tak (8+559 - 9+421)	15,93	obie
4		piaski	czwartorzęd	16+830	17+442	-	-	-	-	tak (16+989 - 17+417)	0,00	obie
suma powierzchni w liniach rozgraniczających											21,95	
1	B	torfy	czwartorzęd	0+000	0+701	-	-	-	-	tak (0+456 - 0+702)	0,88	lewa
2		piaski i żwiry	czwartorzęd	7+285	7+611	-	-	-	-	tak (7+398 - 7+574)	1,69	prawa
3		piaski i żwiry	czwartorzęd	8+756	9+824	811	8+856	756	8+857	nie	0,00	prawa
4		piaski i żwiry	czwartorzęd	9+381	9+628	510	9+468	843	9+418	nie	0,00	lewa
5		piaski i żwiry	czwartorzęd	9+628	10+618	891	10+289	659	10+365	nie	0,00	prawa
6		piaski	czwartorzęd	16+942	17+841	-	-	-	-	tak (17+146 - 17+841)	3,12	obie
suma powierzchni w liniach rozgraniczających											5,69	
1	C	torfy	czwartorzęd	0+000	0+741	-	-	-	-	tak (0+443 - 0+741)	3,05	obie
2		piaski i żwiry	czwartorzęd	5+629	6+519	247	5+854	54	5+643	nie	0,00	lewa
3		piaski i żwiry	czwartorzęd	8+327	9+648	-	-	-	-	tak (8+340 - 9+109)	0,00	obie
suma powierzchni w liniach rozgraniczających											3,05	

Lp	Wariant	Rodzaj złoża	Stratygrafia	Lokalizacja względem proponowanego wariantu								
				Względem kilometraża		Względem osi		Względem linii rozgraniczających		Kolizja w ramach linii rozgraniczających		Strona drogi
				Początek ok. km	Koniec ok. km	Odległość [m]	Kilometraż ok. km	Odległość [m]	Kilometraż ok. km	Kolizja	Powierzchnia kolizji [ha]	
1	D	torfy	czwartorzęd	0+000	0+741	-	-	-	-	tak (0+443 - 0+741)	3,05	obie
2		piaski i żwiry	czwartorzęd	5+629	6+520	247	5+854	54	5+643	nie	0,00	lewa
3		piaski i żwiry	czwartorzęd	8+327	9+568	-	-	-	-	tak (8+340 - 9+109)	15,04	obie
4		piaski	czwartorzęd	16+518	17+373	-	-	-	-	tak (16+702 - 17+373)	3,17	obie
suma powierzchni w liniach rozgraniczających											21,26	
1	ŁN	torfy	czwartorzęd	0+000	1+846	-	-	-	-	tak (1+267 - 1+799)	5,52	obie
suma powierzchni w liniach rozgraniczających											5,52	

4.11. LASY

Planowana inwestycja przebiegać będzie przez następujące nadleśnictwa: Knyszyn i Dojlidy. Tabela przedstawia położenie nadleśnictw inwestycji względem przebiegu wariantów. Na terenie Nadleśnictwa Knyszyn wydzielono dwa obręby Knyszyn i Trzciانة. Znaczna część powierzchni tego nadleśnictwa wchodzi w skład Parku Krajobrazowego Puszczy Knyszyńskiej. Obszar reprezentowany jest przeważnie przez zespół rośliny borów mieszanych wysokich ze świerkowo – sosnowym drzewostanem, oraz w mniejszym stopniu przez bór mieszany sosnowy. 96 % drzewostanów to drzewostany jednopiętrowe, nie występują natomiast drzewostany dwu lub wielopiętrowe. Połowa drzew ma od 40 – 80 lat (dane na rok 2011). Na terenie nadleśnictwa Dojlidy wydzielono dwa obręby. Obszar reprezentowany jest głównie przez zespół roślinny borów mieszanych wysokich ze świerkowo - sosnowym drzewostanem oraz w znacznie mniejszym stopniu przez bór mieszany sosnowy. Przeciętny wiek drzewostanu (dane na rok 2007) to 63 lata. W nadleśnictwie Dojlidy najwięcej jest drzewostanów trzygatunkowych, przeważa roślinność drzewiasta jednopiętrowa i dwupiętrowa.

Tabela 4.11.1 Położenie nadleśnictw względem przebiegu przedsięwzięcia

Nadleśnictwo	Wariant/ łącznik	Pikietaż (ok.km)
Knyszyn	ŁN	0+000 - 1+647
	A	0+000 - 15+943 i 16+706 - 18+232
	B	0+000 -16+057 i 16+820 - 18+346
	C	0+000 - 20+525
	D	0+000 -15+660 i 16+443-17+970
Dojlidy	A	15+943 - 16+706 i 18+232 -35+489
	B	16+057 - 16+820 i 18+346 - 36+050
	C	20+525 -37+214
	D	15+660 - 16+443 i 17+970 - 35+130
	I	0+000 - 9+887
	II	0+000 - 10+968
Czarna Białostocka	ŁN	1+647 - 7+535
	ŁNPd	0+000 - 2+784

W liniach rozgraniczających poszczególnych wariantów przedsięwzięcia znalazły się następujące powierzchnie gruntów leśnych:

- wariant AII – ok. 283 ha,
- wariant BI – ok. 273 ha,
- wariant CII – ok. 157 ha,
- wariant DI – ok. 251 ha.

Na analizowanym obszarze w roku 2009 Dyrektor Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Białymstoku zatwierdził koncepcję lasów HCVF (High Conservation Value Forests – Lasy o szczególnych walorach przyrodniczych), których zidentyfikowanie jest wyznacznikiem prowadzenia prawidłowej gospodarki leśnej zgodnej ze standardami FSC (Forest Stewardship Council).

Dodatkowo wraz z granicami w/w lasów został opracowany na podstawie konsultacji z samorządami, organizacjami pozarządowymi i środowiskami naukowymi, zakres zabiegów gospodarczych w każdej z wydzielonych kategorii.

Wg „Kryteriów wyznaczania Lasów o szczególnych walorach przyrodniczych (High Conservation Value Forests) w Polsce” [183], będącej adaptacją podręcznika "Identifying and managing High Conservation

Values Forests: a guide for forest managers" (Proforest) do warunków polskich, wyznaczanie lasów HCVF w miarę możliwości powinno być zharmonizowane z innymi stosowanymi w Polsce procedurami, takimi jak wyznaczanie lasów ochronnych czy też tworzeniem form ochrony przyrody i planowaniem ich ochrony.

Powierzchnie lasów wyznaczonych w ramach poszczególnych kategorii mogą się na siebie nakładać, a godzenie ich wymagań powinno nastąpić na etapie planowania gospodarki leśnej.

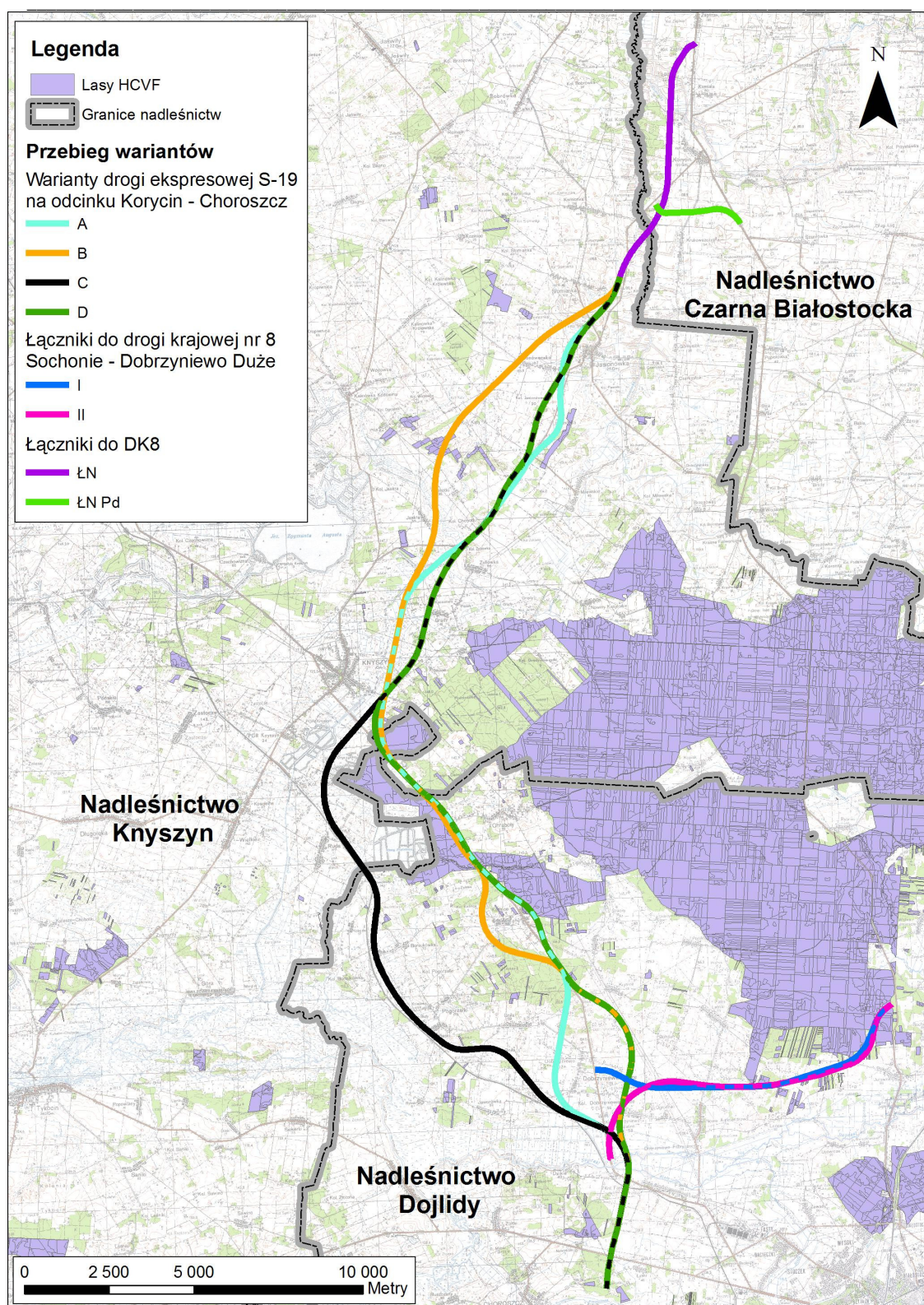
W liniach rozgraniczających przedsięwzięcia zlokalizowane są lasy następujących kategorii HCVF:

- 2.1 i 4.1 dla wariantów A, B i D drogi ekspresowej S19 na odcinku Korycin-Choroszcz, wariant C nie przecina wyznaczonych lasów HCVF
- 1.1.2 i 2.1 dla łącznika do drogi krajowej nr 8 Sochonie - Dobrzyniewo Duże (warianty I i II)

Łączniki (ŁN, ŁNPd) przebiegają przez tereny nadleśnictw Czrana Białostocka oraz Knyszyn. Żaden z łączników nie przecina lasów HCVF.

Lokalizację lasów HCVF w odniesieniu do przebiegu przedsięwzięcia przedstawia poniższy rysunek (Rys. 4.11.1).

Raport o oddziaływaniu na środowisko drogi ekspresowej nr S19 na odcinku Korycin (z obwodnicą Korycina) Knyszyn – Dobrzyniewo Duże – Choroszcz wraz z podłączeniem do drogi krajowej nr 8 na odcinku Sochonie – Dobrzyniewo Duże



Rys. 4.11.1 Lokalizacja lasów HCVF w odniesieniu do analizowanego przedsięwzięcia

HCVF 2.1 – Kompleksy leśne odgrywające znaczącą rolę w krajobrazie, w skali krajowej, makroregionalnej lub globalnej

Do kategorii tej zaliczane są duże powierzchnie leśne, o różnym stopniu naturalności, ale mieszczące się przynajmniej w pojęciu „lasu półnaturalnego” oraz stanowiące bardzo znaczące ostoje gatunków środowisk typowo leśnych. Są to lasy ważne dla różnorodności biologicznej w skali krajobrazu

Jako dobre kryterium wyznaczania lasów HCVF 2.1 w Polsce przyjmuje się definicję:

Kompleks leśny o powierzchni co najmniej 10 tys. ha, desygnowany jako Międzynarodowa Ostoja Ptaków ze względu na gatunki ptaków krajobrazu leśnego, jako Międzynarodowa Ostoja Roślin ze względu na florę leśną lub jako potencjalny Obszar o Znaczeniu Wspólnotowym ze względu na zwierzęta typowe dla krajobrazu leśnego (np. niedźwiedź, wilk, ryś, żubr) [183].

W liniach rozgraniczających wariantów drogi ekspresowej S19 na odcinku Korycin – Choroszcz, zlokalizowane są lasy HCVF 2.1:

- Wariant A – 39,61 ha
- Wariant B – 19,90 ha
- Wariant D – 29,20 ha

W liniach rozgraniczających łącznika do drogi krajowej nr 8 Sochonie - Dobrzyniewo Duże, zlokalizowane są lasy HCVF 2.1:

- Wariant I – 23,52 ha
- Wariant II – 22,86 ha

HCVF 4.1 Lasy wodochronne

Do kategorii tej zaliczane są lasy pełniące funkcję ochronną dla zasobów wód podziemnych oraz powierzchniowych. Są to lasy położone na wilgotnych siedliskach, terenach bagiennych a także na terenach okresowo zalewanych wzdłuż rzek, potoków czy zbiorników wodnych.

W kategorii tej należy zwłaszcza uwzględnić lasy pełniące funkcje potencjalnych korytarzy ekologicznych (tworzące wyraźne ciągi) oraz takie, których obecność jest kluczowa dla przetrwania pewnych gatunków (np. ryb, które wymagają zacienionego koryta rzeki).

Jako kryterium wyznaczania lasów HCVF 4.1 proponuje się przyjęcie już funkcjonujących zasad przyjętych w *Rozporządzeniu Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 25 sierpnia 1992 r. w sprawie szczegółowych zasad i trybu uznawania lasów za ochronne oraz szczegółowych zasad prowadzenia w nich gospodarki leśnej* [25] wg tego rozporządzenia są to lasy:

- a. u źródeł rzek i potoków,
- b. wzdłuż rzek, potoków, kanałów, jezior i innych zbiorników wodnych, uznanych za żeglowne i spławne, a także nie uznanych za żeglowne i spławne, wyodrębniane w zależności od ich położenia i charakteru, przy uwzględnieniu, że obejmują:
 - w górach - lasy położone między brzegami wód i najbliższymi liniami naturalnymi w terenie,
 - na nizinach - lasy położone na terenach zalewowych podczas średniej wysokości wody, wokół zbiorników wodnych lasy położone między brzegiem danego zbiornika a najbliższą linią naturalną w terenie okalającą zbiornik,
- c. na obszarach ochronnych zbiorników wód podziemnych oraz w granicach stref ochronnych ujęć i źródeł wody, wyznaczonych zgodnie z przepisami prawa wodnego,
- d. na siedliskach wilgotnych i bagiennych.

Raport o oddziaływaniu na środowisko drogi ekspresowej nr S19 na odcinku Korycin (z obwodnicą Korycina) Knyszyn – Dobrzyniewo Duże – Choroszcz wraz z podłączeniem do drogi krajowej nr 8 na odcinku Sochonie – Dobrzyniewo Duże

W liniach rozgraniczających wariantów drogi ekspresowej S19 na odcinku Korycin – Choroszcz zlokalizowane są lasy HCVF 4.1:

- Wariant A – 10,86 ha
- Wariant B – 14,54 ha
- Wariant D – 10,18 ha

HCVF 1.1.2 – Obszary chronione w Parkach Krajobrazowych

Do kategorii tej zaliczane są lasy w parkach krajobrazowych oraz w strefach „ochrony krajobrazowej” parków narodowych i rezerwatów przyrody. Ich celem jest zachowanie wartości przyrodniczych, historycznych i kulturowych oraz walorów krajobrazowych w warunkach racjonalnej gospodarki leśnej.

Proponowane kryterium wyznaczania tych lasów to:

Fragment lasu specjalnie przeznaczony do ochrony walorów przyrodniczych(...) w warunkach kompromisu między tą ochroną, a gospodarką [183].

W liniach rozgraniczających przebiegu trasy są to lasy Parku Krajobrazowego Puszczy Knyszyńskiej im. Profesora Witolda Sławińskiego.

W liniach rozgraniczających łącznika do drogi krajowej nr 8 Sochonie - Dobrzyniewo Duże zlokalizowane są lasy HCVF 2.1.1:

- Wariant I – 21,86 ha
- Wariant II – 20,44 ha

Dla części lasów HCVF znajdujących się w liniach rozgraniczających planowanego przebiegu wariantów drogi ekspresowej S19 na odcinku na odcinku Korycin (z obwodnicą Korycina) – Knyszyn – Dobrzyniewo – Choroszcz (S-8) wraz z podłączeniem do drogi krajowej Nr 8 na odcinku Sochonie – Dobrzyniewo Duże nie zostały uzyskane dane odnośnie ich kategorii. Oznacza to, iż mogą być to np. lasy kategorii HCVF 1.2 Ostoje zagrożonych i ginących gatunków, dla których dane są utajnione.

W poniższych tabelach przedstawiono powierzchnie lasów HCVF, znajdujących się w liniach rozgraniczających, dla poszczególnych wariantów.

Tabela 4.11.2 Powierzchnia lasów HCVF, w podziale na poszczególne kategorie w liniach rozgraniczających wariantu A drogi ekspresowej S19 na odcinku Korycin-Choroszcz

Lp.	Nadleśnictwo	Kategoria HCVF	Położenie względem osi drogi			Powierzchnia w liniach rozgraniczających [ha]*
			Ok. km początku	Ok. km końca	Strona drogi	
1	Knyszyn		15+457	15+562	P	0,47
2	Knyszyn		15+475	15+584	L	0,43
3	Knyszyn		15+492	15+530	L	0,04
4	Dojlidy	HCVF 2.1	15+826	15+837	L	0,00
5	Dojlidy	HCVF 2.1	15+837	16+169	L	3,20
6	Dojlidy	HCVF 2.1	15+904	16+405	L	4,40
7	Dojlidy	HCVF 2.1	15+942	16+365	P	5,01
8	Dojlidy	HCVF 2.1	16+332	16+549	P	0,76
9	Dojlidy	HCVF 2.1	16+365	16+610	L	1,16
10	Dojlidy		16+493	16+583	P	0,11
11	Dojlidy	HCVF 2.1, HCVF 4.1	16+546	16+570	P	0,01
12	Dojlidy	HCVF 2.1, HCVF 4.1	16+549	16+727	L	0,69

Raport o oddziaływaniu na środowisko drogi ekspresowej nr S19 na odcinku Korycin (z obwodnicą Korycina) Knyszyn – Dobrzyniewo Duże – Choroszcz wraz z podłączeniem do drogi krajowej nr 8 na odcinku Sochonie – Dobrzyniewo Duże

Lp.	Nadleśnictwo	Kategoria HCVF	Położenie względem osi drogi			Powierzchnia w liniach rozgraniczających [ha]*
			Ok. km początku	Ok. km końca	Strona drogi	
13	Dojlidy		16+561	16+708	P	0,88
14	Dojlidy		16+679	16+705	L	0,01
15	Dojlidy		18+143	18+305	P	0,71
16	Dojlidy		18+240	18+305	L	0,04
17	Dojlidy	HCVF 4.1	18+278	18+601	P	1,30
18	Dojlidy	HCVF 2.1, HCVF 4.1	18+293	18+582	L	1,24
19	Dojlidy	HCVF 4.1	18+305	18+313	L	0,00
20	Dojlidy	HCVF 4.1	18+339	18+353	P	0,00
21	Dojlidy	HCVF 4.1	18+382	18+501	P	0,34
22	Dojlidy	HCVF 2.1, HCVF 4.1	18+494	18+585	P	0,05
23	Dojlidy	HCVF 2.1, HCVF 4.1	18+568	19+249	L	1,26
24	Dojlidy	HCVF 2.1, HCVF 4.1	18+582	19+313	P	2,05
25	Dojlidy	HCVF 4.1	18+595	19+276	P	1,56
26	Dojlidy		19+276	19+379	P	0,22
27	Dojlidy	HCVF 2.1	19+290	19+948	P	2,94
28	Dojlidy	HCVF 2.1	19+559	19+952	L	0,24
29	Dojlidy		19+687	19+802	P	0,34
30	Dojlidy		19+743	19+901	P	0,26
31	Dojlidy		19+814	19+894	P	0,06
32	Dojlidy		19+864	19+919	P	0,19
33	Dojlidy		19+894	19+915	P	0,01
34	Dojlidy	HCVF 4.1	19+899	20+409	P	0,93
35	Dojlidy	HCVF 2.1	19+932	20+422	P	1,33
36	Dojlidy	HCVF 2.1	19+948	20+425	L	0,54
37	Dojlidy		20+129	20+182	P	0,07
38	Dojlidy		20+408	20+625	P	0,10
39	Dojlidy	HCVF 2.1	20+417	20+815	P	1,01
40	Dojlidy	HCVF 2.1	20+422	20+826	L	1,87
41	Dojlidy	HCVF 2.1	20+444	20+482	L	0,02
42	Dojlidy	HCVF 2.1	20+573	20+633	L	0,03
43	Dojlidy	HCVF 2.1	20+688	20+771	L	0,11
44	Dojlidy	HCVF 2.1	20+781	20+929	P	0,30
45	Dojlidy	HCVF 2.1	20+790	20+856	L	0,14
46	Dojlidy	HCVF 2.1	20+815	20+950	L	0,58
47	Dojlidy	HCVF 2.1	20+914	20+967	P	0,07
48	Dojlidy	HCVF 2.1	20+930	20+990	L	0,19
49	Dojlidy	HCVF 2.1	20+956	20+980	P	0,03
50	Dojlidy	HCVF 2.1	20+969	21+780	L	0,07
51	Dojlidy	HCVF 2.1	20+977	21+687	L	0,31
52	Dojlidy	HCVF 2.1	20+978	21+937	P	0,06
53	Dojlidy	HCVF 2.1	21+950	21+013	P	0,03

Raport o oddziaływaniu na środowisko drogi ekspresowej nr S19 na odcinku Korycin (z obwodnicą Korycina) Knyszyn – Dobrzyniewo Duże – Choroszcz wraz z podłączeniem do drogi krajowej nr 8 na odcinku Sochonie – Dobrzyniewo Duże

Lp.	Nadleśnictwo	Kategoria HCVF	Położenie względem osi drogi			Powierzchnia w liniach rozgraniczających [ha]*
			Ok. km początku	Ok. km końca	Strona drogi	
54	Dojlidy	HCVF 2.1	21+938	21+060	L	0,08
55	Dojlidy	HCVF 2.1	21+635	21+705	L	0,12
56	Dojlidy	HCVF 2.1	21+635	21+716	L	0,10
57	Dojlidy	HCVF 2.1	21+637	21+760	L	0,93
58	Dojlidy	HCVF 2.1	21+646	21+678	L	0,06
59	Dojlidy	HCVF 2.1	21+928	21+986	L	0,08
60	Dojlidy	HCVF 2.1	21+950	21+988	L	0,03
61	Dojlidy	HCVF 2.1	21+974	21+992	L	0,01
62	Dojlidy	HCVF 2.1	21+993	22+945	L	0,08
63	Dojlidy	HCVF 2.1	22+508	22+166	L	0,07
64	Dojlidy	HCVF 2.1	22+121	22+370	L	0,35
65	Dojlidy	HCVF 2.1	22+340	22+598	L	1,24
66	Dojlidy	HCVF 2.1	22+470	22+537	L	0,19
67	Dojlidy	HCVF 2.1	22+532	22+587	P	0,02
68	Dojlidy	HCVF 2.1	22+585	22+726	P	0,58
69	Dojlidy	HCVF 2.1	22+587	22+776	L	0,91
70	Dojlidy	HCVF 2.1	22+701	22+896	P	0,88
71	Dojlidy	HCVF 2.1	22+726	22+946	L	1,19
72	Dojlidy	HCVF 2.1, HCVF 4.1	22+864	23+927	P	0,91
73	Dojlidy	HCVF 2.1, HCVF 4.1	22+896	23+173	L	0,52
74	Dojlidy	HCVF 2.1	23+641	23+186	P	0,14
75	Dojlidy	HCVF 2.1	23+201	23+141	L	0,54
76	Dojlidy	HCVF 2.1	23+059	23+124	P	0,13
77	Dojlidy	HCVF 2.1	23+189	23+180	L	0,18
78	Dojlidy	HCVF 2.1	25+171	25+283	L	0,57
79	Dojlidy	HCVF 2.1	25+183	25+193	L	0,00
suma						47,68

Tabela 4.11.3 Powierzchnia lasów HCVF, w podziale na poszczególne kategorie w liniach rozgraniczających wariantu B drogi ekspresowej S19 na odcinku Korycin-Choroszcz

Lp.	Nadleśnictwo	Kategoria HCVF	Położenie względem osi drogi			Powierzchnia w liniach rozgraniczających [ha]*
			Ok. km początku	Ok. km końca	Strona drogi	
1	Knyszyn		6+843	7+581	L	0,67
2	Knyszyn		6+904	7+213	L	1,59
3	Knyszyn		6+924	7+131	P	0,91
4	Knyszyn		7+601	7+287	P	1,04
5	Dojlidy	HCVF 4.1	7+102	7+104	P	0,00
6	Dojlidy		7+405	7+519	L	0,41
7	Dojlidy		7+416	7+581	P	0,72
8	Dojlidy		7+453	7+469	L	0,01

Raport o oddziaływaniu na środowisko drogi ekspresowej nr S19 na odcinku Korycin (z obwodnicą Korycina) Knyszyn – Dobrzyniewo Duże – Choroszcz wraz z podłączeniem do drogi krajowej nr 8 na odcinku Sochonie – Dobrzyniewo Duże

Lp.	Nadleśnictwo	Kategoria HCVF	Położenie względem osi drogi			Powierzchnia w liniach rozgraniczających [ha]*
			Ok. km początku	Ok. km końca	Strona drogi	
9	Dojlidy		7+464	7+632	L	0,72
10	Dojlidy		7+519	7+608	P	0,26
11	Dojlidy		15+572	15+677	P	0,47
12	Dojlidy		15+590	15+699	L	0,43
13	Dojlidy		15+607	15+645	L	0,04
14	Dojlidy	HCVF 2.1	15+942	15+949	L	0,00
15	Dojlidy	HCVF 2.1	15+948	16+283	L	3,20
16	Dojlidy	HCVF 2.1	16+856	16+520	L	4,40
17	Dojlidy	HCVF 2.1	16+723	16+480	P	5,01
18	Dojlidy	HCVF 2.1	16+446	16+664	P	0,79
19	Dojlidy	HCVF 2.1	16+480	16+724	L	1,16
20	Dojlidy		16+521	16+698	P	0,76
21	Dojlidy	HCVF 2.1, HCVF 4.1	16+661	16+685	P	0,01
22	Dojlidy	HCVF 2.1, HCVF 4.1	16+664	16+843	L	0,69
23	Dojlidy		16+677	16+822	P	0,60
24	Dojlidy		16+794	16+820	L	0,01
25	Dojlidy		18+159	18+410	P	1,35
26	Dojlidy		18+346	18+419	L	0,16
27	Dojlidy	HCVF 4.1	18+397	18+735	P	2,09
28	Dojlidy	HCVF 2.1, HCVF 4.1	18+403	18+697	L	0,92
29	Dojlidy	HCVF 4.1	18+407	18+720	L	0,71
30	Dojlidy	HCVF 4.1	18+453	18+511	P	0,13
31	Dojlidy	HCVF 4.1	18+460	18+747	P	0,68
32	Dojlidy	HCVF 2.1, HCVF 4.1	18+690	18+846	L	0,09
33	Dojlidy	HCVF 4.1	18+709	19+371	L	2,31
34	Dojlidy	HCVF 4.1	18+720	19+347	P	3,97
35	Dojlidy		19+241	19+381	P	0,10
36	Dojlidy		19+329	19+587	P	1,02
37	Dojlidy		19+347	19+889	L	2,13
38	Dojlidy		19+475	19+531	L	0,00
39	Dojlidy		19+475	19+988	P	2,08
40	Dojlidy		19+535	19+889	P	0,04
41	Dojlidy		19+837	19+981	P	0,30
42	Dojlidy		19+950	19+988	P	0,01
43	Dojlidy		19+951	20+890	L	0,19
44	Dojlidy		19+962	20+192	P	0,30
45	Dojlidy	HCVF 4.1	19+986	20+185	P	0,83
46	Dojlidy	HCVF 4.1	19+988	20+503	L	1,74
47	Dojlidy		20+168	20+311	P	0,68
48	Dojlidy		20+181	20+279	L	0,14
49	Dojlidy	HCVF 4.1	20+279	20+442	P	0,34

Raport o oddziaływaniu na środowisko drogi ekspresowej nr S19 na odcinku Korycin (z obwodnicą Korycina) Knyszyn – Dobrzyniewo Duże – Choroszcz wraz z podłączeniem do drogi krajowej nr 8 na odcinku Sochonie – Dobrzyniewo Duże

Lp.	Nadleśnictwo	Kategoria HCVF	Położenie względem osi drogi			Powierzchnia w liniach rozgraniczających [ha]*
			Ok. km początku	Ok. km końca	Strona drogi	
50	Dojlidy		20+308	20+485	P	0,63
51	Dojlidy		20+442	20+459	L	0,01
52	Dojlidy	HCVF 4.1	20+459	20+492	P	0,03
53	Dojlidy		20+471	20+550	P	0,25
54	Dojlidy		20+491	20+924	P	1,57
55	Dojlidy		20+492	20+656	L	0,23
56	Dojlidy	HCVF 2.1	20+498	20+515	L	0,00
57	Dojlidy	HCVF 2.1	20+514	20+929	L	1,42
58	Dojlidy		20+546	20+668	P	0,14
59	Dojlidy	HCVF 2.1	20+789	20+902	P	0,08
60	Dojlidy	HCVF 2.1	20+844	20+858	L	0,01
61	Dojlidy		20+860	20+995	P	0,82
62	Dojlidy	HCVF 2.1	20+880	21+163	P	0,15
63	Dojlidy	HCVF 2.1	20+898	20+950	L	0,05
64	Dojlidy	HCVF 2.1	20+902	21+562	L	0,62
65	Dojlidy	HCVF 2.1	21+640	21+799	P	0,02
66	Dojlidy	HCVF 2.1	21+165	21+827	L	0,18
67	Dojlidy		21+851	21+055	P	0,01
68	Dojlidy		21+554	21+109	P	0,04
69	Dojlidy	HCVF 2.1	21+866	21+669	P	0,00
70	Dojlidy	HCVF 2.1	21+035	21+146	L	0,07
71	Dojlidy	HCVF 2.1	21+701	21+129	L	0,20
72	Dojlidy	HCVF 2.1	21+111	21+150	L	0,09
73	Dojlidy		23+412	23+550	P	0,62
74	Dojlidy		23+421	23+581	L	0,71
75	Dojlidy	HCVF 2.1	25+831	25+931	L	0,46
76	Dojlidy	HCVF 2.1	25+841	25+944	P	0,28
suma						54,90

Tabela 4.11.4 Powierzchnia lasów HCVF, w podziale na poszczególne kategorie w liniach rozgraniczających wariantu D drogi ekspresowej S19 na odcinku Korycin-Choroszcz

Lp.	Nadleśnictwo	Kategoria HCVF	Położenie względem osi drogi			Powierzchnia w liniach rozgraniczających [ha]*
			Ok. km początku	Ok. km końca	Strona drogi	
1	Knyszyn		15+463	15+131	P	0,20
2	Knyszyn		15+728	15+181	L	0,46
3	Dojlidy	HCVF 2.1	15+613	16+388	L	2,60
4	Dojlidy	HCVF 2.1	15+651	15+944	P	1,59
5	Dojlidy		15+987	16+256	P	1,27
6	Dojlidy	HCVF 2.1	16+031	16+279	L	0,44
7	Dojlidy		16+591	16+309	L	0,65
8	Dojlidy		16+202	16+431	P	1,11
9	Dojlidy		16+257	16+440	L	0,78

Raport o oddziaływaniu na środowisko drogi ekspresowej nr S19 na odcinku Korycin (z obwodnicą Korycina) Knyszyn – Dobrzyniewo Duże – Choroszcz wraz z podłączeniem do drogi krajowej nr 8 na odcinku Sochonie – Dobrzyniewo Duże

Lp.	Nadleśnictwo	Kategoria HCVF	Położenie względem osi drogi			Powierzchnia w liniach rozgraniczających [ha]*
			Ok. km początku	Ok. km końca	Strona drogi	
10	Dojlidy	HCVF 2.1, HCVF 4.1	16+276	16+349	L	0,02
11	Dojlidy	HCVF 2.1, HCVF 4.1	16+449	16+450	L	0,00
12	Dojlidy		17+875	18+652	P	0,71
13	Dojlidy		17+972	18+733	L	0,03
14	Dojlidy	HCVF 4.1	18+341	18+333	P	1,30
15	Dojlidy	HCVF 2.1, HCVF 4.1	18+489	18+313	L	1,24
16	Dojlidy	HCVF 4.1	18+654	18+532	L	0,00
17	Dojlidy	HCVF 4.1	18+070	18+383	P	0,00
18	Dojlidy	HCVF 4.1	18+113	18+232	P	0,34
19	Dojlidy	HCVF 2.1, HCVF 4.1	18+226	18+317	P	0,05
20	Dojlidy	HCVF 2.1, HCVF 4.1	18+299	18+980	L	1,26
21	Dojlidy	HCVF 2.1, HCVF 4.1	18+313	19+442	P	2,05
22	Dojlidy	HCVF 4.1	18+327	19+090	P	1,56
23	Dojlidy		19+861	19+110	P	0,22
24	Dojlidy	HCVF 2.1	19+153	19+679	P	2,94
25	Dojlidy	HCVF 2.1	19+290	19+684	L	0,24
26	Dojlidy		19+418	19+533	P	0,34
27	Dojlidy		19+475	19+632	P	0,26
28	Dojlidy		19+546	19+626	P	0,06
29	Dojlidy		19+595	19+651	P	0,19
30	Dojlidy		19+625	19+646	P	0,01
31	Dojlidy	HCVF 4.1	19+631	20+141	P	0,93
32	Dojlidy	HCVF 2.1	19+663	20+153	P	1,33
33	Dojlidy	HCVF 2.1	19+679	20+156	L	0,54
34	Dojlidy		19+861	19+913	P	0,07
35	Dojlidy		20+139	20+356	P	0,10
36	Dojlidy	HCVF 2.1	20+148	20+546	P	1,01
37	Dojlidy	HCVF 2.1	20+153	20+557	L	1,87
38	Dojlidy	HCVF 2.1	20+175	20+214	L	0,02
39	Dojlidy	HCVF 2.1	20+305	20+364	L	0,03
40	Dojlidy	HCVF 2.1	20+420	20+502	L	0,11
41	Dojlidy	HCVF 2.1	20+513	20+661	P	0,30
42	Dojlidy	HCVF 2.1	20+521	20+587	L	0,14
43	Dojlidy	HCVF 2.1	20+546	20+682	L	0,58
44	Dojlidy	HCVF 2.1	20+646	20+698	P	0,07
45	Dojlidy	HCVF 2.1	20+661	20+721	L	0,19
46	Dojlidy	HCVF 2.1	20+688	20+712	P	0,03
47	Dojlidy	HCVF 2.1	20+700	20+741	L	0,07
48	Dojlidy	HCVF 2.1	20+709	20+818	L	0,31
49	Dojlidy	HCVF 2.1	20+709	20+750	P	0,06

Raport o oddziaływaniu na środowisko drogi ekspresowej nr S19 na odcinku Korycin (z obwodnicą Korycina) Knyszyn – Dobrzyniewo Duże – Choroszcz wraz z podłączeniem do drogi krajowej nr 8 na odcinku Sochonie – Dobrzyniewo Duże

Lp.	Nadleśnictwo	Kategoria HCVF	Położenie względem osi drogi			Powierzchnia w liniach rozgraniczających [ha]*
			Ok. km początku	Ok. km końca	Strona drogi	
50	Dojlidy	HCVF 2.1	20+741	20+771	P	0,03
51	Dojlidy	HCVF 2.1	20+750	20+791	L	0,08
52	Dojlidy	HCVF 2.1	21+367	21+437	L	0,12
53	Dojlidy	HCVF 2.1	21+367	21+448	L	0,10
54	Dojlidy	HCVF 2.1	21+368	21+491	L	0,93
55	Dojlidy	HCVF 2.1	21+377	21+410	L	0,06
56	Dojlidy	HCVF 2.1	21+660	21+718	L	0,08
57	Dojlidy	HCVF 2.1	21+682	21+719	L	0,03
58	Dojlidy	HCVF 2.1	21+705	21+724	L	0,01
59	Dojlidy	HCVF 2.1	21+724	21+830	L	0,08
60	Dojlidy	HCVF 2.1	21+786	21+897	L	0,07
61	Dojlidy	HCVF 2.1	21+852	22+102	L	0,35
62	Dojlidy	HCVF 2.1	22+171	22+330	L	1,24
63	Dojlidy	HCVF 2.1	22+201	22+268	L	0,19
64	Dojlidy	HCVF 2.1	22+264	22+319	P	0,02
65	Dojlidy	HCVF 2.1	22+316	22+457	P	0,58
66	Dojlidy	HCVF 2.1	22+319	22+508	L	0,91
67	Dojlidy	HCVF 2.1	22+432	22+628	P	0,88
68	Dojlidy	HCVF 2.1	22+457	22+678	L	1,19
69	Dojlidy	HCVF 2.1, HCVF 4.1	22+595	22+810	P	0,91
70	Dojlidy	HCVF 2.1, HCVF 4.1	22+628	22+763	L	0,52
71	Dojlidy	HCVF 2.1	22+741	22+823	P	0,14
72	Dojlidy	HCVF 2.1	22+743	22+873	L	0,54
73	Dojlidy	HCVF 2.1	22+791	22+855	P	0,13
74	Dojlidy	HCVF 2.1	22+823	22+911	L	0,18
75	Dojlidy	HCVF 2.1	24+912	25+011	L	0,46
76	Dojlidy	HCVF 2.1	24+922	25+478	P	0,28
suma						39,79

Tabela 4.11.5 Powierzchnia lasów HCVF, w podziale na poszczególne kategorie w liniach rozgraniczających łącznika do drogi krajowej nr 8 Sochonie-Dobrzyniewo Duże (wariant I)

Lp.	Nadleśnictwo	Kategoria HCVF	Położenie względem osi drogi			Powierzchnia w liniach rozgraniczających [ha]*
			Ok. km początku	Ok. km końca	Strona drogi	
1	Dojlidy	HCVF 1.1.2, HCVF 2.1	0+000	0+041	L	0,17
2	Dojlidy	HCVF 2.1	0+000	0+000	P	0,25
3	Dojlidy	HCVF 1.1.2, HCVF 2.1	0+000	0+048	P	0,48
4	Dojlidy	HCVF 1.1.2, HCVF 2.1	0+000	0+000	P	0,24

Raport o oddziaływaniu na środowisko drogi ekspresowej nr S19 na odcinku Korycin (z obwodnicą Korycina) Knyszyn – Dobrzyniewo Duże – Choroszcz wraz z podłączeniem do drogi krajowej nr 8 na odcinku Sochonie – Dobrzyniewo Duże

Lp.	Nadleśnictwo	Kategoria HCVF	Położenie względem osi drogi			Powierzchnia w liniach rozgraniczających [ha]*
			Ok. km początku	Ok. km końca	Strona drogi	
5	Dojlidy	HCVF 1.1.2, HCVF 2.1	0+000	0+000	P	0,63
6	Dojlidy	HCVF 1.1.2, HCVF 2.1	0+000	0+412	P	3,47
7	Dojlidy	HCVF 1.1.2, HCVF 2.1	0+000	0+000	P	1,87
8	Dojlidy	HCVF 1.1.2, HCVF 2.1	0+035	0+375	L	3,13
9	Dojlidy	HCVF 1.1.2, HCVF 2.1	0+039	0+112	L	0,17
10	Dojlidy	HCVF 1.1.2, HCVF 2.1	0+117	0+348	L	0,87
11	Dojlidy	HCVF 2.1	0+119	0+341	L	0,20
12	Dojlidy	HCVF 1.1.2, HCVF 2.1	0+169	0+224	L	0,08
13	Dojlidy	HCVF 1.1.2, HCVF 2.1	0+194	0+282	L	0,17
14	Dojlidy	HCVF 1.1.2, HCVF 2.1	0+251	0+804	L	1,21
15	Dojlidy	HCVF 1.1.2, HCVF 2.1	0+305	0+480	L	0,79
16	Dojlidy	HCVF 1.1.2, HCVF 2.1	0+375	0+491	P	0,47
17	Dojlidy	HCVF 1.1.2, HCVF 2.1	0+419	0+514	P	0,20
18	Dojlidy	HCVF 1.1.2, HCVF 2.1	0+436	0+533	L	0,42
19	Dojlidy	HCVF 1.1.2, HCVF 2.1	0+480	0+523	P	0,04
20	Dojlidy	HCVF 1.1.2, HCVF 2.1	0+491	0+610	P	0,61
21	Dojlidy	HCVF 1.1.2, HCVF 2.1	0+523	0+566	L	0,05
22	Dojlidy	HCVF 1.1.2, HCVF 2.1	0+524	0+654	L	0,31
23	Dojlidy	HCVF 1.1.2, HCVF 2.1	0+565	0+713	L	0,64
24	Dojlidy	HCVF 1.1.2, HCVF 2.1	0+566	0+685	P	0,44
25	Dojlidy	HCVF 1.1.2, HCVF 2.1	0+637	0+985	P	1,54
26	Dojlidy	HCVF 1.1.2, HCVF 2.1	0+682	0+715	L	0,01
27	Dojlidy	HCVF 1.1.2, HCVF 2.1	0+685	0+972	L	1,23

Raport o oddziaływaniu na środowisko drogi ekspresowej nr S19 na odcinku Korycin (z obwodnicą Korycina) Knyszyn – Dobrzyniewo Duże – Choroszcz wraz z podłączeniem do drogi krajowej nr 8 na odcinku Sochonie – Dobrzyniewo Duże

Lp.	Nadleśnictwo	Kategoria HCVF	Położenie względem osi drogi			Powierzchnia w liniach rozgraniczających [ha]*
			Ok. km początku	Ok. km końca	Strona drogi	
28	Dojlidy	HCVF 1.1.2, HCVF 2.1	0+722	0+860	L	0,76
29	Dojlidy	HCVF 1.1.2, HCVF 2.1	0+794	0+909	L	0,34
30	Dojlidy	HCVF 1.1.2, HCVF 2.1	1+376	1+406	P	0,02
31	Dojlidy	HCVF 1.1.2, HCVF 2.1	1+399	1+617	P	1,11
32	Dojlidy	HCVF 2.1	1+434	1+473	L	0,04
33	Dojlidy	HCVF 1.1.2, HCVF 2.1	1+440	1+452	L	0,00
34	Dojlidy	HCVF 2.1	1+475	1+507	P	0,02
35	Dojlidy	HCVF 2.1	1+479	1+604	L	0,24
36	Dojlidy	HCVF 2.1	1+493	1+590	L	0,26
37	Dojlidy	HCVF 1.1.2, HCVF 2.1	1+496	1+611	P	0,30
38	Dojlidy	HCVF 2.1	1+500	1+541	L	0,06
39	Dojlidy	HCVF 2.1	1+582	1+651	P	0,11
40	Dojlidy	HCVF 2.1	1+614	1+691	L	0,14
41	Dojlidy	HCVF 1.1.2, HCVF 2.1	1+617	1+621	P	0,00
42	Dojlidy	HCVF 2.1	1+627	1+705	P	0,15
43	Dojlidy	HCVF 2.1	1+665	1+753	L	0,19
44	Dojlidy	HCVF 1.1.2, HCVF 2.1	1+690	1+701	P	0,00
45	Dojlidy	HCVF 1.1.2, HCVF 2.1	1+700	1+721	P	0,00
46	Dojlidy	b.d.	2+150	2+197	L	0,11
47	Dojlidy	HCVF 1.1.2, HCVF 2.1	2+339	2+370	P	0,05
48	Dojlidy	HCVF 1.1.2, HCVF 2.1	2+454	2+473	P	0,01
49	Dojlidy	b.d.	2+741	2+791	L	0,41
50	Dojlidy	b.d.	2+864	2+902	L	0,00
51	Dojlidy	b.d.	2+988	3+021	L	0,09
52	Dojlidy	b.d.	3+357	3+454	P	0,32
53	Dojlidy	b.d.	3+373	3+482	L	0,32
54	Dojlidy	b.d.	4+677	4+909	P	2,03
55	Dojlidy	b.d.	4+707	4+880	L	0,49
56	Dojlidy	b.d.	4+760	4+804	P	0,18
57	Dojlidy	b.d.	4+810	4+867	P	0,02
58	Dojlidy	b.d.	4+899	4+988	P	0,15
59	Dojlidy	b.d.	5+098	5+127	P	0,03
60	Dojlidy	b.d.	5+112	5+127	P	0,01

Raport o oddziaływaniu na środowisko drogi ekspresowej nr S19 na odcinku Korycin (z obwodnicą Korycina) Knyszyn – Dobrzyniewo Duże – Choroszcz wraz z podłączeniem do drogi krajowej nr 8 na odcinku Sochonie – Dobrzyniewo Duże

Lp.	Nadleśnictwo	Kategoria HCVF	Położenie względem osi drogi			Powierzchnia w liniach rozgraniczających [ha]*
			Ok. km początku	Ok. km końca	Strona drogi	
61	Dojlidy	HCVF 1.1.2, HCVF 2.1	5+127	5+145	P	0,03
suma						27,68

Tabela 4.11.6 Powierzchnia lasów HCVF, w podziale na poszczególne kategorie w liniach rozgraniczających łącznika do drogi krajowej nr 8 Sochonie-Dobrzyniewo Duże (wariant II)

Lp.	Nadleśnictwo	Kategoria HCVF	Położenie względem osi drogi			Powierzchnia w liniach rozgraniczających [ha]*
			Ok. km początku	Ok. km końca	Strona drogi	
1	Dojlidy	HCVF 1.1.2, HCVF 2.1	0+000	0+041	L	0,17
2	Dojlidy	HCVF 2.1	0+000	0+000	P	0,25
3	Dojlidy	HCVF 1.1.2, HCVF 2.1	0+000	0+048	P	0,48
4	Dojlidy	HCVF 1.1.2, HCVF 2.1	0+000	0+000	P	0,24
5	Dojlidy	HCVF 1.1.2, HCVF 2.1	0+000	0+000	P	0,63
6	Dojlidy	HCVF 1.1.2, HCVF 2.1	0+000	0+412	P	3,47
7	Dojlidy	HCVF 1.1.2, HCVF 2.1	0+000	0+000	P	1,87
8	Dojlidy	HCVF 1.1.2, HCVF 2.1	0+035	0+375	L	3,13
9	Dojlidy	HCVF 1.1.2, HCVF 2.1	0+039	0+112	L	0,17
10	Dojlidy	HCVF 1.1.2, HCVF 2.1	0+117	0+348	L	0,87
11	Dojlidy	HCVF 2.1	0+119	0+341	L	0,20
12	Dojlidy	HCVF 1.1.2, HCVF 2.1	0+169	0+224	L	0,08
13	Dojlidy	HCVF 1.1.2, HCVF 2.1	0+194	0+282	L	0,17
14	Dojlidy	HCVF 1.1.2, HCVF 2.1	0+251	0+885	L	1,21
15	Dojlidy	HCVF 1.1.2, HCVF 2.1	0+305	0+480	L	0,79
16	Dojlidy	HCVF 1.1.2, HCVF 2.1	0+375	0+491	P	0,47
17	Dojlidy	HCVF 1.1.2, HCVF 2.1	0+419	0+514	P	0,20
18	Dojlidy	HCVF 1.1.2, HCVF 2.1	0+436	0+533	L	0,42

Raport o oddziaływaniu na środowisko drogi ekspresowej nr S19 na odcinku Korycin (z obwodnicą Korycina) Knyszyn – Dobrzyniewo Duże – Choroszcz wraz z podłączeniem do drogi krajowej nr 8 na odcinku Sochonie – Dobrzyniewo Duże

Lp.	Nadleśnictwo	Kategoria HCVF	Położenie względem osi drogi			Powierzchnia w liniach rozgraniczających [ha]*
			Ok. km początku	Ok. km końca	Strona drogi	
19	Dojlidy	HCVF 1.1.2, HCVF 2.1	0+480	0+523	P	0,04
20	Dojlidy	HCVF 1.1.2, HCVF 2.1	0+491	0+608	P	0,54
21	Dojlidy	HCVF 1.1.2, HCVF 2.1	0+523	0+566	L	0,05
22	Dojlidy	HCVF 1.1.2, HCVF 2.1	0+524	0+660	L	0,31
23	Dojlidy	HCVF 1.1.2, HCVF 2.1	0+565	0+716	L	0,66
24	Dojlidy	HCVF 1.1.2, HCVF 2.1	0+566	0+685	P	0,42
25	Dojlidy	HCVF 1.1.2, HCVF 2.1	0+638	0+969	P	1,58
26	Dojlidy	HCVF 1.1.2, HCVF 2.1	0+685	0+964	L	1,27
27	Dojlidy	HCVF 1.1.2, HCVF 2.1	0+707	0+764	L	0,01
28	Dojlidy	HCVF 1.1.2, HCVF 2.1	0+797	0+987	L	0,76
29	Dojlidy	HCVF 1.1.2, HCVF 2.1	0+878	1+013	L	0,34
30	Dojlidy	HCVF 1.1.2, HCVF 2.1	0+959	1+003	L	0,03
31	Dojlidy	HCVF 2.1	1+436	1+526	P	0,15
32	Dojlidy	HCVF 2.1	1+484	1+587	P	0,23
33	Dojlidy	HCVF 2.1	1+487	1+607	L	0,27
34	Dojlidy	HCVF 1.1.2, HCVF 2.1	1+489	1+548	P	0,03
35	Dojlidy	HCVF 2.1	1+491	1+669	P	0,30
36	Dojlidy	HCVF 2.1	1+546	1+636	L	0,17
37	Dojlidy	HCVF 2.1	1+644	1+711	L	0,10
38	Dojlidy	HCVF 2.1	1+726	1+797	P	0,13
39	Dojlidy	HCVF 2.1	1+764	1+858	L	0,24
40	Dojlidy	HCVF 2.1	1+775	1+846	P	0,15
41	Dojlidy	HCVF 2.1	1+810	1+887	L	0,23
42	Dojlidy	b.d.	2+229	2+240	P	0,00
43	Dojlidy	b.d.	2+230	2+281	L	0,16
44	Dojlidy	b.d.	2+831	2+861	P	0,10
45	Dojlidy	b.d.	2+839	2+888	L	0,30
46	Dojlidy	b.d.	2+954	3+001	P	0,12
47	Dojlidy	b.d.	2+962	3+010	L	0,16
48	Dojlidy	b.d.	3+086	3+124	P	0,11
49	Dojlidy	b.d.	3+095	3+135	L	0,12
50	Dojlidy	b.d.	3+188	3+246	L	0,10

Raport o oddziaływaniu na środowisko drogi ekspresowej nr S19 na odcinku Korycin (z obwodnicą Korycina) Knyszyn – Dobrzyniewo Duże – Choroszcz wraz z podłączeniem do drogi krajowej nr 8 na odcinku Sochonie – Dobrzyniewo Duże

Lp.	Nadleśnictwo	Kategoria HCVF	Położenie względem osi drogi			Powierzchnia w liniach rozgraniczających [ha]*
			Ok. km początku	Ok. km końca	Strona drogi	
51	Dojlidy	b.d.	3+487	3+587	P	0,31
52	Dojlidy	b.d.	3+510	3+610	L	0,31
53	Dojlidy	b.d.	3+702	3+764	L	0,11
54	Dojlidy	b.d.	4+770	5+002	P	1,87
55	Dojlidy	b.d.	4+796	4+992	L	0,67
56	Dojlidy	b.d.	4+851	4+896	P	0,18
57	Dojlidy	b.d.	4+899	4+981	P	0,08
58	Dojlidy	b.d.	4+988	5+080	P	0,19
59	Dojlidy	b.d.	5+190	5+220	P	0,03
60	Dojlidy	b.d.	5+205	5+220	P	0,01
61	Dojlidy	HCVF 1.1.2, HCVF 2.1	5+219	5+238	P	0,03
suma						27,79

* pow. 0.00 ha - <0.005 ha

pow 0.01 ha > 0.005 ha

Największą powierzchnia lasów HCVF przecina inwestycja w wariancie BI – 82,58 ha, następnie w wariantach: AII – 75,47 ha; DI – 67,46 ha; najmniej w wariancie CII – 27,79 ha.

4.12. ZAGROŻENIE SPOWODOWANE WYSTĄPIENIEM POWAŻNEJ AWARII

Eksplatacja drogi wiąże się z wystąpieniem kolizji drogowych, czy też wypadków z udziałem substancji niebezpiecznych takich jak paliwa, gazy, różnego rodzaju substancje chemiczne. W takich sytuacjach może być powodowane zagrożenie dla zdrowia i życia ludzi nie będących bezpośrednio uczestnikami wypadku oraz zagrożenie dla środowiska przyrodniczego. Z uwagi na skalę zagrożenia wypadki z udziałem substancji niebezpiecznych traktowane są jako poważne awarie.

O skali zagrożenia dla ludzi i środowiska, do którego może dojść do przypadku i wystąpienia awarii decyduje:

- intensywność ruchu,
- struktura ruchu, udział pojazdów przewożących substancje niebezpieczne,
- rodzaj awarii np. pożar, wybuch lub wyciek substancji,
- rodzaj i ilość uwolnionej substancji,
- miejsce zdarzenia (teren zabudowany, wolny od zabudowy),
- warunki środowiska (występowanie cieków, przepuszczalność gruntu),
- zabezpieczenia zastosowane na drodze np. konstrukcja systemu odwodnienia rodzaj odbiornika ścieków z drogi,
- szybkość podjętej akcji ratowniczej, wyposażenie służb ratowniczych i ich przeszkolenie.

W krajowych przepisach brak jest regulacji definiujących poważną awarię w odniesieniu do dróg. Również nie został określony sposób wyznaczania ryzyka oraz jego kwalifikacji i wynikające z tego potrzeby w zakresie koniecznych do podjęcia działań zapobiegawczych.

Raport o oddziaływaniu na środowisko drogi ekspresowej nr S19 na odcinku Korycin (z obwodnicą Korycina) Knyszyn – Dobrzyniewo Duże – Choroszcz wraz z podłączeniem do drogi krajowej nr 8 na odcinku Sochonie – Dobrzyniewo Duże

Na potrzeby niniejszego raportu posłużono, się zgodnie z wytycznymi „Podręcznika dobrych praktyk wykonywania ocen środowiskowych dla dróg krajowych” –[119] metodyką opracowaną w Szwajcarii. Metodę tą opisano w publikacji Praktyczne algorytmy ocen ryzyka dla człowieka i środowiska od szlaków transportu niebezpiecznych substancji [68].

W niniejszej metodzie mianem poważnej awarii jest określone zdarzenie, które może spowodować następujące skutki:

- utratę życia co najmniej 10 osób, lub
- zanieczyszczenie wód powierzchniowych (ładunek $> 15 \text{ g/cm}^2$ w przypadku ropopochodnych i 5 g/cm^2 w przypadku substancji mogących zmienić istotnie jakość wód) na odległości co najmniej 10 km, w przypadku wód biejących lub na obszarze co najmniej 1 km^2 w przypadku jezior i zbiorników wodnych, lub
- zagrożenie wód podziemnych (przekroczenie norm zanieczyszczenia ujęcia/gromadzenia się wód w obszarach chronionych - wyznaczone poprzez współczynniki przepuszczalności gleby i głębokość warstwy piezometrycznej).

Z uwagi na powyższą definicję poważnej awarii określa się ryzyko wystąpienia poważnych skutków dla:

- ludności – wywołanych pożarem, wybuchem, uwolnieniem substancji niebezpiecznych dla środowiska,
- wód powierzchniowych - wywołanych uwolnieniem substancji ropopochodnych i innych substancji chemicznych, które są szkodliwe dla środowiska wodnego,
- wód podziemnych - wywołanych uwolnieniem substancji ropopochodnych i innych substancji chemicznych, które są szkodliwe i mogą niekorzystnie zmieniać jakość wód podziemnych.

Ryzyko wystąpienia poważnej awarii drogowej oszacowano na podstawie następującego algorytmu:

$$HS = TJM \times 365 \times ASV \times UR \times AGS \times ASK \times ARS \times RFZ \times ASS,$$

gdzie:

- HS - prawdopodobieństwo wystąpienia scenariusza reprezentatywnego o poważnych skutkach, [(km-rok)⁻¹];
- TJM - wartość TJM(24) - intensywność ruchu drogowego ekstrapolowane jest na okres 1 roku, [pojazd/rok];
- ASV - udział przewozów ciężkich w TJM(24) bez wymiaru, [-];
- UR - częstość wypadków w transporcie ciężkim, [(pojazd-km)⁻¹];
- AGS - udział transportu materiałów niebezpiecznych w transporcie materiałów ciężkich, [-];
- ASK - udział określonej klasy ADR determinującej scenariusz reprezentatywny, [-];
- ARS - udział substancji wyznaczającej scenariusz reprezentatywny w klasie ADR, do której ta substancja należy, [-];
- RFZ - prawdopodobieństwo uwolnienia decydującego substancji a przypadku pożarów i wybuchów
prawdopodobieństwo zapłonu, [-];
- ASS - prawdopodobieństwo tego, że po zajściu rozważanego scenariusza reprezentatywnego wystąpią poważne skutki, [-];

Procedura oszacowania ryzyka wystąpienia poważnej awarii wymaga przeprowadzanie następujących etapów.

Raport o oddziaływaniu na środowisko drogi ekspresowej nr S19 na odcinku Korycin (z obwodnicą Korycina) Knyszyn – Dobrzyniewo Duże – Choroszcz wraz z podłączeniem do drogi krajowej nr 8 na odcinku Sochonie – Dobrzyniewo Duże

1. Wyznaczania intensywności i struktury ruchu drogowego. Określono natężenie ruchu na podstawie prognozy ruchu sporządzonej przez DHV Polska sp. z o.o. dla dwóch horyzontów czasowych, tj. dla roku 2030 i 2045. Na podstawie danych z prognozy ruchu określono udział pojazdów ciężkich [ASV].
2. Podział drogi na odcinki. Wykonano podział na odcinki quasi-jednorodne. Każdy odcinek na całej swojej długości posiadał taką samą strukturę i intensywność ruchu drogowego. Jednocześnie cały odcinek odznaczał się zbliżoną wrażliwością środowiska w stosunku do wód podziemnych, powierzchniowych oraz zabudowy i gęstości zaludnienia. Przyjęto zasadę, aby na danym odcinku drogi parametry decydujące o wystąpieniu danego scenariusza miały zbliżoną wartość.
3. Dokonano opisu warunków środowiskowych dla każdego odcinka. Opisu dokonano na podstawie map topograficznych, ortofotomapy, planu zagospodarowania terenu, map hydrologicznych i geologicznych, dokumentacji geotechnicznej, danych demograficznych.
4. Wyznaczono strefę bliską (do 200 metrów od osi drogi) oraz strefę daleką (do 1500 metrów od osi drogi).
5. Wyznaczono częstość wypadku z udziałem substancji niebezpiecznych. Z uwagi na brak danych dla rozpatrywanego odcinka drogi posłużono się danymi szwajcarskimi opisanymi w publikacji Praktyczne algorytmy ocen ryzyka dla człowieka i środowiska od szlaków transportu niebezpiecznych substancji [68]
6. W oparciu o powyższy algorytm wykonano obliczenia prawdopodobieństwa wystąpienia każdego scenariusza awaryjnego.

Z uwagi, iż decydujący wpływ na ryzyko wystąpienia poważnej awarii ma wielkość prognozowanego natężenia ruchu i udział pojazdów ciężkich obliczenia wykonano dla dwóch horyzontów czasowych, które różnią się prognozą natężenia ruchu.

W tabelach poniżej (Tabela 4.12.1, Tabela 4.12.2, Tabela 4.12.3, Tabela 4.12.4, Tabela 4.12.5) przedstawiono obliczone ryzyko wystąpienia poważnej awarii dla wariantów przedsięwzięcia, jak również dla wariantu bezinwestycyjnego dla obu horyzontów czasowych.

Tabela 4.12.1 Ryzyko wystąpienia poważnej awarii w wariancie AII w roku 2030 i 2045

Odcinek	Rok 2030			Rok 2045		
	Prawdopodobieństwo wystąpienia poważnych skutków w stosunku do zdrowia i życia ludzi [(km·rok) ⁻¹]	Prawdopodobieństwo wystąpienia poważnych skutków w stosunku do wód podziemnych [(km·rok) ⁻¹]	Prawdopodobieństwo wystąpienia poważnych skutków w stosunku do wód powierzchniowych [(km·rok) ⁻¹]	Prawdopodobieństwo wystąpienia poważnych skutków w stosunku do zdrowia i życia ludzi [(km·rok) ⁻¹]	Prawdopodobieństwo wystąpienia poważnych skutków w stosunku do wód podziemnych [(km·rok) ⁻¹]	Prawdopodobieństwo wystąpienia poważnych skutków w stosunku do wód powierzchniowych [(km·rok) ⁻¹]
1	2	3	4	5	6	7
Odcinek 1 Łącznik ŁN	2.90E-06	1.35E-06	4.92E-05	2.67E-06	1.24E-06	4.52E-05
Odcinek 2 Łącznik ŁN Pd.	1.18E-08	4.06E-08	0.00E+00	1.20E-08	4.13E-08	0.00E+00
Odcinek 3 Korycin - Jasionówka	2.86E-06	1.33E-06	4.85E-05	2.65E-06	1.23E-06	4.49E-05
Odcinek 4 Jasionówka - Zofiówka	2.91E-06	1.35E-06	4.93E-05	2.62E-06	1.22E-06	4.44E-05
Odcinek 5 Jasionówka - Zofiówka	2.91E-06	1.85E-06	1.23E-05	2.62E-06	1.66E-06	1.11E-05
Odcinek 6 Zofiówka - Knyszyn	2.91E-06	1.85E-06	4.93E-05	2.62E-06	1.66E-06	4.44E-05
Odcinek 7 Zofiówka - Knyszyn	2.91E-06	1.35E-06	4.93E-05	2.62E-06	1.22E-06	4.44E-05
Odcinek 8 Knyszyn - Dobrzyniewo 2	2.90E-06	1.35E-06	4.92E-05	5.94E-06	1.36E-06	4.96E-05
Odcinek 9 Knyszyn - Dobrzyniewo2	2.90E-06	1.29E-05	0.00E+00	5.94E-06	1.30E-05	0.00E+00

Odcinek	Rok 2030			Rok 2045		
	Prawdopodobieństwo wystąpienia poważnych skutków w stosunku do zdrowia i życia ludzi [(km·rok) ⁻¹]	Prawdopodobieństwo wystąpienia poważnych skutków w stosunku do wód podziemnych [(km·rok) ⁻¹]	Prawdopodobieństwo wystąpienia poważnych skutków w stosunku do wód powierzchniowych [(km·rok) ⁻¹]	Prawdopodobieństwo wystąpienia poważnych skutków w stosunku do zdrowia i życia ludzi [(km·rok) ⁻¹]	Prawdopodobieństwo wystąpienia poważnych skutków w stosunku do wód podziemnych [(km·rok) ⁻¹]	Prawdopodobieństwo wystąpienia poważnych skutków w stosunku do wód powierzchniowych [(km·rok) ⁻¹]
1	2	3	4	5	6	7
Odcinek 10 Knyszyn - Dobrzyniewo2	2.90E-06	1.29E-05	4.92E-05	5.94E-06	1.30E-05	4.96E-05
Odcinek 11 Dobrzyniewo 2 - Choroszcz	6.37E-06	1.40E-05	5.32E-05	9.10E-06	1.32E-05	5.03E-05
Odcinek 12 Dobrzyniewo2 - Choroszcz	6.37E-06	1.46E-06	5.32E-05	9.10E-06	1.38E-06	5.03E-05
Odcinek 13 Łącznik II	1.57E-07	7.32E-08	0.00E+00	8.94E-08	2.05E-08	0.00E+00
Odcinek 14 Łącznik do dk8 Sochonie D.D. wariant II	1.57E-07	6.99E-07	0.00E+00	8.94E-08	1.96E-07	0.00E+00
Odcinek 15 Łącznik do dk8 Sochonie D.D. wariant II	1.57E-07	7.32E-08	2.66E-06	8.94E-08	2.05E-08	7.46E-07
Odcinek 16 Łącznik do dk8 Sochonie D.D. wariant II	1.57E-07	6.99E-07	2.66E-06	8.94E-08	1.96E-07	7.46E-07

Tabela 4.12.2 Ryzyko wystąpienia poważnej awarii w wariancie BI w roku 2030 i 2045

Odcinek	Rok 2030			Rok 2045		
	Prawdopodobieństwo wystąpienia poważnych skutków w stosunku do zdrowia i życia ludzi [(km·rok) ⁻¹]	Prawdopodobieństwo wystąpienia poważnych skutków w stosunku do wód podziemnych [(km·rok) ⁻¹]	Prawdopodobieństwo wystąpienia poważnych skutków w stosunku do wód powierzchniowych [(km·rok) ⁻¹]	Prawdopodobieństwo wystąpienia poważnych skutków w stosunku do zdrowia i życia ludzi [(km·rok) ⁻¹]	Prawdopodobieństwo wystąpienia poważnych skutków w stosunku do wód podziemnych [(km·rok) ⁻¹]	Prawdopodobieństwo wystąpienia poważnych skutków w stosunku do wód powierzchniowych [(km·rok) ⁻¹]
1	2	3	4	5	6	7
Odcinek 1 Łącznik ŁN	2.88E-06	1.34E-06	4.88E-05	2.63E-06	1.23E-06	4.46E-05
Odcinek 2 Łącznik ŁN Pd.	1.21E-08	4.19E-08	0.00E+00	1.14E-08	3.94E-08	0.00E+00
Odcinek 3 Korycin - Zofiówka	2.90E-06	1.35E-06	4.92E-05	2.62E-06	1.22E-06	4.45E-05
Odcinek 4 Korycin - Zofiówka	2.90E-06	1.35E-06	1.23E-05	2.62E-06	1.22E-06	1.11E-05
Odcinek 5 Korycin - Zofiówka	2.90E-06	1.84E-06	4.92E-05	2.62E-06	1.67E-06	4.45E-05
Odcinek 6 Zofiówka - Knyszyn	2.89E-06	2.89E-06	2.89E-06	2.68E-06	2.68E-06	2.68E-06
Odcinek 7 Zofiówka - Knyszyn	2.89E-06	1.34E-06	4.89E-05	2.68E-06	1.25E-06	4.55E-05
Odcinek 8 Zofiówka - Knyszyn	2.89E-06	1.83E-06	4.89E-05	2.68E-06	1.70E-06	4.55E-05
Odcinek 9 Knyszyn - Dobrzyniewo I	5.94E-06	1.36E-06	1.24E-05	5.82E-06	1.33E-06	1.21E-05

Raport o oddziaływaniu na środowisko drogi ekspresowej nr S19 na odcinku Korycin (z obwodnicą Korycina) Knyszyn – Dobrzyniewo Duże – Choroszcz wraz z podłączeniem do drogi krajowej nr 8 na odcinku Sochonie – Dobrzyniewo Duże

Odcinek	Rok 2030			Rok 2045		
	Prawdopodobieństwo wystąpienia poważnych skutków w stosunku do zdrowia i życia ludzi [(km·rok) ⁻¹]	Prawdopodobieństwo wystąpienia poważnych skutków w stosunku do wód podziemnych [(km·rok) ⁻¹]	Prawdopodobieństwo wystąpienia poważnych skutków w stosunku do wód powierzchniowych [(km·rok) ⁻¹]	Prawdopodobieństwo wystąpienia poważnych skutków w stosunku do zdrowia i życia ludzi [(km·rok) ⁻¹]	Prawdopodobieństwo wystąpienia poważnych skutków w stosunku do wód podziemnych [(km·rok) ⁻¹]	Prawdopodobieństwo wystąpienia poważnych skutków w stosunku do wód powierzchniowych [(km·rok) ⁻¹]
1	2	3	4	5	6	7
Odcinek 10 Dobrzyniewo 2 - Choroszcz	6.24E-06	1.43E-06	1.30E-05	8.13E-06	1.23E-06	1.12E-05
Odcinek 11 Dobrzyniewo 2 - Choroszcz	6.24E-06	1.37E-05	1.30E-05	8.13E-06	1.18E-05	1.12E-05
Odcinek 12 Dobrzyniewo 2 - Choroszcz	6.24E-06	1.37E-05	1.30E-05	8.13E-06	1.18E-05	1.12E-05
Odcinek 13 Łącznik do dk8 Sochonie D.D. Wariant I	9.05E-08	4.21E-08	0.00E+00	5.19E-08	2.42E-08	0.00E+00
Odcinek 14 Łącznik do dk8 Sochonie D.D. Wariant I	9.05E-08	4.02E-07	0.00E+00	5.19E-08	2.31E-07	0.00E+00
Odcinek 15 Łącznik do dk8 Sochonie D.D. Wariant I	9.05E-08	4.21E-08	1.53E-06	5.19E-08	2.42E-08	8.80E-07

Tabela 4.12.3 Ryzyko wystąpienia poważnej awarii w wariancie CII w roku 2030 i 2045

Odcinek	Rok 2030			Rok 2045		
	Prawdopodobieństwo wystąpienia poważnych skutków w stosunku do zdrowia i życia ludzi [(km·rok) ⁻¹]	Prawdopodobieństwo wystąpienia poważnych skutków w stosunku do wód podziemnych [(km·rok) ⁻¹]	Prawdopodobieństwo wystąpienia poważnych skutków w stosunku do wód powierzchniowych [(km·rok) ⁻¹]	Prawdopodobieństwo wystąpienia poważnych skutków w stosunku do zdrowia i życia ludzi [(km·rok) ⁻¹]	Prawdopodobieństwo wystąpienia poważnych skutków w stosunku do wód podziemnych [(km·rok) ⁻¹]	Prawdopodobieństwo wystąpienia poważnych skutków w stosunku do wód powierzchniowych [(km·rok) ⁻¹]
1	2	3	4	5	6	7
Odcinek 1 Łącznik ŁN	2.88E-06	1.34E-06	4.88E-05	2.65E-06	1.23E-06	4.49E-05
Odcinek 2 łącznik ŁNPd.	1.18E-08	4.06E-08	0.00E+00	1.20E-08	4.13E-08	0.00E+00
Odcinek 3 Korycin - Jasionówka	2.85E-06	1.33E-06	4.83E-05	2.63E-06	1.22E-06	4.46E-05
Odcinek 4 Jasionówka - Zofiówka	2.89E-06	1.35E-06	1.23E-05	2.60E-06	1.21E-06	1.10E-05
Odcinek 5 Jasionówka - Zofiówka	2.89E-06	1.84E-06	1.23E-05	2.60E-06	1.65E-06	1.10E-05
Odcinek 6 Zofiówka - Knyszyn	2.89E-06	1.84E-06	4.90E-05	2.60E-06	1.65E-06	4.41E-05
Odcinek 7 Zofiówka - Knyszyn	2.89E-06	1.35E-06	4.90E-05	2.60E-06	1.21E-06	4.41E-05
Odcinek 8 Knyszyn - Dobryńniewo 2	2.95E-06	1.87E-06	5.00E-05	5.88E-06	1.84E-06	4.91E-05
Odcinek 9 Knyszyn - Dobryńniewo 2	2.95E-06	1.37E-06	5.00E-05	5.88E-06	1.35E-06	4.91E-05

Odcinek	Rok 2030			Rok 2045		
	Prawdopodobieństwo wystąpienia poważnych skutków w stosunku do zdrowia i życia ludzi [(km·rok) ⁻¹]	Prawdopodobieństwo wystąpienia poważnych skutków w stosunku do wód podziemnych [(km·rok) ⁻¹]	Prawdopodobieństwo wystąpienia poważnych skutków w stosunku do wód powierzchniowych [(km·rok) ⁻¹]	Prawdopodobieństwo wystąpienia poważnych skutków w stosunku do zdrowia i życia ludzi [(km·rok) ⁻¹]	Prawdopodobieństwo wystąpienia poważnych skutków w stosunku do wód podziemnych [(km·rok) ⁻¹]	Prawdopodobieństwo wystąpienia poważnych skutków w stosunku do wód powierzchniowych [(km·rok) ⁻¹]
1	2	3	4	5	6	7
Odcinek 10 Knyszyn - Dobrzyniewo 2	2.95E-06	1.31E-05	5.00E-05	5.88E-06	1.29E-05	4.91E-05
Odcinek 11 Dobrzyniewo 2 - Choroszcz	6.35E-06	1.39E-05	5.30E-05	9.06E-06	1.31E-05	5.01E-05
Odcinek 12 Dobrzyniewo 2 - Choroszcz	6.24E-06	1.43E-06	1.30E-05	9.06E-06	1.38E-06	1.25E-05
Odcinek 13 Łącznik do dk8 Sochonie D.D. Wariant II	1.57E-07	7.33E-08	0.00E+00	6.66E-08	1.53E-08	0.00E+00
Odcinek 14 Łącznik do dk8 Sochonie D.D. Wariant II	1.57E-07	7.00E-07	0.00E+00	6.66E-08	1.46E-07	0.00E+00
Odcinek 15 Łącznik do dk8 Sochonie D.D. Wariant II	1.57E-07	7.33E-08	2.67E-06	6.66E-08	1.53E-08	5.56E-07
Odcinek 16 Łącznik do dk8 Sochonie D.D. Wariant II	1.57E-07	7.00E-07	2.67E-06	6.66E-08	1.46E-07	5.56E-07

Tabela 4.12.4 Ryzyko wystąpienia poważnej awarii w wariancie DI w roku 2030 i 2045

Odcinek	Rok 2030			Rok 2045		
	Prawdopodobieństwo wystąpienia poważnych skutków w stosunku do zdrowia i życia ludzi [(km·rok) ⁻¹]	Prawdopodobieństwo wystąpienia poważnych skutków w stosunku do wód podziemnych [(km·rok) ⁻¹]	Prawdopodobieństwo wystąpienia poważnych skutków w stosunku do wód powierzchniowych [(km·rok) ⁻¹]	Prawdopodobieństwo wystąpienia poważnych skutków w stosunku do zdrowia i życia ludzi [(km·rok) ⁻¹]	Prawdopodobieństwo wystąpienia poważnych skutków w stosunku do wód podziemnych [(km·rok) ⁻¹]	Prawdopodobieństwo wystąpienia poważnych skutków w stosunku do wód powierzchniowych [(km·rok) ⁻¹]
1	2	3	4	5	6	7
Odcinek 1 Łącznik ŁN	2.87E-06	1.34E-06	4.86E-05	2.63E-06	1.22E-06	4.45E-05
Odcinek 2 łącznik ŁNPd.	1.27E-08	4.40E-08	0.00E+00	1.20E-08	4.13E-08	0.00E+00
Odcinek 3 Korycin - Jasionówka	2.86E-06	1.33E-06	4.85E-05	2.63E-06	1.22E-06	4.45E-05
Odcinek 4 Jasionówka - Zofiówka	2.86E-06	1.33E-06	1.21E-05	2.67E-06	1.24E-06	1.13E-05
Odcinek 5 Jasionówka - Zofiówka	2.86E-06	1.82E-06	1.21E-05	2.67E-06	1.69E-06	1.13E-05
Odcinek 6 Zofiówka - Knyszyn	2.86E-06	1.82E-06	4.85E-05	2.67E-06	1.69E-06	4.52E-05
Odcinek 7 Zofiówka - Knyszyn	6.24E-06	1.43E-06	5.21E-05	8.15E-06	1.24E-06	4.50E-05
Odcinek 8 Knyszyn - Dobrzyniewo 2	5.88E-06	1.35E-06	4.91E-05	5.92E-06	1.36E-06	4.95E-05
Odcinek 9 Dobrzyniewo 2 - Choroszcz	6.24E-06	1.43E-06	5.21E-05	8.15E-06	1.24E-06	4.50E-05

Odcinek	Rok 2030			Rok 2045		
	Prawdopodobieństwo wystąpienia poważnych skutków w stosunku do zdrowia i życia ludzi [(km·rok) ⁻¹]	Prawdopodobieństwo wystąpienia poważnych skutków w stosunku do wód podziemnych [(km·rok) ⁻¹]	Prawdopodobieństwo wystąpienia poważnych skutków w stosunku do wód powierzchniowych [(km·rok) ⁻¹]	Prawdopodobieństwo wystąpienia poważnych skutków w stosunku do zdrowia i życia ludzi [(km·rok) ⁻¹]	Prawdopodobieństwo wystąpienia poważnych skutków w stosunku do wód podziemnych [(km·rok) ⁻¹]	Prawdopodobieństwo wystąpienia poważnych skutków w stosunku do wód powierzchniowych [(km·rok) ⁻¹]
1	2	3	4	5	6	7
Odcinek 10 Dobrzyniewo 2 - Chorszcz	6.24E-06	1.37E-05	5.21E-05	8.15E-06	1.18E-05	4.50E-05
Odcinek 11 Dobrzyniewo 2 - Chorszcz	6.24E-06	1.37E-05	5.21E-05	8.15E-06	1.18E-05	4.50E-05
Odcinek 12 Łącznik do dk8 Sochonie D.D. wariant I	1.94E-07	9.05E-08	0.00E+00	8.71E-08	4.06E-08	0.00E+00
Odcinek 13 Łącznik do dk8 Sochonie D.D. wariant I	1.94E-07	8.64E-07	0.00E+00	8.71E-08	3.87E-07	0.00E+00
Odcinek 14 Łącznik do dk8 Sochonie D.D. wariant I	1.94E-07	9.05E-08	3.29E-06	8.71E-08	4.06E-08	1.48E-06

Tabela 4.12.5 Ryzyko wystąpienia poważnej awarii w wariancie bezinwestycyjnym w roku 2030 i 2045.

Odcinek	Rok 2030			Rok 2045		
	Prawdopodobieństwo wystąpienia poważnych skutków w stosunku do zdrowia i życia ludzi [(km·rok) ⁻¹]	Prawdopodobieństwo wystąpienia poważnych skutków w stosunku do wód podziemnych [(km·rok) ⁻¹]	Prawdopodobieństwo wystąpienia poważnych skutków w stosunku do wód powierzchniowych [(km·rok) ⁻¹]	Prawdopodobieństwo wystąpienia poważnych skutków w stosunku do zdrowia i życia ludzi [(km·rok) ⁻¹]	Prawdopodobieństwo wystąpienia poważnych skutków w stosunku do wód podziemnych [(km·rok) ⁻¹]	Prawdopodobieństwo wystąpienia poważnych skutków w stosunku do wód powierzchniowych [(km·rok) ⁻¹]
1	2	3	4	5	6	7
Odcinek 1 Wieś Choroszcz - Choroszcz	1.29E-05	1.96E-06	7.12E-05	1.37E-05	2.08E-06	7.56E-05
Odcinek 2 Choroszcz - Dobrzyniewo 2	1.20E-08	4.13E-08	0.00E+00	9.03E-06	1.37E-06	0.00E+00
Odcinek 3 Dobrzyniewo 2 - Białystok	6.60E-06	2.06E-06	5.51E-05	9.17E-06	2.87E-06	7.66E-05
Odcinek 4 Białystok - Łącznik ŁN Pd.	8.89E-06	2.04E-06	0.00E+00	5.98E-06	1.37E-06	0.00E+00
Odcinek 5 Białystok – Łącznik ŁN Pd.	8.89E-06	1.95E-05	7.43E-05	5.98E-06	1.31E-05	5.00E-05
Odcinek 6 Białystok - Łącznik ŁN Pd.	8.89E-06	2.04E-06	7.43E-05	5.98E-06	1.37E-06	5.00E-05
Odcinek 7 Łącznik ŁN Pd. - DK8	8.89E-06	2.04E-06	7.43E-05	5.98E-06	1.37E-06	5.00E-05
Odcinek 8 DK8 - S8	8.90E-06	2.04E-06	7.43E-05	6.13E-06	1.41E-06	5.12E-05
Odcinek 9 Białystok - Dobrzyniewo 2	5.75E-07	2.68E-07	9.74E-06	2.62E-06	6.00E-07	2.18E-05

Odcinek	Rok 2030			Rok 2045		
	Prawdopodobieństwo wystąpienia poważnych skutków w stosunku do zdrowia i życia ludzi [(km·rok) ⁻¹]	Prawdopodobieństwo wystąpienia poważnych skutków w stosunku do wód podziemnych [(km·rok) ⁻¹]	Prawdopodobieństwo wystąpienia poważnych skutków w stosunku do wód powierzchniowych [(km·rok) ⁻¹]	Prawdopodobieństwo wystąpienia poważnych skutków w stosunku do zdrowia i życia ludzi [(km·rok) ⁻¹]	Prawdopodobieństwo wystąpienia poważnych skutków w stosunku do wód podziemnych [(km·rok) ⁻¹]	Prawdopodobieństwo wystąpienia poważnych skutków w stosunku do wód powierzchniowych [(km·rok) ⁻¹]
1	2	3	4	5	6	7
Odcinek 10 Dobrzyniewo 2 - Dobrzyniewo 1	8.00E-07	3.55E-06	1.36E-05	8.42E-07	3.74E-06	1.43E-05
Odcinek 11 Dobrzyniewo 2 - Dobrzyniewo 1	8.00E-07	3.72E-07	3.39E-06	8.42E-07	3.92E-07	3.57E-06
Odcinek 12 Dobrzyniewo 1 - Knyszyn	9.26E-07	4.31E-07	1.57E-05	1.04E-06	4.85E-07	1.77E-05
Odcinek 13 Dobrzyniewo 1 - Knyszyn	9.26E-07	5.88E-07	1.57E-05	1.04E-06	6.61E-07	1.77E-05
Odcinek 14 Knyszyn - Zofiówka	5.23E-08	1.72E-06	6.57E-06	5.09E-08	1.68E-06	6.39E-06
Odcinek 15 Knyszyn - Zofiówka	2.99E-08	1.03E-07	0.00E+00	2.91E-08	1.00E-07	0.00E+00
Odcinek 16 Knyszyn - Zofiówka	2.99E-08	1.41E-07	3.75E-06	2.91E-08	1.37E-07	3.65E-06
Odcinek 17 Zofiówka - Jasionówka	2.99E-08	1.41E-07	0.00E+00	2.91E-08	1.37E-07	0.00E+00
Odcinek 18 Zofiówka - Jasionówka	2.99E-08	1.03E-07	3.75E-06	2.91E-08	1.00E-07	3.65E-06
Odcinek 19 Zofiówka - Jasionówka	5.23E-08	1.80E-07	6.57E-06	5.09E-08	1.76E-07	6.39E-06

Odcinek	Rok 2030			Rok 2045		
	Prawdopodobieństwo wystąpienia poważnych skutków w stosunku do zdrowia i życia ludzi [(km·rok) ⁻¹]	Prawdopodobieństwo wystąpienia poważnych skutków w stosunku do wód podziemnych [(km·rok) ⁻¹]	Prawdopodobieństwo wystąpienia poważnych skutków w stosunku do wód powierzchniowych [(km·rok) ⁻¹]	Prawdopodobieństwo wystąpienia poważnych skutków w stosunku do zdrowia i życia ludzi [(km·rok) ⁻¹]	Prawdopodobieństwo wystąpienia poważnych skutków w stosunku do wód podziemnych [(km·rok) ⁻¹]	Prawdopodobieństwo wystąpienia poważnych skutków w stosunku do wód powierzchniowych [(km·rok) ⁻¹]
1	2	3	4	5	6	7
Odcinek 20 Jasionówka - Korycin	2.99E-08	1.41E-07	3.75E-06	2.81E-08	1.32E-07	3.53E-06
Odcinek 21 Jasionówka - Korycin	2.99E-08	1.03E-07	3.75E-06	2.81E-08	9.69E-08	3.53E-06
Odcinek 22 Jasionówka - Korycin	5.23E-08	1.80E-07	0.00E+00	4.91E-08	1.70E-07	0.00E+00

Raport o oddziaływaniu na środowisko drogi ekspresowej nr S19 na odcinku Korycin (z obwodnicą Korycina) Knyszyn – Dobrzyniewo Duże – Choroszcz wraz z podłączeniem do drogi krajowej nr 8 na odcinku Sochonie – Dobrzyniewo Duże

Powyższe obliczenia wskazują, że zagrożenie wystąpieniem poważnej awarii we wszystkich rozpatrywanych wariantach jest porównywalne. Również w wariancie bezinwestycyjnym jest niskie.

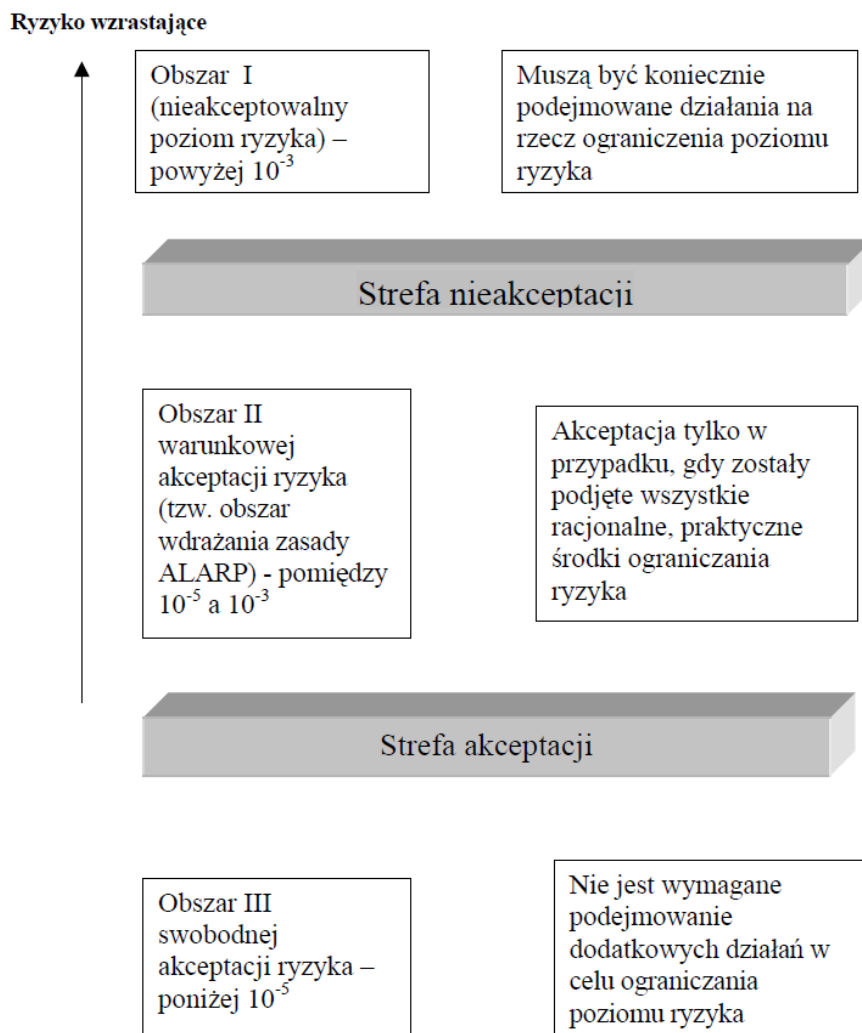
Z przeprowadzonych obliczeń wynika, iż ryzyko wystąpienia zagrożenia dla życia i zdrowia ludzkiego oraz środowiska jest bardzo niskie i wynosi od $\approx 1:100\ 000$ do $\approx 1:1\ 00\ 000\ 000$.

Obecnie w polskich regulacjach brak jest określonych progów ryzyka, przy których jest ono akceptowalne lub będzie akceptowalne pod warunkiem wdrożenia dodatkowych zabezpieczeń. W związku z tym do końcowej oceny obliczonego ryzyka dla analizowanej inwestycji posłużono się kryteriami stosowanymi w Szwajcarii.

Kryterium progowe podane w szwajcarskiej dyrektywie dotyczącej wdrażania ustawy w sprawie ochrony przed poważnymi awariami oraz kryteria ryzyka obowiązujące w Holandii pozwalają na wytypowanie odcinków drogi o podwyższonym poziomie ryzyka. Odcinki drogi, dla których otrzymano prawdopodobieństwo wystąpienia awarii transportowej - z udziałem niebezpiecznych substancji - determinującej poważne skutki dla ludzi powyżej 10^{-5} (w przeliczeniu na 1km/rok) wymagają zastosowania dodatkowych środków technicznych lub/i organizacyjnych w celu obniżenia ryzyka do poziomu akceptowalnego [71].

Również w Wielkiej Brytanii przyjmuje się wielkość akceptowalnego ryzyka dla ludzi jako 10^{-5} ofiar śmiertelnych na rok. Obszar pomiędzy 10^{-5} a 10^{-3} jest traktowany jako obszar ALARP (*as low as reasonable possible*), w którym należy podejmować działania dla uzyskania maksymalnego obniżenia poziomu ryzyka przy uzasadnionych/racjonalnych kosztach. Ryzyko nieakceptowalne charakteryzuje się wielkością wyższą niż 10^{-3} ofiar śmiertelnych na rok [68], [71].

Na rysunku poniżej zobrazowano progi ryzyka i wynikające z nich potrzeby w zakresie podejmowania określonych działań.



Rys. 4.12.1 Obszary ryzyka

Natomiast w stosunku do szkód w środowisku (wody powierzchniowe i podziemne) przyjęto, iż ryzyko nie jest akceptowalne i konieczne jest podejmowanie działań w celu jego ograniczenia przy progu $>4 \cdot 10^{-5}$. Natomiast ryzyko $\leq 4 \cdot 10^{-5}$ jest akceptowalne i nie ma potrzeby podejmowania działań zapobiegawczych [71].

Reasumując, należy podkreślić, iż w przypadku wystąpienia szkód dla zdrowia ludzkiego we wszystkich analizowanych wariantach inwestycji nie stwierdzono ryzyka większego niż 10^{-5} , występujący poziom ryzyka jest akceptowalny i nie stwierdza się potrzeby stosowania dodatkowych środków, które mogłyby zminimalizować ryzyko wystąpienia poważnej awarii. Jedynie ryzyko wyższe niż 10^{-5} stwierdzono na odcinku drogi nr 8 w km od 636+000 do km 639+700 w wariantcie bezinwestycyjnym. Wpływ na taki stan rzeczy ma wysokie natężenie ruchu na tym odcinku, jednakże mieści się ono w strefie akceptacji ($1,37 \cdot 10^{-5}$). Czynnikiem wpływającym na niskie ryzyko wystąpienia poważnych skutków w stosunku do

zdrowia ludzkiego jest fakt, że droga we wszystkich wariantach inwestycyjnych jest prowadzona przez tereny o małej gęstości zaludnienia, co wydatnie ogranicza ryzyko narażenia większej liczby mieszkańców.

W stosunku do środowiska przyrodniczego poziom ryzyka jest akceptowalny, tylko miejscami ryzyko wzrasta nieznacznie powyżej poziomu $4 \cdot 10^{-5}$ (max: $7,6 \cdot 10^{-5}$) w wariantcie bezinwestycyjnym natomiast w wariantach inwestycyjnych jest niższe (max: $5,3 \cdot 10^{-5}$). W przypadku wód podziemnych wzrost ryzyka jest związany z przechodzeniem drogi w pobliżu stref ochronnych ujęć wód. Jednakże w przeważającej większości przypadków ryzyko wystąpienia poważnych skutków w stosunku do wód podziemnych i powierzchniowych jest zdecydowanie niskie i nie wymaga podejmowania dodatkowych środków zabezpieczających. Niemniej jednak w systemie odwodnienia, będącym jedną z głównych potencjalnych dróg przedostawania się zanieczyszczeń do środowiska w skutek awarii, zastosowano środki techniczne takie jak separatory substancji ropopochodnych, zbiorniki retencyjne i infiltracyjne, zastawki awaryjne przed odprowadzeniem ścieków do wód powierzchniowych oraz do gruntu. Urządzenie te w przypadku właściwej eksploatacji będą w wystarczającym stopniu chronić wody powierzchniowe i podziemne przed skutkami poważnej awarii na planowanej drodze.

Należy stwierdzić, iż budowa nowej drogi o wyższej klasie z uwagi na zastosowanie min. bezkolizyjnych skrzyżowań, konstrukcji drogowej dostosowanej do planowanych obciążeń, co zapobiegać będzie powstawaniu kolein a tym samym wpłynie na poprawę bezpieczeństwa ruchu drogowego jednocześnie ograniczając ryzyko wystąpienia poważnej awarii drogowej.

Zniwelowanie skutków wystąpienia poważnej awarii leży w kompetencji organów Inspekcji Ochrony Środowiska i Krajowego Systemu Ratowniczo-Gaśniczego. Główny Inspektor Ochrony Środowiska, jako kierujący realizacją zadań Inspekcji, ustala ogólne kierunki jej działania oraz w przypadku poważnej awarii, w zakresie należącym do właściwości Inspekcji, określa szczegółowe zasady postępowania inspektorów, a także zasady ich współdziałania z innymi organami administracji publicznej.

Główny Inspektor Ochrony Środowiska zatwierdza do stosowania w organach Inspekcji Ochrony Środowiska „Szczegółowe zasady postępowania inspektorów Inspekcji Ochrony Środowiska w przypadku wystąpienia poważnej awarii oraz zasady ich współdziałania z innymi organami administracji publicznej”.

Podstawowym aktem prawnym warunkującym postępowanie w wyniku poważnych awarii jest ustawa Prawo ochrony środowiska, gdzie zawarto przepisy prawne, obowiązki i zalecenia związane z możliwością wystąpienia poważnej awarii. Dodatkowo, zagadnienia te ujmowane są w ustawie o ochronie przeciwpożarowej i Państwowej Straży Pożarnej.

W przypadku zaistnienia zagrożenia środowiska należy:

- poinformować właściwą Jednostkę Ratowniczo-Gaśniczą,
- przeprowadzić ewakuację osób postronnych, nie biorących udziału w akcji ratowniczej,
- oznakować zagrożony obszar, wykonać pomiary eksplozymetryczne,
- oznakować drogę pożarową,
- zlikwidować źródło wycieku,
- zamknąć zasuwami lub korkami z sorbentów zagrożone odcinki kanalizacji i przystąpić do odpompowania przedostających się produktów naftowych,
- ograniczyć skażony obszar wałami ochronnymi,
- po opanowaniu wycieku przystąpić do odkażania środowiska,
- jeżeli rozlewisko nastąpiło na utwardzonym terenie, powierzchnię rozlewu przysypać warstwą sorbentu (np. diatomitem) a następnie zaabsorbowaną warstwę zebrać i przetransportować na wyznaczone składowisko,
- jeżeli rozlewisko miało miejsce na gruncie nieutwardzonym, powierzchnię rozlewu poleć rozcieńczonym wapnem chlorowanym (15-20%), a następnie częściowo odkażoną warstwę ziemi zebrać i przetransportować na wyznaczone składowisko,

- w przypadku stwierdzenia przedostania się substancji ropopochodnych do głębszych warstw gruntu należy przeprowadzić ekspertyzę stopnia i wielkości skażenia w celu opracowania odpowiednich metod likwidacji skażenia.

W ograniczaniu skutków poważanej awarii szczególnie istotne znaczenie ma jak najszybsze podjęcie skutecznej akcji ratowniczej przez wyspecjalizowane służby. Nowo projektowana droga wraz z właściwie zaplanowaną siecią dróg serwisowych powinna umożliwić łatwe dotarcie na miejsce zdarzenia ekipom ratowniczym. Jednocześnie istotna jest wcześniejsza koordynacja pracy takich służb, która powinna w szczególności odbywać się poprzez przekazanie przez zarządcę drogi informacji o lokalizacji i typie urządzeń zabezpieczających do jednostek ratowniczych Państwowej Straży Pożarnej.

4.13. ZDROWIE I ŻYCIE LUDZI

4.13.1 Oddziaływanie na zdrowie i życie ludzi

4.13.1.1 Faza realizacji

W trakcie realizacji planowanego przedsięwzięcia będzie ona oddziaływać na głównie na osoby pracujące na terenie budowy oraz ludność zamieszkującą w jej pobliżu. Zdrowie pracowników będzie zagrożone przez możliwość poniesienia obrażeń mechanicznych w trakcie wykonywanej pracy. Na ich zdrowie negatywnie mogą również wpływać emisje hałasu, drgań z terenu budowy.

Realizacja przedsięwzięcia spowoduje okresowy wzrost hałasu w stosunku do wartości tła akustycznego, spowodowany ruchem środków transportu oraz pracą sprzętu budowlanego. W czasie budowy emitowany będzie hałas przez maszyny budowlane takie jak koparki, spychacze, betonowozy, młoty pneumatyczne, wibratory i dźwigi. Przedłużona lub nadmierna ekspozycja na hałas może prowadzić do zaburzeń snu, podniesienia ciśnienia krwi, powodować efekty psychofizyczne i sercowo – naczyniowe, które ograniczają wydajność i prowokują rozdrażnienie.

Czynnikami zwiększającymi ryzyko zdrowotne na etapie realizacji są również emisje zanieczyszczeń do powietrza. Zanieczyszczenie powietrza będzie miało charakter nieorganizowany, o zasięgu ograniczonym do terenu budowy. Głównymi zanieczyszczeniami powietrza będą:

- spaliny (tlenki azotu, dwutlenek węgla, węglowodory) z silników maszyn budowlanych oraz środków transportu,
- pyły na skutek prowadzonych prac ziemnych oraz ruchu pojazdów.

Z uwagi na zalecenia przedstawione w niniejszym raporcie niekorzystne oddziaływanie będzie występować jedynie w porze dziennej tj. od 6.00 do 22.00. Najbardziej narażone będą osoby zamieszkałe w sąsiedztwie inwestycji. Jednakże wszelkie uciążliwości będą krótkotrwałe, a ich skutki odwracalne. Oddziaływania te będą ściśle związane z przesuwającym się frontem robót w pobliżu, którego będą największe. Przy standardowej organizacji etapu realizacji inwestycji nie przewiduje się wystąpienia negatywnych skutków w postaci trwałego pogorszenia zdrowia ludzi lub utraty życia.

W trakcie realizacji przedsięwzięcia bezpośrednie zagrożenia dla ludzi mogą być również spowodowane wypadkami budowlanymi - wskutek nieprzestrzegania zasad bezpieczeństwa i higieny pracy lub w wyniku katastrofy budowlanej.

4.13.1.2 Faza eksploatacji

W trakcie fazy eksploatacji grupą najbardziej zagrożoną przez potencjalne negatywne oddziaływanie planowanej inwestycji będzie ludność zamieszkująca w jej najbliższym otoczeniu. Do najistotniejszych oddziaływań można zaliczyć emisje: hałasu oraz zanieczyszczeń powietrza.

Długotrwałe oddziaływanie hałasu powoduje zmiany patologiczne i fizjologiczne narządu słuchu. Zmiany patologiczne dotyczą głównie procesu odbioru fal dźwiękowych w narządach słuchu i powodują nieodwracalne ubytki słuchu. Bódcze o dużym natężeniu, działające nieprzerwanie przez dłuższy czas lub

działające okresowo z przerwami, powodują zmęczenie, wyczerpanie, a nawet całkowite zahamowanie aktywności funkcjonalnej narządu słuchu. Zmiany fizjologiczne spowodowane działaniem hałasu to przede wszystkim zjawisko maskowania, polegające na tym, że z kilku tonów o różnych częstotliwościach słyszymy ton silniejszy, gdyż ton słabszy jest zagłuszony. Nadmierny hałas nie tylko wpływa na narząd słuchu, lecz również na ogólny stan zdrowia, stan psychiczny i emocjonalny oraz somatyczny. Powoduje brak bezpieczeństwa, brak poczucia niezależności, uniemożliwia porozumiewanie się i orientację w środowisku, pogarsza komfort pracy i wypoczynku.

Zanieczyszczenie powietrza może wywoływać lub wzmacniać wiele dolegliwości, zwłaszcza układu oddechowego i krążenia. Tlenek węgla w większych ilościach obniża poziom wykonywania zadań. Najbardziej powszechna substancja zanieczyszczająca związana z funkcjonowaniem drogi – tlenek węgla – uniemożliwia tkankom organizmu (w tym mózgu i serca) wchłanianie odpowiedniej ilości tlenu, które to zaburzenie znane jest pod nazwą niedotlenienia (hipoksji). Związki azotu dominujące w zanieczyszczeniach komunikacyjnych w tym głównie NO₂ pogarszają dotlenienie organizmu, obniżają jego odporność, wpływają drażniąco na błony śluzowe, wywołują choroby alergiczne w tym astmę. Kolejnym zanieczyszczeniem komunikacyjnym szkodliwym dla organizmów ludzi i zwierząt są pyły. Zawieszone w powietrzu drobiny o rozmiarach poniżej 5 mikrometrów, wdychane wraz z powietrzem do płuc, z łatwością przenikają do organizmu. Cząsteczki pyłów osiadają na pęcherzykach płucnych utrudniając wymianę gazową. Powodują podrażnienie błon śluzowych i zapalenie górnych dróg oddechowych. Nadmierna zawartość pyłów może wywoływać nawet tak ciężkie choroby jak pylica czy nowotwory płuc gardła i krtani. Innym zanieczyszczeniem zawartym w spalinach silników spalinowych pojazdów jest benzen. Choć jego zawartość w komunikacyjnych zanieczyszczeniach powietrza jest niewielka w porównaniu do związków azotu i pyłów to nawet niewielkie stężenia tej substancji mogą spowodować uszkodzenie szpiku i mają niekorzystny wpływ na krew, wątrobę, nerki, odporność i przemianę materii.

W raporcie przeanalizowano możliwe oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na środowisko w tym w zakresie emisji zanieczyszczeń do powietrza i emisji hałasu. Wyniki obliczeń odniesiono do dopuszczalnych norm określonych przepisami prawa. W zakresie emisji zanieczyszczeń do powietrza dla prognozy ruchu dla roku 2030 i 2045 nie stwierdzono przekroczeń. Natomiast w przypadku emisji hałasu ze względu na przekroczenia dopuszczalnych poziomów zaproponowano środki minimalizujące negatywne oddziaływanie drogi w postaci ekranów akustycznych.

Ze względu na proponowany system odwodnienia i zastosowanie szczelnej kanalizacji w strefie ochrony pośredniej ujęcia Jurowce nie przewiduje się negatywnych oddziaływań związanych z zanieczyszczeniem wód podziemnych i powierzchniowych.

Bezpośrednie, potencjalne zagrożenia dla życia i zdrowia ludzi nastąpi podczas wypadków drogowych na projektowanej trasie. Szczególnie liczne mogą być wypadki spowodowane nadmierną prędkością, a także wypadki z pieszymi próbującymi przejść w poprzek drogi ekspresowej, aby skrócić sobie drogę dojścia do celów po drugiej stronie drogi (ogródki działkowe, miejsca pracy, sąsiedzi, uprawy rolne itp.).

Oprócz ww. negatywnych skutków eksploatacji drogi dla zdrowia i warunków życia ludzi, wystąpią również skutki pozytywne, związane z istotnymi zmianami rozkładu ruchu drogowego w skali regionalnej, jakie wystąpią po oddaniu przedsięwzięcia do użytkowania. Skutki pozytywne dotyczą osób mieszkających w sąsiedztwie istniejących dróg, na których ruch zmniejszy się istotnie po wybudowaniu nowej trasy drogowej, a co za tym idzie zmniejszą się istotnie uciążliwości akustyczne tych dróg dla otoczenia.

4.13.2 Ochrona zdrowia i życia ludzi

4.13.2.1 Faza realizacji

W trakcie realizacji przedsięwzięcia negatywne oddziaływanie drgań i hałasu związanych z prowadzonymi pracami można zmniejszyć poprzez ograniczenie pracy urządzeń najbardziej uciążliwych w obszarach zabudowanych. Ograniczenie emisji zanieczyszczeń powietrza można osiągnąć przez jak największe skrócenie okresu składowania materiałów sypkich, które mogą ulegać pyleniu w wyniku erozji wietrznej, a także powodować znaczne ubytki składowanych na hałdach materiałów.

W celu ograniczenia/wykluczenia negatywnego oddziaływania na zdrowie i życie pracowników na budowie zaleca się podjęcie następujących działań:

- przestrzegania zasad bezpieczeństwa i higieny pracy zgodnie z wymaganiami określonymi dla danego stanowiska pracy,
- zapewnienie właściwych środków ochrony osobistej dla danego stanowiska pracy; środki te powinny posiadać właściwe atesty i jednocześnie powinny właściwie zabezpieczać pracowników przed warunkami atmosferycznymi,
- eksploatacja tylko w pełni sprawnego sprzętu zgodnie z zasadami BHP i specyfikacjami i przeznaczeniu określonym przez producentów,
- ograniczenie prędkości przejazdów na placu budowy oraz w rejonie zapleczy technologicznych i baz materiałowych,
- zapewnienie pracownikom zatrudnionym na budowie właściwego zaplecza sanitarnego i socjalnego,
- przeszkolenie pracowników w zakresie wymagań BHP na stanowiskach pracy i ich późniejsza kontrola,
- wprowadzanie nadzoru inwestorskiego nad wykonawcą również w zakresie wymagań BHP (nadzór powinien być prowadzony przez personel posiadający kwalifikacje),
- przestrzegania ogólnych i szczegółowych zasad BHP, norm technicznych, przepisów szczegółowych, dobrych praktyk itp. na budowie również nie wymienionych w niniejszym raporcie.

W celu ograniczenia negatywnego wpływu na zdrowie i życie osób znajdujących się w sąsiedztwie budowy zaleca się podjęcia następujących działań:

- wprowadzanie nadzoru nad placem budowy, którego zadaniem będzie uniemożliwienie przedostania się na teren budowy oraz zaplecza technologicznego czy baz materiałowych osób nieupoważnionych,
- właściwe oznakowanie i wprowadzanie oświetlenia w rejonie miejsc wyjazdów z budowy,
- stosowanie i monitorowanie stanu sygnalizacji świetlnej i oznakowania wykorzystywanych przy zmianie organizacji ruchu,
- stosowanie organizacji budowy ograniczającej przestoje na budowie i wykluczającej możliwości wstrzymania prac budowlanych na skutek niewłaściwego przygotowania i zarządzania inwestycją,
- stosowanie właściwego oznakowania pojazdów i maszyn budowlanych oraz ich właściwego użytkowania (w szczególności ograniczanie prędkości przejazdu przez tereny zamieszkane sąsiadujące z budową),
- przestrzeganie zasad BHP na budowie oraz właściwego, zgodnego ze specyfikacją techniczną użytkowania sprzętu.

4.13.2.2 Faza eksploatacji

Skala zagrożeń akustycznych dla zabudowy mieszkaniowej będzie we wszystkich wariantach przedsięwzięcia niska, ponieważ planowana inwestycja będzie zaopatrzona w skuteczne urządzenia ochronne (ekrany akustyczne). Zagrożenia wypadkami z udziałem pieszych lub wtargnięciem zwierzyny na jezdnię trasy szybkiego ruchu zostaną wyeliminowane poprzez ogrodzenie trasy (siatką wygradzającą i ekranami) oraz wprowadzenie zakazu ruchu pieszego i ruchu rowerzystów. Oświetlenie wszystkich projektowanych wiaduktów węzła zagwarantuje bezpieczne korzystanie z obiektów drogowych. W miejscach niebezpiecznych zostaną zastosowane następujące elementy powodujące wzrost bezpieczeństwa wszystkich uczestników ruchu drogowego na drodze ekspresowej:

- stalowe bariery w poboczach i pasie awaryjnym,
- ochronne bariery betonowe pełne przy obiektach inżynierskich,
- osłony energochłonne.

4.14. ZABYTKI I ARCHEOLOGIA

4.14.1 Założenia

W celu oceny oddziaływań rozpatrywanych wariantów przedsięwzięcia na zabytki architektoniczne i archeologiczne posłużono się danymi zebranymi w poszczególnych gminach znajdujących się na trasie analizowanych wariantów (gminne ewidencje zabytków), informacjami uzyskanymi od Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w Białymstoku (rejestr zabytków) oraz danymi uzyskanymi z Krajowego Ośrodka Badań i Dokumentacji Zabytków w Warszawie. Pod uwagę wzięto zabytki architektoniczne w odległości 750 m od osi wariantów i zabytki archeologiczne zlokalizowane w odległości 500 m od osi wariantów.

4.14.2 Zabytki

Według artykułu 7 Ustawy z dnia 23 lipca 2003 o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami [6] formami ochrony zabytków są: wpis do rejestru zabytków, uznanie za pomnik historii, utworzenie parku kulturowego, ustalenia ochrony w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego. Na opisywanym obszarze zabytki nieruchome zostały objęte dwoma formami ochrony: wpisem do rejestru i wpisem do gminnych ewidencji zabytków.

Według Ustawy z dnia 23 lipca 2003 o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami, rejestr dla zabytków znajdujących się na terenie województwa prowadzi wojewódzki konserwator zabytków [6]. Zabytki nieruchome (nieruchomości, ich części lub zespoły nieruchomości) znajdujące się w odległości do 750 m od osi poszczególnych wariantów drogi ekspresowej S19, zostały przedstawione w poniższych tabelach.

Przedstawione w tabelach zabytki zostały zidentyfikowane na podstawie informacji przekazanych przez Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w Białymstoku (załącznik formalny nr 14) oraz na podstawie gminnych ewidencji zabytków.



Fot. 4.14.1 Kościół murowany, rzymskokatolicki, parafialny p.w. Zwiastowania Najświętszej Marii Panny, św. Józefa i św. Marii Magdaleny, Dobrzyniewo Kościelne, gmina Dobrzyniewo Duże.

Tabela 4.14.1 Zabytki nieruchome oznaczone poligonowo w odległość do 750 m względem osi wariantu A drogi ekspresowej S19 na odcinku Korycin-Choroszcz

Lp.	Opis	Rejestr zabytków	Ewidencja zabytków	Miejscowość	Lokalizacja względem proponowanego wariantu							
					Względem kilometraża		Względem osi		Względem linii rozgraniczających		Kolizja w ramach linii rozgraniczających	Strona drogi
					Początek ok. km	Koniec ok. km	Odległość [m]	Kilometraż ok. km	Odległość [m]	Kilometraż ok. km		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	Folwark, pierwsza poł. XIX w.	-	Gminna ewidencja zabytków	Jasionówka - Maryland	0+000	0+000	178	0+000	125	0+000	nie	lewa
2	Cmentarz żydowski, 1800	Nr 749 z 31.12.1990	-	Jasionówka	1+370	1+432	81	1+418	6	1+370	nie	prawa
3	Cmentarz, kaplica cmentarna, drewn., 1832-1833	Kaplica: Nr 713 z 28.10.1988 r.	-	Jasionówka	1+631	1+741	117	1+690	4	1+724	nie	lewa
4	Kościół par. p.w. św. Trójcy 1553; 1870-1880	Nr 202z 20.10.1986 r.	-	Jasionówka	2+344	2+154	446	2+107	295	2+485	nie	lewa
5	Układ przestrzenny miejscowości, XVI-XIX; cmentarz katolicki, zespół dworski Wołowiczów	531 z 23.06.1986 r.	-	Jasionówka	2+990	3+500	568	3+237	273	3+308	nie	lewa

Tabela 4.14.2 Zabytki nieruchome oznaczone poligonowo w odległość do 750 m względem osi wariantu B drogi ekspresowej S19 na odcinku Korycin-Choroszcz

Lp.	Opis	Rejestr zabytków	Ewidencja zabytków	Miejscowość	Lokalizacja względem proponowanego wariantu							
					Względem kilometraża		Względem osi		Względem linii rozgraniczających		Kolizja w ramach linii rozgraniczających	Strona drogi
					Początek ok. km	Koniec ok. km	Odległość [m]	Kilometraż ok. km	Odległość [m]	Kilometraż ok. km		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	Folwark, pierwsza poł. XIX w.	-	Gminna ewidencja zabytków	Jasionówka - Maryland	0+000	0+000	178	0+000	125	0+000	nie	lewa
2	Cmentarz żydowski, 1800	Nr 749 z 31.12.1990		Jasionówka	1+184	1+267	356	1+228	210	1+223	nie	lewa
3	Cmentarz, kaplica cmentarna, drewn., 1832-1833	kaplica: Nr 713 z 28.10.1988 r.		Jasionówka	1+426	1+498	715	1+454	440	1+491	nie	lewa
4	Cmentarz rzymskokatolicki 1926 r.	-	Gminna ewidencja zabytków	Dobrzyniewo Kościelne	30+314	30+551	661	30+335	213	30+126	nie	lewa
5	Dawny cmentarz rzymskokatolicki 1519 r.	Nr 770 z 11.12.1994 r.		Dobrzyniewo Kościelne	30+554	30+649	493	30+563	301	30+576	nie	lewa

Tabela 4.14.3 Zabytki nieruchome oznaczone poligonowo w odległość do 750 m względem osi wariantu C drogi ekspresowej S19 na odcinku Korycin-Choroszcz

Lp.	Opis	Rejestr zabytków	Ewidencja zabytków	Miejscowość	Lokalizacja względem proponowanego wariantu							
					Względem kilometraża		Względem osi		Względem linii rozgraniczających		Kolizja w ramach linii rozgraniczających	Strona drogi
					Początek ok. km	Koniec ok. km	Odległość [m]	Kilometraż ok. km	Odległość [m]	Kilometraż ok. km		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	Folwark, pierwsza poł. XIX w.	-	Gminna ewidencja zabytków	Jasionówka - Maryland	0+000	0+000	178	0+000	125	0+000	nie	lewa
2	Cmentarz żydowski, 1800	Nr 749 z 31.12.1990		Jasionówka	1+370	1+432	81	1+418	6	1+370	nie	prawa
3	Cmentarz, kaplica cmentarna, drewn., 1832-1833	kaplica: 713 z 28.10.1988 r.		Jasionówka	1+631	1+741	117	1+690	4	1+724	nie	lewa
4	Kościół par. p.w. św. Trójcy 1553; 1870-1880	202 z 20.10.1986 r.		Jasionówka	2+085	2+248	440	2+188	295	2+550	nie	lewa
5	Układ przestrzenny miejscowości, XVI-XIX; cmentarz katolicki, zespół dworski Wołłowiczów	531 z 23.06.1986 r.		Jasionówka	2+920	3+239	443	2+970	273	3+167	nie	lewa
6	Cmentarz rzymskokatolicki, początek XXw.	-	Gminna ewidencja zabytków	Pogorzałki	26+791	27+843	375	26+844	278	26+817	nie	lewa

Tabela 4.14.4 Zabytki nieruchome oznaczone poligonowo w odległości do 750 m względem osi wariantu D drogi ekspresowej S19 na odcinku Korycin-Choroszcz

Lp.	Opis	Rejestr zabytków	Ewidencja zabytków	Miejscowość	Lokalizacja względem proponowanego wariantu							
					Względem kilometraża		Względem osi		Względem linii rozgraniczających		Kolizja w ramach linii rozgraniczających	Strona drogi
					Początek ok. km	Koniec ok. km	Odległość [m]	Kilometraż ok. km	Odległość [m]	Kilometraż ok. km		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	Folwark, pierwsza poł. XIX w.	-	Gminna ewidencja zabytków	Jasionówka - Maryland	0+000	0+000	178	0+000	125	0+000	nie	lewa
2	Cmentarz żydowski, 1800	Nr 749 z 31.12.1990	-	Jasionówka	1+370	1+432	81	1+418	6	1+370	nie	prawa
3	Cmentarz, kaplica cmentarna, drewn., 1832-1833	kaplica: Nr 713 z 28.10.1988 r.	-	Jasionówka	1+631	1+741	117	1+690	4	1+724	nie	lewa
4	Kościół par. p.w. św. Trójcy 1553; 1870-1880	Nr 202 z 20.10.1986 r.	-	Jasionówka	2+085	2+243	440	2+186	295	2+554	nie	lewa
5	Układ przestrzenny miejscowości, XVI-XIX; cmentarz katolicki, zespół dworski Wołłowiczów	Nr 531 z 23.06.1986 r.	-	Jasionówka	2+920	3+239	443	2+970	273	3+167	nie	lewa
6	Cmentarz rzymskokatolicki 1926 r.	-	Gminna ewidencja zabytków	Dobrzyniewo Kościelne	29+395	29+631	661	29+415	213	29+207	nie	lewa
7	Dawny cmentarz rzymskokatolicki 1519r.	Nr 770 z 11.12.1994 r.	-	Dobrzyniewo Kościelne	29+635	29+729	493	29+644	301	29+657	nie	lewa

Tabela 4.14.5 Zabytki nieruchome oznaczone poligonowo w odległość do 750 m względem osi łącznika do drogi krajowej nr 8 Sochonie-Dobrzyniewo Duże (wariant I)

Lp.	Opis	Rejestr zabytków	Ewidencja zabytków	Miejscowość	Lokalizacja względem proponowanego wariantu							
					Względem kilometraża		Względem osi		Względem linii rozgraniczających		Kolizja w ramach linii rozgraniczających	Strona drogi
					Początek ok. km	Koniec ok. km	Odległość [m]	Kilometraż ok. km	Odległość [m]	Kilometraż ok. km		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	Cmentarz rzymskokatolicki 1926 r.	-	Gminna ewidencja zabytków	Dobrzyniewo Kościelne	8+831	8+212	489	8+197	248	8+247	nie	lewa
2	Dawny cmentarz rzymskokatolicki 1519r.	Nr 770 z 11.12.1994 r.	-	Dobrzyniewo Kościelne	8+262	8+342	722	8+262	458	8+238	nie	lewa

Tabela 4.14.6 Zabytki nieruchome oznaczone poligonowo w odległość do 750 m względem osi łącznika do drogi krajowej nr 8 Sochonie-Dobrzyniewo Duże (wariant II)

Lp.	Opis	Rejestr zabytków	Ewidencja zabytków	Miejscowość	Lokalizacja względem proponowanego wariantu							
					Względem kilometraża		Względem osi		Względem linii rozgraniczających		Kolizja w ramach linii rozgraniczających	Strona drogi
					Początek ok. km	Koniec ok. km	Odległość [m]	Kilometraż ok. km	Odległość [m]	Kilometraż ok. km		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	Cmentarz rzymskokatolicki 1926 r.	-	Gminna ewidencja zabytków	Dobrzyniewo Kościelne	8+512	8+861	430	8+686	213	8+546	nie	lewa
2	Dawny cmentarz rzymskokatolicki 1519r.	Nr 770 z 11.12.1994 r.	-	Dobrzyniewo Kościelne	8+960	9+150	444	9+158	313	9+333	nie	lewa

Tabela 4.14.7 Zabytki nieruchome oznaczone poligonowo w odległość do 750 m względem osi Łącznika ŁN

Lp.	Opis	Rejestr zabytków	Ewidencja zabytków	Miejscowość	Lokalizacja względem proponowanego wariantu							
					Względem kilometraża		Względem osi		Względem linii rozgraniczających		Kolizja w ramach linii rozgraniczających	Strona drogi
					Początek ok. km	Koniec ok. km	Odległość [m]	Kilometraż ok. km	Odległość [m]	Kilometraż ok. km		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	Folwark, pierwsza poł. XIX w.	-	Gminna ewidencja zabytków	Jasionówka - Maryland	0+044	0+369	137	0+284	82	0+284	nie	prawa

Tabela 4.14.8 Zabytki nieruchome oznaczone poligonowo w odległość do 750 m względem osi Łącznika ŁNPd

Lp.	Opis	Rejestr zabytków	Ewidencja zabytków	Miejscowość	Lokalizacja względem proponowanego wariantu							
					Względem kilometraża		Względem osi		Względem linii rozgraniczających		Kolizja w ramach linii rozgraniczających	Strona drogi
					Początek ok. km	Koniec ok. km	Odległość [m]	Kilometraż ok. km	Odległość [m]	Kilometraż ok. km		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	Cmentarz parafialny	Nr 558 z 19.06.1986 r.	-	Korycin	2+713	2+113	494	2+304	271	2+201	nie	lewa

Tabela 4.14.9 Zabytki nieruchome, oznaczone punktowo w odległość do 750 m względem osi wariantów przedsięwzięcia

Lp	Opis	Rejestr zabytków	Ewidencja zabytków	Miejscowość	Minimalna odległość od osi drogi [m]	Pikietaż ok. km	Minimalna odległość od linii rozgr. [m]	Pikietaż ok. km	Kolizja w ramach linii rozgr.	Strona drogi
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Wariant A drogi ekspresowej S19 na odcinku Korycin-Choroszcz										
1	Chałupa, ul. Białostocka 53, drew., ok.1740	Nr 204 z 20.10.1966r.		Knyszyn	626	14+707	343	14+707	nie	P
2	Budynek szkoły 1929 r.	-	Gminna ewidencja zabytków	Dobrzyniewo Duże	622	27+184	337	27+184	nie	L
Wariant B drogi ekspresowej S19 na odcinku Korycin-Choroszcz										
1	Założenie dworsko-ogrodowe, XIX w.	-	Gminna ewidencja zabytków	Chobotki	525	8+917	470	8+917	nie	L
2	Chałupa, ul. Białostocka 53, drew., ok.1740	Nr 204 z 20.10.1966r.		Knyszyn	626	14+822	343	14+822	nie	P
3	Dom drewniany, początek XX w.	-	Gminna ewidencja zabytków	Kozińce	470	22+918	305	22+918	nie	L
4	plebania 1910 r.	-	Gminna ewidencja zabytków	Dobrzyniewo Kościelne	640	30+684	460	30+684	nie	L
5	Kościół par. p.w. Zwiastowania NMP, 1905-1910	Nr 460 z 18.08.1979 r.		Dobrzyniewo Kościelne	626	30+736	453	30+736	nie	L

Lp	Opis	Rejestr zabytków	Ewidencja zabytków	Miejscowość	Minimalna odległość od osi drogi [m]	Pikietaż ok. km	Minimalna odległość od linii rozgr. [m]	Pikietaż ok. km	Kolizja w ramach linii rozgr.	Strona drogi
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
6	Ogrodzenie z bramą 1910 r.	-	Gminna ewidencja zabytków	Dobrzyniewo Kościelne	590	30+741	418	30+741	nie	L
7	Kostnica 1910 r.	-	Gminna ewidencja zabytków	Dobrzyniewo Kościelne	607	30+771	440	30+771	nie	L
8	Wozownia 1910 r.	-	Gminna ewidencja zabytków	Dobrzyniewo Kościelne	590	30+813	435	30+813	nie	L
9	Plebania 1910 r.	-	Gminna ewidencja zabytków	Dobrzyniewo Kościelne	635	30+820	479	30+820	nie	L
10	stodoła 1910 r.	-	Gminna ewidencja zabytków	Dobrzyniewo Kościelne	694	30+887	548	30+887	nie	L
Wariant C drogi ekspresowej S19 na odcinku Korycin-Choroszcz										
1	Chałupa, ul. Białostocka 53, drew., ok.1740	Nr 204 z 20.10.1966r.	-	Knyszyn	607	14+626	409	14+626	nie	P
2	Kaplica 1863 r.	-	Gminna ewidencja zabytków	Jasionówka	433	26+389	378	26+389	nie	L
3	Kapliczka słupowa, koniec XVII w.; cmen.; ogrodz.	Nr 390 z 14.02.1977 r.	-	Pogorzałki	440	26+391	385	26+391	nie	L
Wariant D drogi ekspresowej S19 na odcinku Korycin-Choroszcz										
1	Chałupa, ul. Białostocka 53, drew., ok.1740	Nr 204 z 20.10.1966	-	Knyszyn	625	14+547	409	14+547	nie	P

Raport o oddziaływaniu na środowisko drogi ekspresowej nr S19 na odcinku Korycin (z obwodnicą Korycina) Knyszyn – Dobrzyniewo Duże – Choroszcz wraz z podłączeniem do drogi krajowej nr 8 na odcinku Sochonie – Dobrzyniewo Duże

Lp	Opis	Rejestr zabytków	Ewidencja zabytków	Miejscowość	Minimalna odległość od osi drogi [m]	Pikietaż ok. km	Minimalna odległość od linii rozgr. [m]	Pikietaż ok. km	Kolizja w ramach linii rozgr.	Strona drogi
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
2	plebania 1910 r.	-	Gminna ewidencja zabytków	Dobrzyniewo Kościelne	640	29+765	460	29+765	nie	L
3	Kościół par. p.w. Zwiastowania NMP, 1905-1910.	Nr 460 z 18.08.1979 r.	-	Dobrzyniewo Kościelne	626	29+817	453	29+817	nie	L
4	Ogrodzenie z bramą 1910 r.	-	Gminna ewidencja zabytków	Dobrzyniewo Kościelne	590	29+821	418	29+821	nie	L
5	Kostnica 1910 r.	-	Gminna ewidencja zabytków	Dobrzyniewo Kościelne	607	29+852	440	29+852	nie	L
6	Wozownia 1910 r.	-	Gminna ewidencja zabytków	Dobrzyniewo Kościelne	590	29+894	435	29+894	nie	L
7	Plebania 1910 r.	-	Gminna ewidencja zabytków	Dobrzyniewo Kościelne	635	29+900	479	29+900	nie	L
8	stodoła 1910 r.	-	Gminna ewidencja zabytków	Dobrzyniewo Kościelne	694	29+965	548	29+965	nie	L
Łącznik do drogi krajowej nr 8 Sochonie - Dobrzyniewo Duże (Wariant I)										
1	Mogiła z czasów II wojny światowej 1939-45 r.	-	Gminna ewidencja zabytków	Nowe Aleksandrowo	488	6+646	267	6+646	nie	L
2	Kapliczka 1913 r.	-	Gminna ewidencja zabytków	Dobrzyniewo Duże	392	9+837	156	9+837	nie	L
Łącznik do drogi krajowej nr 8 Sochonie - Dobrzyniewo Duże (Wariant II)										

Raport o oddziaływaniu na środowisko drogi ekspresowej nr S19 na odcinku Korycin (z obwodnicą Korycina) Knyszyn – Dobrzyniewo Duże – Choroszcz wraz z podłączeniem do drogi krajowej nr 8 na odcinku Sochonie – Dobrzyniewo Duże

Lp	Opis	Rejestr zabytków	Ewidencja zabytków	Miejscowość	Minimalna odległość od osi drogi [m]	Pikietaż ok. km	Minimalna odległość od linii rozgr. [m]	Pikietaż ok. km	Kolizja w ramach linii rozgr.	Strona drogi
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Mogiła z czasów II wojny światowej 1939-45 r.	-	Gminna ewidencja zabytków	Nowe Aleksandrowo	550	6+662	267	6+662	nie	L
2	plebania 1910 r.	-	Gminna ewidencja zabytków	Dobrzyniewo Kościelne	633	9+404	456	9+404	nie	L
3	Kościół par. p.w. Zwiastowania NMP, 1905-1910.	Nr 460 z 18.08.1979 r.	-	Dobrzyniewo Kościelne	647	9+158	449	9+158	nie	L
4	Ogrodzenie z bramą 1910 r.	-	Gminna ewidencja zabytków	Dobrzyniewo Kościelne	617	9+192	414	9+192	nie	L
5	Kostnica 1910 r.	-	Gminna ewidencja zabytków	Dobrzyniewo Kościelne	644	9+207	436	9+207	nie	L
6	Wozownia 1910 r.	-	Gminna ewidencja zabytków	Dobrzyniewo Kościelne	645	9+270	430	9+270	nie	L
Łącznik ŁN										
1	Wiatrak paltrak z 1945 r.	Nr 397 z 10.05.2011 r.	-	Zagórze	254	7+535	106	7+535	nie	L



Fot. 4.14.2 Kostnica murowana w zespole kościoła parafialnego, Dobrzyniewo Kościelne, gmina Dobrzyniewo Duże



Knyszyn, gm. loco. Dom mieszkalny, ul. Białostocka 51.

Fot. 4.14.3 Dom mieszkalny przy ul. Białostockiej w Knyszynie

W odległości do 750 m od przedsięwzięcia w miejscowości Dobrzyniewo Kościelne, w gminie Dobrzyniewo Duże znajduje się zespół parafialny. W skład zespołu wchodzi między innymi murowany kościół parafialny pod wezwaniem Zwiastowania Najświętszej Marii Panny, wybudowany na początku XX wieku w stylu eklektycznym. Styl eklektyczny charakteryzuje się łączeniem w dowolny sposób, elementów pochodzących z różnych stylów architektonicznych, często niezgodnych ze sobą. Wokół kościoła położony jest cmentarz, pochodzący z XVI wieku. Jego elementy napowierzchniowe zostały zatarte. Do kompleksu parafialnego należy też jednokondygnacyjna, nieotynkowana kostnica, stodoła, wozownia, ogrodzenie, plebania i dom parafialny. Wszystkie wymienione obiekty pochodzą z początków XX wieku.

W odległości do 750 m od przedsięwzięcia w miejscowości Dobrzyniewo Kościelne znajduje się dawny cmentarz rzymskokatolicki. Jest on położony na wzniesieniu, otoczony współczesnym odbudowanym w 2009 r. murem z kamienia polnego. Dobrze zachowały się nagrobki z krzyżami kowalskiej roboty. Cmentarz pochodzi z 1519 roku.

W odległości do 750 m w miejscowości Dobrzyniewo Kościelne leży parafialny cmentarz rzymskokatolicki. Większość nagrobków pochodzi z czasów po drugiej wojnie światowej.

W odległości do 750 m od łącznika do drogi krajowej nr 8 Sochonie - Dobrzyniewo Duże (warant I) na terenie miejscowości Dobrzyniewo Duże, leży murowana, kapliczka przydrożna w stylu neogotyckim pochodząca z 1913 roku.

W miejscowości Dobrzyniewo Duże w odległości do 750 od wariantu A znajduje się budynek szkolny z 1929 roku. Obiekt ten wybudowano na planie prostokąta z cegły. Ściana frontowa trzynastoosiowa ze zryzalitowanymi osiami piątej do dziewiątej.



Fot. 4.14.4 Mogiła z czasów II wojny światowej, miejscowości Nowe Aleksandrowo, gmina Dobrzyniewo Duże

W odległości do 750 m od łącznika do drogi krajowej nr 8 Sochonie - Dobrzyniewo Duże (warant I i wariant II) w miejscowości Nowe Aleksandrowo położona jest mogiła z czasów II wojny światowej, poświęcona jest nieznanemu ofierze hitlerowskiej. Bezpośrednio przy mogile ustawiony jest starszy, lastrykowy krzyż bez inskrypcji.

W miejscowości Pogorzałka w odległości 433 m od osi wariantu C znajduje się murowano – drewniana kaplica z przełomu XIX i XX. Starsza część murowana młodsza wzniesiona w technice zrębowej. Obie części przykryte odrębnymi dwuspadowymi dachami. W szczycie nad częścią drewnianą umieszczona jest wieżyczka, zwieńczona ażurowym krzyżem kowalskiej, roboty. Tuz obok stoi drewniana kapliczka słupowa, zrekonstruowana w końcu XX wieku, której oryginał pochodzi z XVIII wieku. W tej samej miejscowości znajduje się parafialny cmentarz rzymskokatolicki oddalony o 375 m od wariantu C. Założony został na początku XX wieku. Położony jest na wzniesieniu, około 300 m na południowy zachód od kościoła i kaplicy w Pogorzałkach. Większość nagrobków jest stosunkowo nowa ustawiona po II wojnie światowej.

W odległości do 750 m od wariantów A –D drogi ekspresowej S19 na odcinku Korycin-Choroszcz w miejscowości Knyszyn przy ulicy Białostockiej 53 znajduje się dom mieszkalny pochodzący z połowy XVIII wieku, a przebudowany w roku 1963. Ściany konstrukcji żwęgłone na rybi ogon. Obecnie budynek nie jest użytkowany, jego stan zachowania jest bardzo zły.

W miejscowości Jasionówka w odległości do 750 m od wariantów drogi ekspresowej S19 znajduje się cmentarz żydowski, założony prawdopodobnie około 1800 roku. Położony jest w rozwidleniu dróg na Słomiankę i Korycin. W 1985 roku naliczono 192 macewy i około 500 mogił. Cmentarz w złym stanie zachowania, brak ogrodzenia, jedynie pozostałości kamiennego muru. Wiele macew podczas i po wojnie usunięto z cmentarza i wykorzystano jako budulec. Przedsięwzięcie będzie przebiegać przez fragment działki, na której jest zlokalizowany wspomniany nieczynny cmentarz żydowski. Zgodnie z przepisami ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami [6] na prowadzenie prac w bezpośrednim sąsiedztwie zabytków podlegających ochronie wymagane jest pozwolenie Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków.

W tej samej miejscowości w odległości 750 m od wariantów A, C i D planowanej inwestycji znajduje się kościół parafialny pod wezwaniem Świętej Trójcy. Kościół zbudowano w drugiej połowie XVI wieku jednak został on doszczętnie zniszczony podczas potopu wszechkiego. Obiekt odbudowano, a następnie rozbudowano w XVIII wieku. W Jasionówce znajduje się również kaplica cmentarna zlokalizowana na tamtejszym cmentarzu rzymskokatolickim (bufor 750 m dla wariantów A - D). Została ona zbudowana w latach trzydziestych XIX wieku. Obiekt drewniany o konstrukcji wieńcowej. Do wojewódzkiego rejestru zabytków wpisany został również układ przestrzenny Jasionówki z XV – XIX wieku. Rozplanowanie miejscowości oparto na typowym schemacie miasta magdeburskiego. Został on wpisany do rejestru zabytków dnia 23.06.1986 roku z numerem 531, wraz z cmentarzem rzymskokatolickim oraz zespolem widokowo z miastem rezydencja Wołłowiczów.

W odległości do 750 m od wariantów A-D oraz od łącznika ŁN. zlokalizowany jest folwark w Marylandzie zbudowany po 1819 roku. Wzniesiono tu kompleks budynków stajennych stadniny wołłowiczowskiej.

W odległości 525 metrów od osi wariantu B, w miejscowości Chrobotki zlokalizowane jest założenie dworsko – parkowe powstałe w XIX wieku. Założenie zostało zniszczone podczas I wojny światowej i zrekonstruowane w latach 20-tych XX wieku. Zachowały się nasadzenia drzew wzdłuż granicy założenia, reszta uległa zniszczeniu.

W odległości 494 metrów od osi łącznika ŁNPd zlokalizowany jest dawny cmentarz parafialny wpisany do rejestru zabytków z numerem 558 z 19.06.1986 r.

W odległości 254 metrów od osi łącznika ŁN zlokalizowany jest wiatrak typu paltrak w Zagórze. Został on wpisany do rejestru zabytków pod numerem 397 w dniu 10 maja 1977 roku. Wiatrak został wybudowany w 1945 roku na fundamencie z kamieni polnych. Dach budowli jest dwuspadowy, naczółkowy od strony skrzydeł i pokryty blachą ocynkową.

W buforze 750 m od wariantów drogi ekspresowej S19 na odcinku Korycin-Choroszcz znajduje się następująca liczba zabytków:

- wariant A – 7 zabytków,
- warianty B i D – 15 zabytków
- wariant C – 9 zabytków.

W buforze 750 m od łącznika do drogi krajowej nr 9 Sochonie-Dobrzyniewo Duże znajduje się następująca liczba zabytków:

- wariant I – 4

– wariant II – 8

W buforze 750 m odłączników znajdują się dwa zabytki dla łącznika ŁN i jeden dla ŁNPd.

4.14.3 Zabytki archeologiczne

Dane na temat zabytków nieruchomych i stanowisk archeologicznych opracowano na podstawie danych uzyskanych od Podlaskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków oraz gminnych ewidencji zabytków.

Ślad działalności człowieka, którego zachowanie leży w interesie społecznym ze względu na posiadaną wartość historyczną, artystyczną bądź naukową, określa się wspólnym mianem zabytku archeologicznego.

Wyróżniamy dwa typy zabytków archeologicznych: ruchome – przedmioty, związane z działalnością człowieka w przeszłości i nieruchome – stanowiska archeologiczne. Zgodnie z Ustawą o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami [6] stanowiskiem archeologicznym jest zespół obiektów o charakterze kultowym, grobowym, mieszkalnym lub gospodarczym wraz z otaczającym go układem warstw glebowych i znajdującymi się w nich zabytkami ruchowymi.

Wszystkie opisane stanowiska są, zgodnie z w/w Ustawą, pozostałościami terenowymi pradziejowego i historycznego osadnictwa. Szczegółowe informacje dotyczące przedstawionych poniżej stanowisk zostały zebrane w ramach programu badawczo – konserwatorskiego Archeologiczne Zdjęcie Polski (AZP). Program ten trwa nieprzerwanie od 1978 roku. Celem jego jest przede wszystkim rozpoznanie metodą badań powierzchniowych i w kwerendzie źródłowej, stanowisk archeologicznych na terenie całego kraju oraz budowa archiwum informacji o stanowiskach archeologicznych.

W poniższych tabelach zostały zebrane stanowiska archeologiczne znajdujące się w odległości do 500 m od poszczególnych wariantów przedsięwzięcia.

Tabela 4.14.10 Stanowiska archeologiczne (poligonowe) w odległości 500 m od wariantu A drogi ekspresowej S19 na odcinku Korycin-Choroszcz

Nr obszaru AZP	Nr stanowiska na obszarze	Miejscowość	Lokalizacja względem proponowanego wariantu									Rodzaj stanowiska	Chronologia
			Względem kilometraża		Względem osi		Względem linii rozgraniczających		Kolizja w ramach linii rozgraniczających		Strona drogi		
			Początek ok. km	Koniec ok. km	Odległość [m]	Kilometraż ok. km	Odległość [m]	Kilometraż ok. km	Kolizja	Powierzchnia kolizji [ha]			
31-85	43	Słomianka	0+000	0+031	319	0+014	264	0+014	nie	0	prawa	śląd osadnictwa	wczesne średniowiecze
												śląd osadnictwa	późne średniowiecze
												śląd osadnictwa	okres nowożytny
31-85	54	Jasionówka	1+732	1+801	kolizja	1+732-1+801	-	-	tak	0,78	obie	osada (?)	średniowiecze (?)
												osada	okres nowożytny
31-85	55	Jasionówka	1+733	1+782	120	1+773	-	-	tak	0,1	prawa	śląd osadnictwa	późne średniowiecze (?)
												osada	okres nowożytny
33-84	30	Knyszyn	13+837	13+974	333	13+856	228	13+825	nie	0	prawa	dwór	

Tabela 4.14.11 Stanowiska archeologiczne (poligonowe) w odległości 500 m od wariantu B drogi ekspresowej S19 na odcinku Korycin-Choroszcz

Nr obszaru AZP	Nr stanowiska na obszarze	Miejscowość	Lokalizacja względem proponowanego wariantu									Rodzaj stanowiska	Chronologia
			Względem kilometraża		Względem osi		Względem linii rozgraniczających		Kolizja w ramach linii rozgraniczających		Strona drogi		
			Początek ok. km	Koniec ok. km	Odległość [m]	Kilometraż ok. km	Odległość [m]	Kilometraż ok. km	Kolizja	Powierzchnia kolizji [ha]			
31-85	43	Słomianka	0+000	0+031	319	0+014	264	0+014	nie	0	prawa	śląd osadnictwa	wczesne średniowiecze
												śląd osadnictwa	późne średniowiecze
												śląd osadnictwa	okres nowożytny
31-85	52	Słomianka	1+507	1+554	163	1+519	29	1+479	nie	0	prawa	śląd osadnictwa	średniowiecze
												śląd osadnictwa	okres nowożytny
31-85	55	Jasionówka	1+509	1+556	445	1+556	177	1+493	nie	0	lewa	śląd osadnictwa	późne średniowiecze (?)
												osada	okres nowożytny
31-85	45	Słomianka	1+888	1+958	342	1+910	263	1+934	nie	0	prawa	śląd osadnictwa	epoka kamienia - epoka brązu
												śląd osadnictwa	pradzieje
												śląd osadnictwa	okres nowożytny
33-84	30	Knyszyn	13+952	14+938	333	13+971	233	13+987	nie	0	prawa	dwór	

Tabela 4.14.12 Stanowiska archeologiczne (poligonowe) w odległości 500 m od wariantu C drogi ekspresowej S19 na odcinku Korycin-Choroszcz

Nr obszaru AZP	Nr stanowiska na obszarze	Miejscowość	Lokalizacja względem proponowanego wariantu									Rodzaj stanowiska	Chronologia
			Względem kilometraża		Względem osi		Względem linii rozgraniczających		Kolizja w ramach linii rozgraniczających		Strona drogi		
			Początek ok. km	Koniec ok. km	Odległość [m]	Kilometraż ok. km	Odległość [m]	Kilometraż ok. km	Kolizja	Powierzchnia kolizji [ha]			
31-85	43	Słomianka	0+000	0+031	319	0+014	264	0+014	nie	0	prawa	śląd osadnictwa	wczesne średniowiecze
												śląd osadnictwa	późne średniowiecze
												śląd osadnictwa	okres nowożytny
31-85	54	Jasionówka	1+732	1+801	kolizja	1+732-1+801	-	-	tak	0,78	obie	osada (?)	średniowiecze (?)
												osada	okres nowożytny
31-85	55	Jasionówka	1+733	1+782	120	1+773	-	-	tak	0,1	prawa	śląd osadnictwa	późne średniowiecze (?)
												osada	okres nowożytny
33-85	8	Zofiówka	9+885	9+934	443	9+895	302	9+869	nie	0	lewa	osada	okres nowożytny
35-84	22	Borsukówka	21+751	21+830	228	21+808	173	21+809	nie	0	lewa	osada	wczesne średniowiecze
35-84	18	Borsukówka	24+313	24+397	334	24+379	279	24+381	nie	0	prawa	osada	neolit
												osada	wczesne średniowiecze
35-84	26	Pogorzałki	24+567	24+638	229	24+607	174	24+606	nie	0	prawa	obozowisko	mezolit - neolit

Nr obszaru AZP	Nr stanowiska na obszarze	Miejscowość	Lokalizacja względem proponowanego wariantu									Rodzaj stanowiska	Chronologia
			Względem kilometraża		Względem osi		Względem linii rozgraniczających		Kolizja w ramach linii rozgraniczających		Strona drogi		
			Początek ok. km	Koniec ok. km	Odległość [m]	Kilometraż ok. km	Odległość [m]	Kilometraż ok. km	Kolizja	Powierzchnia kolizji [ha]			
												osada	okres starożytny
35-84	29	Pogorzałki	24+957	25+446	253	25+180	158	25+816	nie	0	lewa	obozowisko	mezolit - neolit

Tabela 4.14.13 Stanowiska archeologiczne (poligonowe) w odległości 500 m od wariantu D drogi ekspresowej S19 na odcinku Korycin-Choroszcz

Nr obszaru AZP	Nr stanowiska na obszarze	Miejscowość	Lokalizacja względem proponowanego wariantu									Rodzaj stanowiska	Chronologia
			Względem kilometraża		Względem osi		Względem linii rozgraniczających		Kolizja w ramach linii rozgraniczających		Strona drogi		
			Początek ok. km	Koniec ok. km	Odległość [m]	Kilometraż ok. km	Odległość [m]	Kilometraż ok. km	Kolizja	Powierzchnia kolizji [ha]			
31-85	43	Słomianka	0+000	0+031	319	0+014	264	0+014	nie	0	prawa	śląd osadnictwa	wczesne średniowiecze
												śląd osadnictwa	późne średniowiecze
												śląd osadnictwa	okres nowożytny
31-85	54	Jasionówka	1+732	1+801	kolizja	1+732-1+801	-	-	tak	0,78	obie	osada (?)	średniowiecze (?)
												osada	okres nowożytny
31-85	55	Jasionówka	1+733	1+782	120	1+773	-	-	tak	0,1	prawa	śląd osadnictwa	późne średniowiecze (?)
												osada	okres nowożytny
33-85	8	Zofiówka	9+885	9+934	443	9+895	302	9+869	nie	0	lewa	osada	okres nowożytny

Tabela 4.14.14 Stanowiska archeologiczne (poligonowe) w odległości 500 m od łącznika do drogi krajowej nr 8 Sochonie-Dobrzyniewo Duże (wariant I)

Nr obszaru AZP	Nr stanowiska na obszarze	Miejscowość	Lokalizacja względem proponowanego wariantu									Rodzaj stanowiska	Chronologia
			Względem kilometraża		Względem osi		Względem linii rozgraniczających		Kolizja w ramach linii rozgraniczających		Strona drogi		
			Początek ok. km	Koniec ok. km	Odległość [m]	Kilometraż ok. km	Odległość [m]	Kilometraż ok. km	Kolizja	Powierzchnia kolizji [ha]			
35-86	3	Sochonie	0+000	0+000	543	0+000	132	0+000	nie	0,00	L	osada wielokulturowa	

Tabela 4.14.15 Stanowiska archeologiczne (poligonowe) w odległości 500 m od łącznika do drogi krajowej nr 8 Sochonie-Dobrzyniewo Duże (wariant II)

Nr obszaru AZP	Nr stanowiska na obszarze	Miejscowość	Lokalizacja względem proponowanego wariantu									Rodzaj stanowiska	Chronologia
			Względem kilometraża		Względem osi		Względem linii rozgraniczających		Kolizja w ramach linii rozgraniczających		Strona drogi		
			Początek ok. km	Koniec ok. km	Odległość [m]	Kilometraż ok. km	Odległość [m]	Kilometraż ok. km	Kolizja	Powierzchnia kolizji [ha]			
35-86	3	Sochonie	0+000	0+000	543	0+000	132	0+000	nie	0,00	L	osada wielokulturowa	

Tabela 4.14.16 Stanowiska archeologiczne (poligonowe) w odległości 500 m od łącznika ŁN

Nr obszaru AZP	Nr stanowiska na obszarze	Miejscowość	Lokalizacja względem proponowanego wariantu									Rodzaj stanowiska	Chronologia
			Względem kilometraża		Względem osi		Względem linii rozgraniczających		Kolizja w ramach linii rozgraniczających		Strona drogi		
			Początek ok. km	Koniec ok. km	Odległość [m]	Kilometraż ok. km	Odległość [m]	Kilometraż ok. km	Kolizja	Powierzchnia kolizji [ha]			
31-85	43	Słomianka	0+000	0+033	319	0+000	209	0+000	nie	0,00	L	śląd osadnictwa	wczesne średniowiecze
												śląd osadnictwa	późne średniowiecze
												śląd osadnictwa	okres nowożytny

Nr obszaru AZP	Nr stanowiska na obszarze	Miejscowość	Lokalizacja względem proponowanego wariantu									Rodzaj stanowiska	Chronologia
			Względem kilometraża		Względem osi		Względem linii rozgraniczających		Kolizja w ramach linii rozgraniczających		Strona drogi		
			Początek ok. km	Koniec ok. km	Odległość [m]	Kilometraż ok. km	Odległość [m]	Kilometraż ok. km	Kolizja	Powierzchnia kolizji [ha]			
31-85	3	Krukowszczyzna	2+137	2+174	84	2+147	-	-	tak	0,10	L	śląd osadnictwa	epoka kamienia
												śląd osadnictwa	średniowiecze
												śląd osadnictwa	okres nowożytny
31-85	25	Korycin	3+474	3+578	263	3+511	176	3+300	nie	0,00	P	śląd osadnictwa	wczesne średniowiecze
												osada	okres nowożytny
31-86	24	Korycin	3+802	3+861	476	3+843	421	3+841	nie	0,00	P	śląd osadnictwa	średniowiecze
												osada	okres nowożytny
31-85	66	Korycin	3+828	3+866	73	3+847	2	3+847	nie	0,00	P	śląd osadnictwa	wczesne średniowiecze
												śląd osadnictwa	późne sredniowiecze
												śląd osadnictwa	okres nowożytny
30-85	66	Mielniki	4+658	4+733	160	4+697	119	4+696	nie	0,00	L	śląd osadnictwa	średniowiecze
												osada (?)	okres nowożytny
30-85	23	Mielniki	4+782	4+812	200	4+805	17	4+845	nie	0,00	P	punkt osadniczy	okres nowożytny

Tabela 4.14.17 Stanowiska archeologiczne (poligonowe) w odległości 500 m od łącznika ŁNPd

Nr obszaru AZP	Nr stanowiska na obszarze	Miejscowość	Lokalizacja względem proponowanego wariantu									Rodzaj stanowiska	Chronologia
			Względem kilometraża		Względem osi		Względem linii rozgraniczających		Kolizja w ramach linii rozgraniczających		Strona drogi		
			Początek ok. km	Koniec ok. km	Odległość [m]	Kilometraż ok. km	Odległość [m]	Kilometraż ok. km	Kolizja	Powierzchnia kolizji [ha]			
31-85	3	Krukowszczyzna	0+171	0+203	151	0+175	-	-	tak	0,10	P	śląd osadnictwa	epoka kamienia
												śląd osadnictwa	średniowiecze
												śląd osadnictwa	okres nowożytny
31-86	107	Krukowszczyzna	1+207	1+268	413	1+242	276	1+104	nie	0,00	P	śląd osadnictwa	epoka kamienia
												punkt osadniczy	późne średniowiecze/okres nowożytny
31-86	106	Korycin	2+157	2+205	273	2+190	186	2+282	nie	0,00	L	śląd osadnictwa	wczesne średniowiecze
												punkt osadniczy	późne średniowiecze
												osada	okres nowożytny
31-86	103	Korycin	2+221	2+251	484	2+241	380	2+282	nie	0,00	L	śląd osadnictwa	średniowiecze
												śląd osadnictwa	późne średniowiecze/okres nowożytny
												osada (?)	okres nowożytny
31-86	102	Korycin	2+309	2+332	392	2+332	287	2+282	nie	0,00	L	śląd osadnictwa	średniowiecze
												śląd osadnictwa	późne średniowiecze
												osada	okres nowożytny
31-86	104	Korycin	2+332	2+332	467	2+332	429	2+309	nie	0,00	L	śląd osadnictwa	pradzieje
												śląd osadnictwa	późne średniowiecze
												osada (?)	okres nowożytny

Tabela 4.14.18 Stanowiska archeologiczne (punktowe) w odległości 500 m od wariantu A drogi ekspresowej S19 na odcinku Korycin-Choroszcz

Nr obszaru AZP	Nr stanowiska na obszarze	Miejscowość	Lokalizacja względem proponowanego wariantu						Rodzaj stanowiska	Chronologia
			Względem osi		Względem linii rozgraniczających		Kolizja w ramach linii rozgraniczających	Strona drogi		
			Odległość [m]	Kilometraż ok. km	Odległość [m]	Kilometraż ok. km				
31-85	64	Jasionówka	436	0+037	381	0+037	nie	L	śląd osadnictwa	epoka kamienia - epoka brązu
									śląd osadnictwa	wczesne średniowiecze
31-85	62	Jasionówka	336	0+955	281	0+955	nie	L	śląd osadnictwa	epoka kamienia
31-85	60	Jasionówka	109	1+092	54	1+092	nie	L	śląd osadnictwa	średniowiecze (?)
									śląd osadnictwa	okres nowożytny (?)
31-85	61	Jasionówka	34	1+054	–	–	tak	P	śląd osadnictwa	wczesne średniowiecze
									śląd osadnictwa	późne średniowiecze
31-85	59	Jasionówka	138	1+354	59	1+354	nie	L	śląd osadnictwa	wczesne średniowiecze
									śląd osadnictwa	późne średniowiecze
									śląd osadnictwa	okres nowożytny
31-85	57	Jasionówka	46	1+605	–	–	nie	L	śląd osadnictwa	wczesne średniowiecze
									śląd osadnictwa	okres nowożytny
31-85	58	Jasionówka	133	1+629	48	1+629	nie	L	śląd osadnictwa	neolit (?)
									śląd osadnictwa	pradzieje
31-85	56	Jasionówka	12	1+682	–	–	tak	P	śląd osadnictwa	wczesne średniowiecze
									śląd osadnictwa	późne średniowiecze
									osada	okres nowożytny
32-85	28	Jasionówka	254	2+637	0	-	tak	L	śląd osadnictwa	epoka kamienia
32-85	29	Jasionówka	125	3+076	70	3+076	nie	P	śląd osadnictwa	epoka kamienia
									śląd osadnictwa	średniowiecze
32-85	52	Jasionówka	107	3+276	46	3+276	nie	L	śląd osadniczy	pradzieje
									osada	średniowiecze

Nr obszaru AZP	Nr stanowiska na obszarze	Miejscowość	Lokalizacja względem proponowanego wariantu						Rodzaj stanowiska	Chronologia
			Względem osi		Względem linii rozgraniczających		Kolizja w ramach linii rozgraniczających	Strona drogi		
			Odległość [m]	Kilometraż ok. km	Odległość [m]	Kilometraż ok. km				
									punkt osadniczy	okres nowożytny
32-85	2	Jasionówka	72	4+305	-	-	tak	P	znalezisko lučne	neolit
33-84	34	Knyszyn	309	15+146	224	15+146	nie	L	osada	
36-85	9	Dobrzyniewo Duże	491	28+705	73	28+705	nie	P	śląd osadnictwa	neolit
									osada	wczesne średniowiecze
36-85	8	Dobrzyniewo Duże	185	28+834	122	28+834	nie	P	śląd osadnictwa	okres starożytny
									śląd osadnictwa	wczesne średniowiecze
36-85	7	Dobrzyniewo Duże	78	29+760	23	29+760	tak	L	osada	wczesne średniowiecze (kultura słowiańska)
36-85	6	Dobrzyniewo Duże	378	29+195	258	29+195	nie	P	osada	wczesne średniowiecze
36-85	5	Dobrzyniewo Duże	158	29+706	103	29+706	nie	L	osada	wczesne średniowiecze
36-85	4	Dobrzyniewo Duże	187	29+935	132	29+935	nie	L	śląd osadnictwa	neolit
									śląd osadnictwa	średniowiecze (?)
37-85	1	Jeroniki	14	34+562	-	-	tak	P	śląd osadnictwa	wczesne średniowiecze
37-85	2	Jeroniki	6	34+601	-	-	tak	L	osada	wczesne średniowiecze
									śląd osadnictwa	średniowiecze
									osada	okres nowożytny
37-85	3	Jeroniki	181	34+565	-	-	tak	L	śląd osadnictwa	średniowiecze
									osada	okres nowożytny
37-85	4	Jeroniki	217	34+878	108	34+878	nie	L	śląd osadnictwa	średniowiecze
									osada	okres nowożytny

Nr obszaru AZP	Nr stanowiska na obszarze	Miejscowość	Lokalizacja względem proponowanego wariantu						Rodzaj stanowiska	Chronologia
			Względem osi		Względem linii rozgraniczających		Kolizja w ramach linii rozgraniczających	Strona drogi		
			Odległość [m]	Kilometraż ok. km	Odległość [m]	Kilometraż ok. km				
37-85	5	Jeroniki	202	34+968	30	34+968	nie	L	śląd osadnictwa	okres starożytny
									śląd osadnictwa	średniowiecze
									osada	okres nowożytny
37-85	6	Jeroniki	304	34+908	52	34+968	nie	L	śląd osadnictwa	średniowiecze
									osada	okres nowożytny

Tabela 4.14.19 Stanowiska archeologiczne (punktowe) w odległości 500 m od wariantu B drogi ekspresowej S19 na odcinku Korycin-Choroszcz

Nr obszaru AZP	Nr stanowiska na obszarze	Miejscowość	Lokalizacja względem proponowanego wariantu						Rodzaj stanowiska	Chronologia
			Względem osi		Względem linii rozgraniczających		Kolizja w ramach linii rozgraniczających	Strona drogi		
			Odległość [m]	Kilometraż ok. km	Odległość [m]	Kilometraż ok. km				
31-85	64	Jasionówka	436	0+037	381	0+037	nie	L	śląd osadnictwa	epoka kamienia - epoka brązu
									śląd osadnictwa	wczesne średniowiecze
31-85	60	Jasionówka	473	0+854	395	0+854	nie	L	śląd osadnictwa	średniowiecze (?)
									śląd osadnictwa	okres nowożytny (?)
31-85	61	Jasionówka	337	0+905	250	0+905	nie	L	śląd osadnictwa	wczesne średniowiecze
									śląd osadnictwa	późne średniowiecze
31-85	49	Słomianka	430	1+310	186	1+310	nie	P	śląd osadnictwa	wczesne średniowiecze
									śląd osadnictwa	epoka brązu
31-85	50	Słomianka	332	1+505	77	1+505	nie	P	śląd osadnictwa	średniowiecze

Nr obszaru AZP	Nr stanowiska na obszarze	Miejscowość	Lokalizacja względem proponowanego wariantu						Rodzaj stanowiska	Chronologia
			Względem osi		Względem linii rozgraniczających		Kolizja w ramach linii rozgraniczających	Strona drogi		
			Odległość [m]	Kilometraż ok. km	Odległość [m]	Kilometraż ok. km				
31-85	51	Słomianka	213	1+642	158	1+642	nie	P	śląd osadnictwa	średniowiecze
32-85	58	Jasionóweczka	199	3+154	134	3+154	nie	L	śląd osadnictwa	epoka kamienia
									osada	okres nowożytny
32-85	59	Jasionóweczka	53	3+396	-	-	tak	L	śląd osadnictwa	epoka kamienia - epoka brązu
32-85	26	Jasionóweczka	33	3+568	-	-	tak	L	obozowisko	epoka kamienia
									śląd osadniczy	późne średniowiecze
32-85	60	Jasionóweczka	94	3+670	39	3+670	nie	P	śląd osadnictwa	
32-85	27	Jasionóweczka	294	3+765	218	3+765	nie	P	punkt osadniczy	neolit
									punkt osadniczy	późne średniowiecze
32-85	25	Jasionóweczka	35	4+556	-	-	tak	L	obozowisko	epoka kamienia
32-85	61	Jasionóweczka	40	5+185	-	-	tak	L	punkt osadniczy	epoka kamienia - wczesna epoka żelaza
									śląd osadnictwa	okres nowożytny
32-85	62	Jasionóweczka	170	5+322	71	5+322	nie	L	śląd osadnictwa	epoka kamienia - wczesna epoka żelaza
32-85	15	Chobotki	477	7+779	422	7+779	nie	L	śląd osadnictwa	
33-84	34	Knyszyn	309	15+262	224	15+262	nie	L	osada	
37-85	1	Jeroniki	14	35+124	-	-	tak	P	śląd osadnictwa	wczesne średniowiecze
37-85	2	Jeroniki	6	35+163	-	-	tak	L	osada	wczesne średniowiecze
									śląd osadnictwa	średniowiecze

Nr obszaru AZP	Nr stanowiska na obszarze	Miejscowość	Lokalizacja względem proponowanego wariantu						Rodzaj stanowiska	Chronologia
			Względem osi		Względem linii rozgraniczających		Kolizja w ramach linii rozgraniczających	Strona drogi		
			Odległość [m]	Kilometraż ok. km	Odległość [m]	Kilometraż ok. km				
									osada	okres nowożytny
37-85	3	Jeroniki	181	35+127	-	-	tak	L	śląd osadnictwa	średniowiecze
									osada	okres nowożytny
37-85	4	Jeroniki	217	35+440	108	35+440	nie	L	śląd osadnictwa	średniowiecze
									osada	okres nowożytny
37-85	5	Jeroniki	202	35+529	30	35+529	nie	L	śląd osadnictwa	okres starożytny
									śląd osadnictwa	średniowiecze
									osada	okres nowożytny
37-85	6	Jeroniki	304	35+469	52	35+469	nie	L	śląd osadnictwa	średniowiecze
									osada	okres nowożytny

Tabela 4.14.20 Stanowiska archeologiczne (punktowe) w odległości 500 m od wariantu C drogi ekspresowej S19 na odcinku Korycin-Choroszcz

Nr obszaru AZP	Nr stanowiska na obszarze	Miejscowość	Lokalizacja względem proponowanego wariantu						Rodzaj stanowiska	Chronologia
			Względem osi		Względem linii rozgraniczających		Kolizja w ramach linii rozgraniczających	Strona drogi		
			Odległość [m]	Kilometraż ok. km	Odległość [m]	Kilometraż ok. km				
31-85	64	Jasionówka	436	0+037	381	0+037	nie	L	śląd osadnictwa	epoka kamienia - epoka brązu
									śląd osadnictwa	wczesne średniowiecze
31-85	62	Jasionówka	336	0+955	281	0+955	nie	L	śląd osadnictwa	epoka kamienia
31-85	60	Jasionówka	109	1+092	54	1+092	nie	L	śląd osadnictwa	średniowiecze (?)
									śląd osadnictwa	okres nowożytny (?)

Nr obszaru AZP	Nr stanowiska na obszarze	Miejscowość	Lokalizacja względem proponowanego wariantu						Rodzaj stanowiska	Chronologia
			Względem osi		Względem linii rozgraniczających		Kolizja w ramach linii rozgraniczających	Strona drogi		
			Odległość [m]	Kilometraż ok. km	Odległość [m]	Kilometraż ok. km				
31-85	61	Jasionówka	34	1+054	–	–	tak	P	śląd osadnictwa	wczesne średniowiecze
									śląd osadnictwa	późne średniowiecze
31-85	59	Jasionówka	138	1+354	59	1+354	nie	L	śląd osadnictwa	wczesne średniowiecze
									śląd osadnictwa	późne średniowiecze
									śląd osadnictwa	okres nowożytny
31-85	57	Jasionówka	46	1+605	–	–	tak	L	śląd osadnictwa	wczesne średniowiecze
									śląd osadnictwa	okres nowożytny
31-85	58	Jasionówka	133	1+629	48	1+629	nie	L	śląd osadnictwa	neolit (?)
									śląd osadnictwa	pradzieje
31-85	56	Jasionówka	12	1+682	–	–	tak	P	śląd osadnictwa	wczesne średniowiecze
									śląd osadnictwa	późne średniowiecze
									osada	okres nowożytny
32-85	28	Jasionówka	147	2+660	31	2+660	nie	L	śląd osadnictwa	epoka kamienia
32-85	29	Jasionówka	258	3+400	206	3+400	nie	P	śląd osadnictwa	epoka kamienia
32-85	52	Jasionówka	20	3+196	-	-	tak	L	śląd osadniczy	pradzieje
									osada	średniowiecze
									punkt osadniczy	okres nowożytny
32-85	2	Jasionówka	309	4+197	254	4+197	nie	L	znalezisko lučne	neolit
33-84	18	Grądy	76	12+173	11	12+173	nie	L	obozowisko	
									ślady osadnictwa	
33-84	19	Grądy	93	12+382	28	12+382	nie	P	ślady osadnictwa	

Raport o oddziaływaniu na środowisko drogi ekspresowej nr S19 na odcinku Korycin (z obwodnicą Korycina) Knyszyn – Dobrzyniewo Duże – Choroszcz wraz z połączeniem do drogi krajowej nr 8 na odcinku Sochonie – Dobrzyniewo Duże

Nr obszaru AZP	Nr stanowiska na obszarze	Miejscowość	Lokalizacja względem proponowanego wariantu						Rodzaj stanowiska	Chronologia
			Względem osi		Względem linii rozgraniczających		Kolizja w ramach linii rozgraniczających	Strona drogi		
			Odległość [m]	Kilometraż ok. km	Odległość [m]	Kilometraż ok. km				
33-84	17	Grądy	163	12+697	108	12+697	nie	L	ślady osadnictwa	
33-84	34	Knyszyn	422	14+544	253	14+544	nie	L	osada	
34-84	4	Knyszyn	341	17+278	273	17+278	nie	P	obozowisko	
									ślady osadnictwa	
34-84	17	Ruda	36	17+612	0	-	tak	P	śląd osadnictwa	
34-84	16	Ruda	258	18+464	203	18+464	nie	L	ślady osadnictwa	
34-84	18	Ruda	30	18+287	0	-	tak	P	ślady osadnictwa	
34-84	22	Ruda	266	20+134	211	20+134	nie	P	osada	
35-84	20	Borsukówka	324	24+207	264	24+207	nie	P	osada	neolit (?)
35-84	19	Borsukówka	375	24+215	320	24+215	nie	P	obozowisko	mezolit/neolit
35-84	21	Borsukówka	260	24+241	205	24+241	nie	P	osada	neolit - wczesny brąz
									śląd osadnictwa	wczesne średniowiecze
35-84	24	Borsukówka	211	24+272	156	24+272	nie	L	obozowisko	mezolit/neolit
									śląd osadnictwa	okres starożytny
35-84	25	Pogorzałki	178	24+491	123	24+491	nie	P	ślad osadnictwa	neolit/wczesny brąz
36-85	13	Jaworówka	205	29+655	90	29+655	nie	P	osada	neolit - wczesny brąz
									śląd osadnictwa	średniowiecze
36-85	14	Dobrzyniewo Duże	155	29+985	92	29+985	nie	P	osada	wczesne średniowiecze
36-85	9	Dobrzyniewo Duże	78	30+194	8	30+194	nie	P	śląd osadnictwa	neolit
									osada	wczesne średniowiecze

Nr obszaru AZP	Nr stanowiska na obszarze	Miejscowość	Lokalizacja względem proponowanego wariantu						Rodzaj stanowiska	Chronologia
			Względem osi		Względem linii rozgraniczających		Kolizja w ramach linii rozgraniczających	Strona drogi		
			Odległość [m]	Kilometraż ok. km	Odległość [m]	Kilometraż ok. km				
36-85	10	Dobrzyniewo Duże	269	30+194	131	30+194	nie	P	śląd osadnictwa	mezolit
									osada	neolit
36-85	17	Dobrzyniewo Duże	361	30+407	269	30+407	nie	P	osada	starożytność
36-85	8	Dobrzyniewo Duże	136	30+471	81	30+471	nie	L	śląd osadnictwa	okres starożytny
									śląd osadnictwa	wczesne średniowiecze
36-85	7	Dobrzyniewo Duże	295	30+799	240	30+799	nie	L	osada	wczesne średniowiecze (kultura słowiańska)
36-85	6	Dobrzyniewo Duże	192	30+819	137	30+819	nie	P	osada	wczesne średniowiecze
36-85	5	Dobrzyniewo Duże	233	31+457	178	31+457	nie	L	osada	wczesne średniowiecze
36-85	4	Dobrzyniewo Duże	234	31+687	179	31+687	nie	L	śląd osadnictwa	neolit
									śląd osadnictwa	średniowiecze (?)
37-85	1	Jeroniki	14	36+288	-	-	tak	P	śląd osadnictwa	wczesne średniowiecze
37-85	2	Jeroniki	6	36+326	-	-	tak	L	osada	wczesne średniowiecze
									śląd osadnictwa	średniowiecze
									osada	okres nowożytny
37-85	3	Jeroniki	181	36+290	-	-	tak	L	śląd osadnictwa	średniowiecze
									osada	okres nowożytny
37-85	4	Jeroniki	217	36+603	108	36+603	nie	L	śląd osadnictwa	średniowiecze
									osada	okres nowożytny
37-85	5	Jeroniki	202	36+693	30	36+693	nie	L	śląd osadnictwa	okres starożytny
									śląd osadnictwa	średniowiecze

Nr obszaru AZP	Nr stanowiska na obszarze	Miejscowość	Lokalizacja względem proponowanego wariantu						Rodzaj stanowiska	Chronologia
			Względem osi		Względem linii rozgraniczających		Kolizja w ramach linii rozgraniczających	Strona drogi		
			Odległość [m]	Kilometraż ok. km	Odległość [m]	Kilometraż ok. km				
									osada	okres nowożytny
37-85	6	Jeroniki	304	36+633	52	36+633	nie	L	śląd osadnictwa	średniowiecze
									osada	okres nowożytny

Tabela 4.14.21 Stanowiska archeologiczne (punktowe) w odległości 500 m od wariantu D drogi ekspresowej S19 na odcinku Korycin-Choroszcz

Nr obszaru AZP	Nr stanowiska na obszarze	Miejscowość	Lokalizacja względem proponowanego wariantu						Rodzaj stanowiska	Chronologia
			Względem osi		Względem linii rozgraniczających		Kolizja w ramach linii rozgraniczających	Strona drogi		
			Odległość [m]	Kilometraż ok. km	Odległość [m]	Kilometraż ok. km				
31-85	64	Jasionówka	436	0+037	381	0+037	nie	L	śląd osadnictwa	epoka kamienia - epoka brązu
									śląd osadnictwa	wczesne średniowiecze
31-85	62	Jasionówka	336	336	0+955	281	nie	L	śląd osadnictwa	epoka kamienia
31-85	60	Jasionówka	109	1+092	54	1+214	nie	L	śląd osadnictwa	średniowiecze (?)
									śląd osadnictwa	okres nowożytny (?)
31-85	61	Jasionówka	34	1+054	–	–	tak	P	śląd osadnictwa	wczesne średniowiecze
									śląd osadnictwa	późne średniowiecze
31-85	59	Jasionówka	138	1+354	59	1+354	nie	L	śląd osadnictwa	wczesne średniowiecze
									śląd osadnictwa	późne średniowiecze
									śląd osadnictwa	okres nowożytny
31-85	57	Jasionówka	46	1+605	–	–	tak	L	śląd osadnictwa	wczesne średniowiecze
									śląd osadnictwa	okres nowożytny

Nr obszaru AZP	Nr stanowiska na obszarze	Miejscowość	Lokalizacja względem proponowanego wariantu						Rodzaj stanowiska	Chronologia
			Względem osi		Względem linii rozgraniczających		Kolizja w ramach linii rozgraniczających	Strona drogi		
			Odległość [m]	Kilometraż ok. km	Odległość [m]	Kilometraż ok. km				
31-85	58	Jasionówka	133	1+629	48	1+629	nie	L	śląd osadnictwa	neolit (?)
									śląd osadnictwa	pradzieje
31-85	56	Jasionówka	12	1+682	–	–	tak	P	śląd osadnictwa	wczesne średniowiecze
									śląd osadnictwa	późne średniowiecze
									osada	okres nowożytny
32-85	28	Jasionówka	147	2+660	31	2+660	nie	L	śląd osadnictwa	epoka kamienia
32-85	29	Jasionówka	258	3+400	206	3+400	nie	P	śląd osadnictwa	epoka kamienia
									śląd osadnictwa	średniowiecze
32-85	52	Jasionówka	20	3+196	–	-	tak	L	śląd osadniczy	pradzieje
									osada	średniowiecze
									punkt osadniczy	okres nowożytny
32-85	2	Jasionówka	309	4+197	254	4+197	nie	L	znalezisko luźne	neolit
33-84	18	Grądy	76	12+173	11	12+173	nie	L	obozowisko	
									ślady osadnictwa	
33-84	19	Grądy	93	12+382	28	12+382	nie	P	ślady osadnictwa	
33-84	17	Grądy	163	12+697	108	12+697	nie	L	ślady osadnictwa	
33-84	34	Knyszyn	405	14+616	253	14+616	nie	L	osada	
37-85	1	Jeroniki	14	34+204	-	-	tak	P	śląd osadnictwa	wczesne średniowiecze
37-85	2	Jeroniki	6	34+242	-	-	tak	L	osada	wczesne średniowiecze
									śląd osadnictwa	średniowiecze
									osada	okres nowożytny

Nr obszaru AZP	Nr stanowiska na obszarze	Miejscowość	Lokalizacja względem proponowanego wariantu						Rodzaj stanowiska	Chronologia
			Względem osi		Względem linii rozgraniczających		Kolizja w ramach linii rozgraniczających	Strona drogi		
			Odległość [m]	Kilometraż ok. km	Odległość [m]	Kilometraż ok. km				
37-85	3	Jeroniki	181	34+207	-	-	tak	L	śląd osadnictwa	średniowiecze
									osada	okres nowożytny
37-85	4	Jeroniki	217	34+521	108	34+521	nie	L	śląd osadnictwa	średniowiecze
									osada	okres nowożytny
37-85	5	Jeroniki	202	34+610	30	34+546	nie	L	śląd osadnictwa	okres starożytny
									śląd osadnictwa	średniowiecze
									osada	okres nowożytny
37-85	6	Jeroniki	304	34+546	52	34+546	nie	L	śląd osadnictwa	średniowiecze
									osada	okres nowożytny

Tabela 4.14.22 Stanowiska archeologiczne (punktowe) w odległości 500 m od osi łącznika do drogi krajowej nr 8 (wariant I)

Nr obszaru AZP	Nr stanowiska na obszarze	Miejscowość	Lokalizacja względem proponowanego wariantu						Rodzaj stanowiska	Chronologia
			Względem osi		Względem linii rozgraniczających		Kolizja w ramach linii rozgraniczających	Strona drogi		
			Odległość [m]	Kilometraż ok. km	Odległość [m]	Kilometraż ok. km				
36-86	16	Jurowce	170	2+264	70	2+264	nie	L	punkt osadniczy	okres nowożytny

Tabela 4.14.23 Stanowiska archeologiczne (punktowe) w odległości 500 m od osi łącznika do drogi krajowej nr 8 (wariant II)

Nr obszaru AZP	Nr stanowiska na obszarze	Miejscowość	Lokalizacja względem proponowanego wariantu						Rodzaj stanowiska	Chronologia
			Względem osi		Względem linii rozgraniczających		Kolizja w ramach linii rozgraniczających	Strona drogi		
			Odległość [m]	Kilometraż ok. km	Odległość [m]	Kilometraż ok. km				
36-86	16	Jurowce	107	2+343	62	3+343	tak	L	punkt osadniczy	okres nowożytny

Tabela 4.14.24 Stanowiska archeologiczne (punktowe) w odległości 500 m od łącznika ŁN

Nr obszaru AZP	Nr stanowiska na obszarze	Miejscowość	Lokalizacja względem proponowanego wariantu						Rodzaj stanowiska	Chronologia
			Względem osi		Względem linii rozgraniczających		Kolizja w ramach linii rozgraniczających	Strona drogi		
			Odległość [m]	Kilometraż ok. km	Odległość [m]	Kilometraż ok. km				
31-85	64	Jasionówka	438	0+000	383	0+000	nie	P	śląd osadnictwa	epoka kamienia - epoka brązu
									śląd osadnictwa	wczesne średniowiecze
31-85	65	Kamionka	402	2+043	342	2+043	nie	L	śląd osadnictwa	neolit
31-85	4	Krukowszczyzna	319	2+043	0	-	tak	L	śląd osadnictwa	epoka kamienia - epoka brązu
									śląd osadnictwa	średniowiecze
31-85	2	Krukowszczyzna	191	2+395	0	-	tak	L	śląd osadnictwa	epoka kamienia
									osada (?)	średniowiecze (?)

Nr obszaru AZP	Nr stanowiska na obszarze	Miejscowość	Lokalizacja względem proponowanego wariantu						Rodzaj stanowiska	Chronologia
			Względem osi		Względem linii rozgraniczających		Kolizja w ramach linii rozgraniczających	Strona drogi		
			Odległość [m]	Kilometraż ok. km	Odległość [m]	Kilometraż ok. km				
31-85	1	Krukowszczyzna	437	2+506	146	2+506	nie	L	śląd osadnictwa	wczesne średniowiecze
									śląd osadnictwa	średniowiecze (?)
31-85	69	Korycin	160	3+680	76	3+680	nie	L	śląd osadnictwa	pradzieje
									śląd osadnictwa	wczesne średniowiecze
									śląd osadnictwa	późne średniowiecze
									śląd osadnictwa	okres nowożytny
31-85	67	Korycin	188	4+025	141	4+025	nie	L	śląd osadnictwa	wczesne średniowiecze
									śląd osadnictwa	późne sredniowiecze
									śląd osadnictwa	okres nowożytny
30-85	25	Mielniki	473	4+813	389	4+813	nie	L	śląd osadnictwa	epoka kamienna
									śląd osadnictwa	epoka brązu - epoka wczesnego żelaza
									śląd osadnictwa	nieokreślona
30-86	18	Kumiała	484	5+923	399	5+923	nie	P	osada	średniowiecze
									punkt osadniczy	okres nowożytny
30-85	4	Kumiała	337	6+305	108	6+305	nie	L	grodzisko (?)	nieokreślona
30-85	24	Kumiała	363	6+631	305	6+631	nie	L	śląd osadnictwa	pradzieje
									śląd osadnictwa	wczesne średniowiecze
									śląd osadnictwa	średniowiecze

Tabela 4.14.25 Stanowiska archeologiczne (punktowe) w odległości 500 m od łącznika ŁN Pd

Nr obszaru AZP	Nr stanowiska na obszarze	Miejscowość	Lokalizacja względem proponowanego wariantu						Rodzaj stanowiska	Chronologia
			Względem osi		Względem linii rozgraniczających		Kolizja w ramach linii rozgraniczających	Strona drogi		
			Odległość [m]	Kilometraż ok. km	Odległość [m]	Kilometraż ok. km				
31-85	1	Krukowszczyzna	254	0+000	151	0+000	nie	P	śląd osadnictwa	wczesne średniowiecze
									śląd osadnictwa	średniowiecze (?)
31-85	2	Krukowszczyzna	25	0+023	-	-	tak	P	śląd osadnictwa	epoka kamienia
									osada (?)	średniowiecze (?)
31-85	4	Krukowszczyzna	358	0+110	-	-	tak	P	śląd osadnictwa	epoka kamienia - epoka brązu
									śląd osadnictwa	średniowiecze
31-86	105	Korycin	354	2+332	294	2+332	nie	L	śląd osadnictwa	wczesne średniowiecze
									śląd osadnictwa	epoka nowozytna

4.14.4 Oddziaływanie na zabytki architektoniczne i archeologiczne

4.14.4.1 Faza realizacji

Program zabezpieczenia zabytków archeologicznych

W liniach rozgraniczających wariantów przedsięwzięcia nie znajdują się zabytkowe obiekty architektoniczne. W związku z tym, żaden z obiektów zlokalizowanych w odległości 750 m od osi przedsięwzięcia nie będzie narażony na negatywne oddziaływanie w czasie budowy drogi.

Ratownicze badania zabytków archeologicznych

W liniach rozgraniczających poszczególnych wariantów znajdują się stanowiska archeologiczne. Przed realizacją inwestycji, dla wybranego wariantu, należy przeprowadzić rozpoznawcze badania archeologiczne (powierzchniowe oraz sondażowe), które będą podstawą do określenia zakresu prowadzenia ratowniczych badań wykopaliskowych. Przeprowadzenie badań ratowniczych poprzedzających budowę drogi powinno zapobiec zniszczeniu zabytków archeologicznych w czasie prowadzenia prac ziemnych. Nie mniej zaleca się prowadzenie nadzoru archeologicznego w trakcie budowy. W przypadku odkrycia, w trakcie prowadzenia robót budowlanych lub prac ziemnych, przedmiotu, co do którego istnieje przypuszczenie, iż jest on zabytkiem, należy wstrzymać wszystkie prace, mogące spowodować jego uszkodzenie lub zniszczenie. Przedmiot oraz miejsce jego odkrycia należy zabezpieczyć, a o odkryciu należy niezwłocznie zawiadomić Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków.

Proponuje się przyjąć następujące założenia do wykonania tych badań archeologicznych:

1. Celem badań jest sporządzenie ewidencji obiektów zabytkowych oraz dokumentacji naukowej tych partii obiektów, które ulegną zniszczeniu w trakcie prac budowlanych;
2. Badania należy przeprowadzić po uzyskaniu pozwolenia na budowę, ale przed rozpoczęciem robót ziemnych;
3. Dopuszcza się przeprowadzenie wycinki drzew i krzewów przed rozpoczęciem badań (bez karczowania);
4. Dokładny zasięg ratowanych stanowisk powinien być ustalony na podstawie ogólnej i szczegółowej penetracji powierzchniowej pasa przyszłej drogi ekspresowej, uzupełnionej badaniami sondażowymi, tzn. konieczne są wyprzedzające weryfikacyjne badania powierzchniowo-sondażowe dokonane w celu określenia zasięgu terytorialnego stanowisk przeznaczonych do badań szczegółowych oraz wstępne, uszczegóławiające badania sondażowe i wykopaliskowe na wybranych obszarach;
5. Po wykonaniu w/w badań wstępnych należy sporządzić mapę i listę stanowisk archeologicznych zagrożonych zniszczeniem przez prace budowlane wraz ze wstępną charakterystyką zagrożonych obiektów;
6. Na podstawie tej listy należy ustalić obiekty wytypowane do wyprzedzających ratowniczych badań wykopaliskowych;
7. Roboty ziemne na całym terenie budowy należy realizować bezwzględnie pod stałym nadzorem archeologicznym, a w przypadku stwierdzenia zagrożenia obiektów archeologicznych przeprowadzić uzupełniające, interwencyjne ratownicze badania wykopaliskowe;
8. Inwestor jest obowiązany uzyskać pozwolenie na prace przy zabytku archeologicznym, zawrzeć umowę z wykonawcą prac archeologicznych oraz powiadomić Urząd Ochrony Zabytków o terminie rozpoczęcia realizacji inwestycji, podając przy tym nazwę (nazwisko) wykonawcy w/w prac archeologicznych.

4.14.4.2 Faza eksploatacji

Nie przewiduje się negatywnego oddziaływania na zabytki w fazie eksploatacji drogi.

4.15. DOBRA MATERIALNE

4.15.1 Faza realizacji

Na etapie realizacji przedsięwzięcia oddziaływanie na dobra materialne będzie przede wszystkim związane z wyburzeniami budynków znajdujących się w liniach rozgraniczających drogi.

W tabeli poniżej zestawiono liczbę budynków w odniesieniu do poszczególnych wariantów, które zostaną wyburzone w czasie budowy przedsięwzięcia.

Tabela 4.15.1 Liczba budynków w odniesieniu do poszczególnych wariantów, które zostaną wyburzone w czasie budowy przedsięwzięcia

Wariant	A II		BI		CII		DI	
	mieszkalne	inne	mieszkalne	inne	mieszkalne	inne	mieszkalne	inne
RAZEM	18	43	6	21	18	55	11	24

W czasie realizacji drogi na drgania powstające w wyniku pracy ciężkiego sprzętu będą najbardziej narażone budynki położone ok. 20-30 m od frontu robót. W odległości mniejszej niż 20 m od budynków i innych obiektów murowanych praca walców wibracyjnych przy zagęszczaniu podbudowy gruntów może grozić uszkodzeniem obiektów. Negatywne oddziaływanie na skutek drgań może występować w odległości około 30 metrów w przypadku dużego nakładu prac wykonywanych z użyciem walców wibracyjnych. W tabeli poniżej zestawiono liczbę budynków w odniesieniu do poszczególnych wariantów, które mogą znaleźć się w strefie potencjalnego oddziaływania z uwagi na drgania.

Tabela 4.15.2 Liczba budynków w odniesieniu do poszczególnych wariantów, które mogą znaleźć się w strefie potencjalnego oddziaływania z uwagi na drgania

Wariant	Liczba budynków		Suma
	jednorodzinne	niemieszkalne	
AII	33	34	67
BI	10	20	30
CII	46	42	88
DI	15	20	35

Zgodnie z zapisami w rozdziale 4.9.4. w trakcie realizacji inwestycji negatywne oddziaływanie drgań związanych z prowadzonymi pracami można zmniejszyć poprzez ograniczenie pracy urządzeń najbardziej uciążliwych w obszarach zabudowanych. Przed rozpoczęciem prac w maksymalnej strefie wpływów drgań wykonawca robót budowlanych powinien przeprowadzić inwentaryzację stanu technicznego obiektów, którą należy powtórzyć po zakończeniu budowy. Pozwoli to na ocenę rzeczywistego wpływu inwestycji i podjęcie adekwatnych środków zaradczych.

4.15.2 Faza eksploatacji

Oddziaływanie wariantów przedsięwzięcia odniesiono do wpływu na dobra materialne rozumiane jako środki do zaspokojenia określonych ludzkich potrzeb, między innymi:

- zmiana cen nieruchomości,
- rozwój rynku pracy,
- rozwój lokalnej przedsiębiorczości,
- wzrost atrakcyjności regionu dla potencjalnych inwestorów

Funkcjonowanie regionu i jego atrakcyjność w dużym stopniu zależą od jego dostępności i powiązań z innymi ośrodkami. Budowa przedsięwzięcia z uwagi na powiązania z innymi ośrodkami w kraju i Europie, będzie miała zasięg ponadregionalny. Budowa drogi będzie pozytywnie oddziaływać na dobra materialne poprzez zwiększenie atrakcyjności regionu dla potencjalnych inwestorów, czego efektem może być wzrost cen nieruchomości, stworzenie nowych rynków prac oraz rozwój usług związanych z obsługą sieci infrastruktury. Będą to oddziaływania pozytywne pośrednie, wtórne i długoterminowe o charakterze lokalnym.

W odniesieniu do oddziaływań lokalnych budowa przedsięwzięcia może negatywnie oddziaływać na dobra materialne z uwagi na ograniczenie dostępności do nieruchomości, zjazdy możliwe są wyłącznie na węzłach, co z kolei przełoży się na wydłużenie czasu podróży mieszkańców miejscowości położonych wzdłuż drogi.

4.16. ODPADY

4.16.1 Faza realizacji

Realizacja infrastruktury transportu drogowego wiąże się z wytwarzaniem znacznych ilości odpadów. Bez względu na wybór wariantu projektowanej drogi ekspresowej rodzaj powstających odpadów pozostanie niezmienny. Odpady wytwarzane w trakcie budowy drogi można podzielić na następujące grupy:

<p>Odpady z wycinki drzew i krzewów:</p> <ul style="list-style-type: none"> – karpy, – gałęzie, – kora. 	<p>Powstają podczas prawie wszystkich prac drogowych w związku z kolizjami drogi z lasami, zagajnikami, skupiskami krzewów oraz pojedynczymi drzewami i krzewami na terenach otwartych. Niektóre pnie drzew mogą być surowcem drzewnym albo drewnem opałowym.</p>
<p>Ziemia z wykopów:</p> <ul style="list-style-type: none"> – grunt macierzysty, – piasek, żwir, – ił, glina, – kamienie. 	<p>Powstaje podczas prawie wszystkich prac budowlanych i może stanowić nawet 76 % udziału masowego, a jej skład zależy od lokalnych uwarunkowań geologicznych. Ziemia nieobciążona może być stosowana bezpośrednio do tworzenia nasypów, wałów dźwiękochłonnych. Ziemię zanieczyszczoną substancjami szkodliwymi należy traktować jako odpad</p>
<p>Odpady z budowy dróg:</p> <ul style="list-style-type: none"> – odpad nawierzchni asfaltowej lub betonowej, – substancje zawierające smołę lub zanieczyszczone smołą, – kostka brukowa i krawężniki, – piasek, żwir, tłuczeń. 	<p>W zależności od materiału zastosowanego na poszczególne warstwy przy budowie dróg (warstwa wierzchnia, wiążąca, nośna) nie zanieczyszczone pozostałości po budowie lub remontach dróg składają się z substancji niezwiązanych, bitumicznie związanych (asfalt nie zawierający smoły) lub hydraulicznie związanych (np. beton), kamienia krawężnikowego i brukowego. o ile nie zawierają one substancji niebezpiecznych np. po wypadkach drogowych można je uznać za materiał wysokogatunkowy, który nadaje się do dalszego wykorzystania. Wyjątek stanowią, uznawane za odpady niebezpieczne, zawierające smołę warstwy wierzchnie i wiążące, w których zawarte są rozpuszczalne w wodzie fenole.</p>
<p>▪ Odpady z rozbiórki budynków</p> <ul style="list-style-type: none"> – gruz rzobiórkowy – grunt, – beton, – okładziny ceramiczne, – cegła, cegła sylikatowa, – zaprawa, gips, – kruszywo ceramiczne, – wełna mineralna, – szkło, – odpady niebezpieczne. 	<p>Powstaje podczas wyburzeń budynków. Zależnie od rodzaju budynku i jego konstrukcji skład odpadów może być różny. Materiał mineralny składający się np. z zaprawy, cegły sylikatowej, powstający podczas prac rozbiórkowych i zawierający niewielkie ilości substancji organicznych i nieorganicznych tj. ziemia, piasek, beton bez stali zbrojeniowej, cegła, kamienie naturalne uznawany jest za gruz nie zanieczyszczony. Gruz zanieczyszczony traktowany jest jako odpad niebezpieczny ze względu na zawartość substancji mogących zagrażać środowisku.</p>
<p>Odpady z placów budowy:</p> <ul style="list-style-type: none"> – drewno, – tworzywa sztuczne – papier, tektura, – metal, kable, – farby, lakiery, kleje, – odpady związane z zapleczem sanitarnym. 	<p>Powstają w trakcie prac budowlanych prowadzonych na placach budowy; mogą zawierać odpady niebezpieczne. W skład tej grupy wchodzi również odpady komunalne związane z socjalnym zapleczem budowy (stołówki, sanitariaty itp.).</p>
<p>Odpady z wypadków drogowych</p>	<p>W trakcie budowy mogą wystąpić wypadki drogowe powodujące powstanie nieużytecznych, uszkodzonych części pojazdów i maszyn</p>

4.16.1.1 Prognoza ilości odpadów

Ogólną ilość odpadów budowlanych szacuje się następująco:

- W wariancie AII około 61 368 Mg , w tym 14 990 Mg materiałów z rozbiórek nawierzchni drogowych i 46 315 Mg materiałów z rozbiórek budynków kolidujących z drogą S19.
- W wariancie BI około 59 150 Mg, w tym 14 852 Mg materiałów z rozbiórek nawierzchni drogowych i 44 236 Mg materiałów z rozbiórek budynków kolidujących z drogą S19.
- W wariancie CII około 66 040 Mg, w tym 15 573 Mg materiałów z rozbiórek nawierzchni drogowych i 50 402 Mg materiałów z rozbiórek budynków kolidujących z drogą S19.
- W wariancie DI około 56 835 Mg, w tym 14 523 Mg materiałów z rozbiórek nawierzchni drogowych i 44 426 Mg materiałów z rozbiórek budynków kolidujących z drogą S19.

Rodzaje oraz ilości odpadów przewidzianych do wytworzenia w trakcie realizacji przedsięwzięcia zestawiono poniżej w Tabeli 4.16.1. Rodzaje odpadów określono na podstawie Rozrządzenia Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów [26].

Tabela 4.16.1 Rodzaje i ilości odpadów przewidywanych do wytworzenia w trakcie realizacji przedsięwzięcia oraz proponowane miejsca magazynowania i sposób ich zagospodarowania

Kod	Grupy, podgrupy i rodzaje odpadów	Szacowana ilość odpadów [Mg]				Proponowane miejsca i sposób magazynowania	Proponowany sposób zagospodarowania
(* oznaczone są odpady niebezpieczne)		WAI	WBI	WCII	WDI		
2	Odpady z rolnictwa, sadownictwa, upraw hydroponicznych, rybołówstwa, leśnictwa, łowiectwa oraz przetwórstwa żywności	19,31	19,13	20,06	18,71		
02 01	Odpady z rolnictwa, sadownictwa, upraw hydroponicznych, rybołówstwa, leśnictwa, łowiectwa	19,31	19,13	20,06	18,71		
02 01 03	Odpadowa masa roślinna	19,31	19,13	20,06	18,71	Teren zaplecza technologicznego lub bazy materiałowej, luzem lub w kontenerach	R3 lub R14 Wykorzystywana do kompostowania
8	Odpady z produkcji, przygotowania, obrotu i stosowania powłok ochronnych (farb, lakierów, emalii ceramicznych), kitu, klejów, szczeliw i farb drukarskich	2,48	2,45	2,57	2,40		
08 01	Odpady z produkcji, przygotowania, obrotu i stosowania oraz usuwania farb i lakierów	2,48	2,45	2,57	2,40		
08 01 11*	Odpady farb i lakierów zawierających rozpuszczalniki organiczne lub inne substancje niebezpieczne	1,65	1,64	1,72	1,60	Szczelne pojemniki, wykonane z materiałów trudnopalnych, odpornych na działanie składników zawartych w odpadowych farbach i lakierach, wyposażone w szczelne zamknięcia, ustawione na	R14 lub D10 (odzysk lub termiczne przekształcanie)

Kod	Grupy, podgrupy i rodzaje odpadów	Szacowana ilość odpadów [Mg]				Proponowane miejsca i sposób magazynowania	Proponowany sposób zagospodarowania
(* oznaczone są odpady niebezpieczne)		WAI	WBI	WCII	WDI		
						teren zaplecza technologicznego lub bazy materiałowej	
08 01 12	Odpady farb i lakierów inne niż wymienione w 08 01 11	0,83	0,82	0,86	0,80	Szczelne pojemniki, wykonane z materiałów trudnopalnych, odpornych na działanie składników zawartych w odpadowych farbach i lakierach, wyposażone w szczelne zamknięcia, ustawione na terenie zaplecza technologicznego lub bazy materiałowej	R14 lub D10 (odzysk lub termiczne przekształcanie)
10	Odpady z procesów termicznych	2,64	2,62	2,74	2,60		
10 13	Odpady z produkcji spoiw mineralnych (w tym cementu, wapna i tynku) oraz z wytworzonych z nich wyrobów	2,64	2,62	2,74	2,60		
10 13 14	Odpady betonowe i szlam betonowy	2,64	2,62	2,74	2,60	Szczelne kontenery, ustawione na terenie zaplecza technologicznego lub bazy materiałowej	R14 lub D10 (odzysk jako surowiec wtórny do produkcji materiałów budowlanych lub termiczne przekształcanie)
13	Oleje odpadowe i odpady ciekłych paliw (z wyłączeniem olejów jadalnych oraz grup 05,12 i 19)	2,81	2,78	2,92	2,72		

Kod	Grupy, podgrupy i rodzaje odpadów	Szacowana ilość odpadów [Mg]				Proponowane miejsca i sposób magazynowania	Proponowany sposób zagospodarowania
(* oznaczone są odpady niebezpieczne)		WAI	WBI	WCII	WDI		
13 02	Odpadowe oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe	2,81	2,78	2,92	2,72		
13 02 04*	Mineralne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe zawierające związki chlorowcoorganiczne	0,49	0,49	0,51	0,48	<p>Szczelne pojemniki, wykonane z materiałów trudnopalnych odpornych na działanie olejów odpadowych, wyposażone w szczelne zamknięcia, zabezpieczone przed stłuczeniem, na pojemnikach umieszczony zostanie napis „Olej odpadowy”</p> <p>pojemniki zostaną ustawione w miejscach utwardzonych na terenie zaplecza technologicznego lub bazy materiałowej, zabezpieczonych przed zanieczyszczeniami gruntu i opadami atmosferycznymi, wyposażonych w środki do zbierania wycieków tych odpadów</p>	<p>R9 (regeneracja)</p> <p>R14 (inne metody odzysku)</p> <p>D10 (termiczne przekształcanie)</p>
13 02 05*	Mineralne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe niezawierające związków chlorowcoorganicznych	0,49	0,49	0,51	0,48	<p>Szczelne pojemniki, wykonane z materiałów trudnopalnych odpornych na działanie olejów odpadowych, wyposażone w szczelne zamknięcia, zabezpieczone przed stłuczeniem, na pojemnikach umieszczony zostanie napis „Olej odpadowy”</p> <p>pojemniki zostaną ustawione w miejscach utwardzonych w miejscach utwardzonych na terenie zaplecza</p>	<p>R9 (regeneracja)</p> <p>R14 (inne metody odzysku)</p> <p>D10 (termiczne przekształcanie)</p>

Kod (* oznaczone są odpady niebezpieczne)	Grupy, podgrupy i rodzaje odpadów	Szacowana ilość odpadów [Mg]				Proponowane miejsca i sposób magazynowania	Proponowany sposób zagospodarowania
		WAI	WBI	WCII	WDI		
						technologicznego lub bazy materiałowej, zabezpieczonych przed zanieczyszczeniami gruntu i opadami atmosferycznymi, wyposażonych w środki do zbierania wycieków tych odpadów	
13 02 06*	Syntetyczne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe	0,83	0,82	0,86	0,80	Szczelne pojemniki, wykonane z materiałów trudnopalnych odpornych na działanie olejów odpadowych, wyposażone w szczelne zamknięcia, zabezpieczone przed stłuczeniem, na pojemnikach umieszczony zostanie napis „Olej odpadowy” pojemniki zostaną ustawione w miejscach utwardzonych w miejscach utwardzonych na terenie zaplecza technologicznego lub bazy materiałowej, zabezpieczonych przed zanieczyszczeniami gruntu i opadami atmosferycznymi, wyposażonych w środki do zbierania wycieków tych odpadów	R9 (regeneracja) R14 (inne metody odzysku) D10 (termiczne przekształcanie)
13 02 07*	Oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe łatwo ulegające biodegradacji	0,49	0,49	0,51	0,48	Szczelne pojemniki, wykonane z materiałów trudnopalnych odpornych na działanie olejów odpadowych, wyposażone w szczelne zamknięcia, zabezpieczone przed stłuczeniem, na	R9 (regeneracja) R14 (inne metody odzysku) D10 (termiczne

Kod (* oznaczone są odpady niebezpieczne)	Grupy, podgrupy i rodzaje odpadów	Szacowana ilość odpadów [Mg]				Proponowane miejsca i sposób magazynowania	Proponowany sposób zagospodarowania
		WAI	WBI	WCII	WDI		
						pojemnikach umieszczony zostanie napis „Olej odpadowy” pojemniki zostaną ustawione w miejscach utwardzonych w miejscach utwardzonych na terenie zaplecza technologicznego lub bazy materiałowej, zabezpieczonych przed zanieczyszczeniami gruntu i opadami atmosferycznymi, wyposażonych w środki do zbierania wycieków tych odpadów	przekształcanie)
13 02 08*	Inne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe	0,49	0,49	0,51	0,48	Szczelne pojemniki, wykonane z materiałów trudnopalnych odpornych na działanie olejów odpadowych, wyposażone w szczelne zamknięcia, zabezpieczone przed stłuczeniem, na pojemnikach umieszczony zostanie napis „Olej odpadowy” pojemniki zostaną ustawione w miejscach utwardzonych na terenie zaplecza technologicznego lub bazy materiałowej, zabezpieczonych przed zanieczyszczeniami gruntu i opadami atmosferycznymi, wyposażonych w środki do zbierania wycieków tych odpadów	R9 (regeneracja) R14 (inne metody odzysku) D10 (termiczne przekształcanie)

Kod	Grupy, podgrupy i rodzaje odpadów	Szacowana ilość odpadów [Mg]				Proponowane miejsca i sposób magazynowania	Proponowany sposób zagospodarowania
(* oznaczone są odpady niebezpieczne)		WAI	WBI	WCII	WDI		
15	Odpady opakowaniowe; sorbenty, tkaniny do wycierania, materiały filtracyjne i ubrania ochronne nieujęte w innych grupach	17,02	16,87	17,69	16,52		
15 01	Odpady opakowaniowe (włącznie z selektywnie gromadzonymi komunalnymi odpadami opakowaniowymi)	15,20	15,07	15,80	14,76		
15 01 01	Opakowania z papieru i tektury	0,83	0,82	0,86	0,80	Pojemnik ustawiony na terenie zaplecza technologicznego lub bazy materiałowej	R14, R15 lub R1 Przekazywane do recyklingu, odzysk celulozy
15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych	1,65	1,64	1,72	1,60	Pojemnik ustawiony na terenie zaplecza technologicznego lub bazy materiałowej	R14, R15 Przekazywane do recyklingu, odzysk polimerów
15 01 03	Opakowania z drewna	2,64	2,62	2,74	2,60	Pojemnik ustawiony na terenie zaplecza technologicznego lub bazy materiałowej	R14, R15 lub R1, R3, Przekazywane do recyklingu, odzysk celulozy lub wykorzystanie jako paliwa
15 01 04	Opakowania z metali	5,12	5,07	5,32	4,96	Pojemnik ustawiony na terenie zaplecza technologicznego lub bazy materiałowej	R4, R14, R15 Przekazywane do recyklingu

Kod	Grupy, podgrupy i rodzaje odpadów	Szacowana ilość odpadów [Mg]				Proponowane miejsca i sposób magazynowania	Proponowany sposób zagospodarowania
(* oznaczone są odpady niebezpieczne)		WAI	WBI	WCII	WDI		
15 01 05	Opakowania wielomateriałowe	0,83	0,82	0,86	0,80	Pojemnik ustawiony na terenie zaplecza technologicznego lub bazy materiałowej	R14, R15 Przekazywane do recyklingu
15 01 06	Zmieszane odpady opakowaniowe	1,65	1,64	1,72	1,60	Pojemnik ustawiony na terenie zaplecza technologicznego lub bazy materiałowej	R14, R15 Przekazywane do recyklingu
15 01 07	Opakowania ze szkła	1,65	1,64	1,72	1,60	Pojemnik ustawiony na terenie zaplecza technologicznego lub bazy materiałowej	R14, R15 Przekazywane do recyklingu stłuczki szklanej
15 01 09	Opakowania z tekstyliów	0,83	0,82	0,86	0,80	Pojemnik ustawiony na terenie zaplecza technologicznego lub bazy materiałowej	R14, R15 Przekazywane do recyklingu
15 02	Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania i ubrania ochronne	1,82	1,80	1,89	1,76		
15 02 02*	Sorbenty, materiały filtracyjne (w tym filtry olejowe nieujęte w innych grupach), tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi (np. PCB)	0,17	0,16	0,17	0,16	Pojemnik ustawiony na terenie zaplecza technologicznego lub bazy materiałowej	R14 lub D10 (recykling zużytego czyściwa, termiczne przekształcanie)

Kod	Grupy, podgrupy i rodzaje odpadów	Szacowana ilość odpadów [Mg]				Proponowane miejsca i sposób magazynowania	Proponowany sposób zagospodarowania
(* oznaczone są odpady niebezpieczne)		WAI	WBI	WCII	WDI		
15 02 03	Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne inne niż wymienione w 15 02 02	1,65	1,64	1,72	1,60	Pojemnik ustawiony na terenie zaplecza technologicznego lub bazy materiałowej	R14 lub D10 (recykling zużytego czyściwa, termiczne przekształcanie)
16	Odpady nieuwjęte w innych grupach	5,46	5,40	5,66	5,28		
16 02	Odpady urządzeń elektrycznych i elektronicznych	0,83	0,82	0,86	0,80		
16 02 13*	Zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy (¹) inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 12	0,83	0,82	0,86	0,80	Szczelne zapobiegające przypadkowemu stłuczeniu lamp, oznakowane pojemniki, ustawione na terenie zaplecza budowy lub bazy materiałowej	D9 (unieszkodliwianie związków rtęci)
16 81	Odpady powstałe w wyniku wypadków i zdarzeń losowych	4,63	4,58	4,80	4,48		
16 81 01*	Odpady wykazujące właściwości niebezpieczne	0,17	0,16	0,17	0,16	Szczelne kontenery ustawione na terenie zaplecza budowy lub bazy materiałowej	D5 (składowisko odpadów niebezpiecznych) D9 (obróbka fizyczno-chemiczna) lub D10 (termiczne przekształcanie)
16 81 02	Odpady inne niż wymienione w 16 81 01	4,46	4,42	4,63	4,32	Szczelne kontenery ustawione na terenie zaplecza budowy lub bazy	D5 (składowisko odpadów niebezpiecznych) D9

Kod (* oznaczone są odpady niebezpieczne)	Grupy, podgrupy i rodzaje odpadów	Szacowana ilość odpadów [Mg]				Proponowane miejsca i sposób magazynowania	Proponowany sposób zagospodarowania
		WAI	WBI	WCII	WDI		
						materiałowej	(obróbka fizyczno-chemiczna) lub D10 (termiczne przekształcanie)
17	Odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych)	16403137	16250090	17042805	15891775		
17 01	Odpady materiałów i elementów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (np. beton, cegły, płyty, ceramika)	24702,46	22823,49	27949,95	23486,28		
17 01 01	Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów	857	328	1622	692	Luzem lub drobny gruz w kontenerze ustawionym na terenie zaplecza budowy lub bazy materiałowej	R14, R15 (jako surowiec wtórny do produkcji materiałów budowlanych)
17 01 02	Gruz ceglany	857	328	1622	692	Luzem lub w kontenerze ustawionym na terenie zaplecza budowy lub bazy materiałowej	R14, R15 (jako surowiec wtórny do produkcji materiałów budowlanych)
17 01 03	Odpady innych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia	298	109	541	230	Luzem lub w kontenerze ustawionym na terenie zaplecza budowy lub bazy materiałowej	R14, R15 (jako surowiec wtórny do produkcji materiałów budowlanych)

Kod	Grupy, podgrupy i rodzaje odpadów	Szacowana ilość odpadów [Mg]				Proponowane miejsca i sposób magazynowania	Proponowany sposób zagospodarowania
(* oznaczone są odpady niebezpieczne)		WAI	WBI	WCII	WDI		
17 01 06*	Zmieszane lub wysegregowane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia zawierające substancje niebezpieczne	4,26	1,56	7,74	3,3	Kontener ustawiony na terenie zaplecza budowy lub bazy materiałowej	D5 (składowisko odpadów niebezpiecznych)
17 01 07	Zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia inne niż wymienione w 17 01 06	404	154	765	326,64	Luzem lub w kontenerze ustawionym na terenie zaplecza budowy lub bazy materiałowej	R14,15 (jako surowiec wtórny do produkcji materiałów budowlanych)
17 01 80	Usunięte tynki, tapety, okleiny itp.	285,66	109,4	540,93	230,96	Luzem lub w kontenerze ustawionym na terenie zaplecza budowy lub bazy materiałowej	R14,15 (jako surowiec wtórny do produkcji materiałów budowlanych)
17 01 81	Odpady z remontów i przebudowy dróg	18685,53	18513,08	19411,61	18103,5	Luzem lub w kontenerze ustawionym na terenie zaplecza budowy lub bazy materiałowej	R14,15 (jako surowiec wtórny do produkcji materiałów budowlanych)
17 01 82	Inne niewymienione odpady	3311,01	3280,45	3439,67	3207,88	Luzem lub w kontenerze ustawionym na terenie zaplecza budowy lub bazy materiałowej	R14,15 (jako surowiec wtórny do produkcji materiałów budowlanych)
17 02	Odpady drewna, szkła i tworzyw sztucznych	4730,03	4686,13	4913,83	4582,7		

Kod	Grupy, podgrupy i rodzaje odpadów	Szacowana ilość odpadów [Mg]				Proponowane miejsca i sposób magazynowania	Proponowany sposób zagospodarowania
(* oznaczone są odpady niebezpieczne)		WAI	WBI	WCII	WDI		
17 02 01	Drewno	3311,01	3280,45	3439,67	3207,88	Luzem lub w kontenerze ustawionym na terenie zaplecza budowy lub bazy materiałowej	R1, R14 Odzysk celulozy lub wykorzystanie jako paliwa
17 02 02	Szkło	472,95	468,34	491,33	458,22	Kontener ustawiony na terenie zaplecza budowy lub bazy materiałowej	R14 odzysk szkła
17 02 03	Tworzywa sztuczne	946,07	937,34	982,83	916,60	Luzem lub w kontenerze ustawionym na terenie zaplecza budowy lub bazy materiałowej	R14, R15 odzysk polimerów
17 03	Odpady asfaltów, smół i produktów smołowych	27142,62	26892,08	28197,3	26297,19		
17 03 01*	Asfalt zawierający smołę	207,67	205,74	215,74	201,20	Odpady nie będą magazynowane, na bieżąco będą przekazywane w celu odzysku	R14 Dodatek do mieszanek mineralno – asfaltowych
17 03 02	Asfalt inny niż wymieniony w 17 03 01	21997,24	21794,21	22851,99	21312,08	Odpady nie będą magazynowane, na bieżąco będą przekazywane w celu odzysku	R14 Dodatek do mieszanek mineralno – asfaltowych
17 03 03*	Smoła i produkty smołowe	207,67	205,75	215,74	201,20	Odpady nie będą magazynowane, na bieżąco będą przekazywane w celu odzysku	R14 Dodatek do mieszanek mineralno – asfaltowych
17 03 80	Odpadowa papa	4730,04	4686,38	4913,83	4582,71	Kontener ustawiony na terenie zaplecza budowy lub bazy materiałowej	R 14 (wykorzystanie do drobnych napraw) lub D10(spalenie

Kod (* oznaczone są odpady niebezpieczne)	Grupy, podgrupy i rodzaje odpadów	Szacowana ilość odpadów [Mg]				Proponowane miejsca i sposób magazynowania	Proponowany sposób zagospodarowania
		WAI	WBI	WCII	WDI		
							w spalarniach odpadów)
17 04	Odpady i złomy metaliczne oraz stopów metali	2838,09	2811,84	2948,35	2749,65		
17 04 01	Miedź, brąz, mosiądz	56,79	56,26	58,99	55,01	Kontener ustawiony na terenie zaplecza budowy lub bazy materiałowej	R4, R14 lub R15 (wykorzystanie do drobnych napraw lub odzysk metali)
17 04 02	Aluminium	85,18	84,39	88,49	82,53	Kontener ustawiony na terenie zaplecza budowy lub bazy materiałowej	R4, R14 lub R15 (wykorzystanie do drobnych napraw lub odzysk metali)
17 04 03	Ołów	28,40	28,13	29,50	27,51	Kontener ustawiony na terenie zaplecza budowy lub bazy materiałowej	R4, R14 lub R15 (wykorzystanie do drobnych napraw lub odzysk metali)
17 04 04	Cynk	28,40	28,13	29,50	27,51	Kontener ustawiony na terenie zaplecza budowy lub bazy materiałowej	R4, R14 lub R15 (wykorzystanie do drobnych napraw lub odzysk metali)
17 04 05	Żelazo i stal	2241,95	2221,26	2329,07	2172,12	Kontener ustawiony na terenie zaplecza budowy lub bazy materiałowej	R4, R14 lub R15 (wykorzystanie do drobnych napraw lub

Kod	Grupy, podgrupy i rodzaje odpadów	Szacowana ilość odpadów [Mg]				Proponowane miejsca i sposób magazynowania	Proponowany sposób zagospodarowania
(* oznaczone są odpady niebezpieczne)		WAI	WBI	WCII	WDI		
							odzysk metali)
17 04 06	Cyna	28,40	28,13	29,50	27,51	Kontener ustawiony na terenie zaplecza budowy lub bazy materiałowej	R4, R14 lub R15 (wykorzystanie do drobnych napraw lub odzysk metali)
17 04 07	Mieszaniny metali	283,77	281,15	294,80	274,93	Kontener ustawiony na terenie zaplecza budowy lub bazy materiałowej	R4, R14 lub R15 (wykorzystanie do drobnych napraw lub odzysk metali)
17 04 09*	Odpady metali zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi	28,40	28,13	29,50	27,51	Kontener ustawiony na terenie zaplecza budowy lub bazy materiałowej	D5 (składowisko odpadów niebezpiecznych)
17 04 10*	Kable zawierające ropę naftową, smołę i inne substancje niebezpieczne	28,40	28,13	29,50	27,51	Kontener ustawiony na terenie zaplecza budowy lub bazy materiałowej	D10 (spalanie w spalarniach odpadów)
17 04 11	Kable inne niż wymienione w 17 04 10	28,40	28,13	29,50	27,51	Kontener ustawiony na terenie zaplecza budowy lub bazy materiałowej	R4, R14 lub R15 (wykorzystanie do drobnych napraw lub odzysk metali)
17 05	Gleba i ziemia (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych oraz urobek z pogłębiania)	16341832	16191002	16976830	15832826		

Kod (* oznaczone są odpady niebezpieczne)	Grupy, podgrupy i rodzaje odpadów	Szacowana ilość odpadów [Mg]				Proponowane miejsca i sposób magazynowania	Proponowany sposób zagospodarowania
		WAI	WBI	WCII	WDI		
17 05 04	Gleba i ziemia, w tym kamienie, inne niż wymienione w 17 05 03	14921979	14784254	15501805	14457198	Luzem na terenie zaplecza budowy lub bazy materiałowej	R14 formowanie powierzchni skarp nasypów, wykopów rowów, urządzenia terenów zieleni izolacyjnej
17 05 06	Urobek z pogłębiania inny niż wymieniony w 17 05 05	1419853,2	1406748,4	1475024,8	1375628,5	Luzem na terenie zaplecza budowy lub bazy materiałowej	R14 Utwardzanie powierzchni
17 06	Materiały izolacyjne oraz materiały konstrukcyjne zawierające azbest	473,12	468,75	491,50	458,38		
17 06 01*	Materiały izolacyjne zawierające azbest	4,79	4,74	4,97	4,64	Nie zaleca się magazynowania odpadów zawierających azbest na terenie zaplecza budowy lub bazy materiałowej szczelnie zawinięte grubą folią powinny być na bieżąco przekazywane następnym posiadaczom	D5 składowisko odpadów niebezpiecznych
17 06 03*	Inne materiały izolacyjne zawierające substancje niebezpieczne	4,79	4,74	4,97	4,64	Nie zaleca się magazynowania odpadów zawierających azbest na terenie zaplecza budowy lub bazy materiałowej szczelnie zawinięte grubą folią powinny być na bieżąco przekazywane następnym posiadaczom	D5 składowisko odpadów niebezpiecznych
17 06 04	Materiały izolacyjne inne niż wymienione w 17 06 01 i 17 06 03	85,18	84,40	88,49	82,53	Kontenery ustawione na terenie zaplecza budowy lub bazy materiałowej	R14 (jako surowiec wtórny do produkcji materiałów

Kod (* oznaczone są odpady niebezpieczne)	Grupy, podgrupy i rodzaje odpadów	Szacowana ilość odpadów [Mg]				Proponowane miejsca i sposób magazynowania	Proponowany sposób zagospodarowania
		WAI	WBI	WCII	WDI		
							budowlanych)
17 06 05*	Materiały konstrukcyjne zawierające azbest	378,36	374,87	393,07	366,58	Nie zaleca się magazynowania odpadów zawierających azbest na terenie zaplecza budowy lub bazy materiałowej szczelnie zawinięte grubą folią powinny być na bieżąco przekazywane następnym posiadaczom	D5 składowisko odpadów niebezpiecznych
17 08	Materiały konstrukcyjne zawierające gips	945,91	937,18	982,66	916,45		
17 08 01*	Materiały konstrukcyjne zawierające gips zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi	9,41	9,32	9,78	9,12	Kontenery ustawione na terenie zaplecza budowy lub bazy materiałowej	D5 składowisko odpadów niebezpiecznych
17 08 02	Materiały konstrukcyjne zawierające gips inne niż wymienione w 17 08 01	936,50	927,86	972,89	907,33	Kontenery ustawione na terenie zaplecza budowy lub bazy materiałowej	R14 (jako surowiec wtórny do produkcji materiałów budowlanych)
17 09	Inne odpady z budowy, remontów i demontażu	473,12	468,75	491,50	458,38		
17 09 01*	Odpady z budowy, remontów i demontażu zawierające rtęć	4,79	4,74	4,97	4,64	Kontener ustawiony na terenie zaplecza budowy lub bazy materiałowej	D5 (składowisko odpadów niebezpiecznych)

Kod	Grupy, podgrupy i rodzaje odpadów	Szacowana ilość odpadów [Mg]				Proponowane miejsca i sposób magazynowania	Proponowany sposób zagospodarowania
(* oznaczone są odpady niebezpieczne)		WAI	WBI	WCII	WDI		
17 09 02*	Odpady z budowy, remontów i demontażu zawierające PCB (np. substancje i przedmioty zawierające PCB: szczeliwa, wykładziny podłogowe zawierające żywice, szczelne zespoły okienne, kondensatory)	4,79	4,74	4,97	4,64	Kontener ustawiony na terenie zaplecza budowy lub bazy materiałowej	D10 (spalanie w spalarniach odpadów)
17 09 03*	Inne odpady z budowy, remontów i demontażu (w tym odpady zmieszane) zawierające substancje niebezpieczne	4,79	4,74	4,97	4,64	Kontener ustawiony na terenie zaplecza budowy lub bazy materiałowej	D10 (spalanie w spalarniach odpadów)
17 09 04	Zmieszane odpady z budowy, remontów i demontażu inne niż wymienione w 17 09 01, 17 09 02 i 17 09 03	458,76	454,52	476,58	444,47	Kontenery ustawione na terenie zaplecza budowy lub bazy materiałowej	R14 (jako surowiec wtórny do produkcji materiałów budowlanych)
20	Odpady komunalne łącznie z frakcjami gromadzonymi selektywnie	13,54	13,41	14,06	13,11		
20 03	Inne odpady komunalne	13,54	13,41	14,06	13,11		
20 03 01	Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	11,89	11,78	12,35	11,52	Kontenery ustawione na terenie zaplecza budowy lub bazy materiałowej	D5 składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne
20 03 04	Szlamy ze zbiorników bezodpływowych służących do gromadzenia nieczystości	1,65	1,64	1,71	1,60	Nie będą magazynowane, na bieżąco będą wywożone przez specjalistyczną firmę	Wywóz do punktu zlewnego nieczystości ciekłych

Kod (* oznaczone są odpady niebezpieczne)	Grupy, podgrupy i rodzaje odpadów	Szacowana ilość odpadów [Mg]				Proponowane miejsca i sposób magazynowania	Proponowany sposób zagospodarowania
		WAI	WBI	WCII	WDI		
	RAZEM	16250152,66	17042870,70	15889661,34	16250152,66		
	RAZEM bez 1705	61 368,26	59 150,66	66 040,70	56 835,34		

(¹) Do niebezpiecznych składników elektrycznych i elektronicznych urządzeń można zaliczyć akumulatory i baterie wymienione w 16 06 i oznaczone jako niebezpieczne, przełączniki rtęciowe, szkło z lamp kineskopowych i inne szkło aktywne itp.

Procesy odzysku, zgodnie z załącznikiem nr 5 do ustawy o odpadach:

R1 Wykorzystanie jako paliwa lub innego środka wytwarzania energii

R3 Recykling lub regeneracja substancji organicznych, które nie są stosowane jako rozpuszczalniki (włączając kompostowanie i inne biologiczne procesy przekształcania)

R4 Recykling lub regeneracja metali i związków metali

R9 Powtórna rafinacja oleju lub inne sposoby ponownego wykorzystania oleju

R14 Inne działania polegające na wykorzystaniu odpadów w całości lub części

R15 Przetwarzanie odpadów, w celu ich przygotowania do odzysku, w tym do recyklingu

Procesy unieszkodliwiania, zgodnie z załącznikiem nr 6 do ustawy o odpadach:

D5 Składowanie na składowiskach odpadów niebezpiecznych lub na składowiskach odpadów innych niż niebezpieczne

D8 Obróbka biologiczna niewymieniona w innym punkcie niniejszego załącznika, w wyniku której powstają odpady, unieszkodliwiane za pomocą któregośkolwiek z procesów wymienionych w punktach od D1 do D12 (np. fermentacja)

D9 Obróbka fizyczno-chemiczna niewymieniona w innym punkcie niniejszego załącznika, w wyniku której powstają odpady, unieszkodliwiane za pomocą któregośkolwiek z procesów wymienionych w punktach od D1 do D12 (np. parowanie, suszenie, strącanie)

D10 Termiczne przekształcanie odpadów w instalacjach lub urządzeniach zlokalizowanych na lądzie

D15 Magazynowanie w czasie któregośkolwiek z procesów wymienionych w punktach od D1 do D14 (z wyjątkiem tymczasowego magazynowania w czasie zbiórki w miejscu, gdzie odpady są wytwarzane)

Fazę realizacji przedsięwzięcia można podzielić na dwa podetapy, w czasie, których ze względu na różny charakter robót, powstawać będą specyficzne dla danego podetapu odpady.

Podetap pierwszy polegać będzie na rozbiórce istniejących obiektów/zabudowań i elementów zagospodarowania terenu, urządzeń i instalacji nadziemnych i podziemnych znajdujących się w kolizji z projektowaną drogą, gospodarowaniem zielenią, oczyszczeniem i przygotowaniem terenu. Na tym podetapie odpady będą powstawać wzdłuż realizowanego odcinka drogi oraz w zapleczu socjalnym i zapleczu technicznym placu budowy.

Odpady, które powstawać będą w tej fazie prac zaliczane będą zgodnie z rozporządzeniem w sprawie katalogu odpadów między innymi do następujących grup:

- odpady opakowaniowe; sorbenty, tkaniny do wycierania, materiały filtracyjne i ubrania ochronne nieujęte w innych grupach – grupa 15,
- odpady nieujęte w innych grupach - grupa 16,
- odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (włączając glebę i ziemię) - grupa 17,
- odpady komunalne łącznie z frakcjami gromadzonymi selektywnie - grupa 20.

Podetap drugi będzie obejmować budowę planowanego przedsięwzięcia. W trakcie tego podetapu powstawać będą zarówno odpady związane z funkcjonowaniem maszyn budowlanych i instalacji niezbędnych do budowy drogi, resztki niewykorzystanych materiałów, jak i odpady powstałe w wyniku likwidacji zaplecza budowy.

4.16.1.2 Sposób postępowania z odpadami

Zgodnie z ustawą o odpadach [7] zasadą prawidłowej gospodarki odpadami jest zapobieganie ich powstawaniu lub minimalizacja ich ilości, a w przypadku, gdy nie było możliwe uniknięcie ich powstania zapewnienie w pierwszej kolejności zgodnego z zasadami ochrony środowiska odzysku odpadów. W przypadku odpadów, których powstaniu nie udało się zapobiec i których nie udało się poddać odzyskowi należy poddać zgodnie z zasadami ochrony środowiska unieszkodliwieniu. Biorąc pod uwagę charakter prac, które będą źródłem powstawania odpadów, nie ma możliwości zapobieżenia powstawaniu odpadów z rozbiórek obiektów, które kolidują z planowanym przedsięwzięciem. Wskazane jest natomiast selektywne magazynowanie odpadów, nie dopuszczenie do ich zanieczyszczenia, co uniemożliwiłoby poddanie ich procesom odzysku. Zapobieganie powstawaniu odpadów jest możliwe w przypadku między innymi odpadów z podgrupy 16 81. Bieżąca kontrola maszyn i urządzeń budowlanych będzie przeciwdziałać powstaniu sytuacji awaryjnych tak jak np. wycieki olejów z uszkodzonych maszyn i zanieczyszczenie gruntu.

W celu realizacji powyższych zasad gospodarowania odpadami przewiduje się realizację następujących zasad postępowania z różnymi grupami odpadów:

Odpady grupy 02:

Odpadowa masa roślinna (powstająca głównie z wycinki drzew) będzie czasowo magazynowana luzem lub w kontenerach w wyznaczonym miejscu na terenie zaplecza technologicznego lub bazy materiałowej. Odpadowa masa roślinna nie będzie wykorzystywana w miejscu powstawania. Odpady będą przekazywane posiadaczom, którzy uzyskali zezwolenie właściwego organu na gospodarowanie tego rodzaju odpadami. Odpady o kodzie 02 01 03 mogą być również przekazywane osobom fizycznym i jednostkom organizacyjnym niebędącym przedsiębiorcami, na ich własne potrzeby, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 21 kwietnia 2006 r. [27]. Zgodnie z wymienionym rozporządzeniem odpadowa masa roślinna może być poddana procesowi odzysku R3 (kompostowanie i inne biologiczne procesy przekształcania) lub R14 (inne działania polegające na wykorzystaniu odpadów w całości lub części) i wykorzystana w przydomowych kompostownikach.

Odpady grupy 08:

Odpady farb i lakierów zarówno zawierające substancje niebezpieczne, jak i pozostałe będą magazynowane w szczelnych pojemnikach, wykonanych z materiałów trudnopalnych, odpornych na

działanie składników zawartych w odpadowych farbach i lakierach, wyposażonych w szczelne zamknięcia. Pojemniki będą ustawione na terenie zaplecza budowy lub bazy materiałowej. Odpady będą przekazywane posiadaczom, którzy uzyskali zezwolenie właściwego organu na gospodarowanie tego rodzaju odpadami. Odpady będą przekazywane do odzysku lub do unieszkodliwienia w przypadku, gdy odzysk z uwagi na zachowanie zasad ochrony środowiska będzie niemożliwy.

Odpady grupy 10:

Odpady będą magazynowane w szczelnych kontenerach, ustawionych na terenie zaplecza technologicznego lub bazy materiałowej. Odpady będą przekazywane posiadaczom, którzy uzyskali zezwolenie właściwego organu na gospodarowanie tego rodzaju odpadami. Odpady będą przekazywane do odzysku lub do unieszkodliwienia w przypadku, gdy odzysk z uwagi na zachowanie zasad ochrony środowiska będzie niemożliwy.

Odpady grupy 13:

Postępowanie z olejami odpadowymi będzie prowadzone zgodnie z warunkami określonymi w rozporządzeniu Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 4 sierpnia 2004r. [28]. Oleje odpadowe będą magazynowane selektywnie, nie będą mieszane z innymi odpadami i substancjami (np. z olejem napędowym, opałowym). Oleje odpadowe będą magazynowane w szczelnych pojemnikach, wykonanych z materiałów trudnopalnych odpornych na działanie olejów odpadowych, wyposażone w szczelne zamknięcia, zabezpieczone przed stłuczeniem. Na pojemnikach umieszczony zostanie napis „Olej odpadowy” oraz kod odpadu zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001r. [26] w sprawie katalogu odpadów oraz oznakowanie wymagane przepisami dotyczącymi transportu odpadów niebezpiecznych. Pojemniki z odpadowymi olejami będą magazynowane na terenie zaplecza technologicznego lub bazy materiałowej w miejscach utwardzonych, zabezpieczonych przed zanieczyszczeniami gruntu i opadami atmosferycznymi, wyposażonych w środki do zbierania wycieków tych odpadów. Odpady będą przekazywane posiadaczom, którzy uzyskali zezwolenie właściwego organu na gospodarowanie tego rodzaju odpadami. Zgodnie z art. 39 ustawy o odpadach oleje odpadowe w pierwszej kolejności będą przekazywane do odzysku poprzez regenerację (oleje bazowe mogą być produkowane poprzez rafinowanie olejów odpadowych, poprzez usunięcie zanieczyszczeń, produktów utleniania), w przypadku, gdy ze względu na stopień zanieczyszczenia olejów odpadowych regeneracja będzie niemożliwa oleje te będą poddane innym procesom odzysku. Jeżeli zarówno regeneracja jak i odzysk będą niemożliwe, oleje przepracowane będą unieszkodliwiane.

Odpady grupy 15:

Wszystkie odpady opakowaniowe będą magazynowane selektywnie w pojemnikach na terenie zaplecza budowy lub bazy materiałowej organizowanych przez wykonawcę w celu przekazywania posiadaczom, którzy uzyskali zezwolenie właściwego organu na prowadzenie gospodarowania tego rodzaju odpadami. Odpady będą przekazywane do odzysku lub w przypadku materiałów filtracyjnych i sorbentów również do unieszkodliwienia.

Odpady grupy 16:

Zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy np. zużyte źródła światła zawierające rtęć będą magazynowane w szczelnych oznakowanych pojemnikach, w wydzielonym pomieszczeniu na terenie zaplecza budowy lub bazy materiałowej. Odpady będą przekazywane posiadaczom, którzy uzyskali zezwolenie właściwego organu na gospodarowanie tego rodzaju odpadami w celu unieszkodliwienia.

Na etapie realizacji inwestycji w wyniku wypadków lub zdarzeń losowych będą powstawać odpady zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi, np. gleba zanieczyszczona olejami wyciekającymi z uszkodzonych środków transportu lub maszyn budowlanych, zużyte sorbenty. Odpady będą zbierane do szczelnych kontenerów ustawionych na terenie zaplecza budowy i przekazywane posiadaczom, którzy uzyskali zezwolenie właściwego organu na prowadzenie gospodarowania tego rodzaju odpadami w celu unieszkodliwienia.

Odpady grupy 17:

W ramach robót związanych z rozbiórką budynków i nawierzchni drogowych powstaną odpady grup 17 01, 17 02, 17 03, 17 06, 17 08 i 17 09, które będą magazynowane w zasiekach lub kontenerach na terenie zaplecza budowy lub bazy materiałowej organizowanych przez wykonawcę w celu przekazywania posiadaczom, którzy uzyskali zezwolenie właściwego organu na gospodarowanie tego rodzaju odpadami w celu ich odzysku lub gdy odzysk będzie niemożliwy w celu unieszkodliwienia.

Odzyskowi na placu budowy mogą być poddane wyłącznie rodzaje odpadów wymienione w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 21 marca 2006r. w sprawie odzysku lub unieszkodliwiania odpadów poza instalacjami i urządzeniami [29]. Odpady te zostaną poddane procesowi odzysku R14 - Inne działania polegające na wykorzystaniu odpadów w całości lub części. W przypadku odpadów z remontów, które będą wytwarzane w związku z budową drogi ekspresowej S19 odzyskowi na placu budowy, polegającemu na budowie nasypów drogowych i podbudów dróg oraz innych budowli i obiektów budowlanych, w tym fundamentów. Odpady z grupy 17 mogą być wykorzystane pod warunkiem poddania ich procesowi kruszenia. Rodzaje odpadów:

17 01 01 – odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów,

17 01 02 – gruz ceglany

ex 17 01 03 – odpady innych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia (wykonane z ceramiki)

ex 17 01 07 – zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglano-ceramicznego, odpadów ceramicznych inne niż wymienione w 17 01 06

Niewykorzystane na placu budowy odpady będą przekazywane do odzysku posiadaczom, którzy uzyskali zezwolenie właściwego organu na gospodarowanie tego rodzaju odpadami. Odpady wielkogabarytowe z grupy 17 takie jak bloki betonowe będą wywożone bezpośrednio z placu budowy przez uprawnione firmy w celu odzysku.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 21 kwietnia 2006 r. [27] odpady o kodach:

- 17 01 01
- 17 01 02
- Ex 17 01 03
- 17 01 07

mogą być przekazywane osobo fizycznym lub jednostkom organizacyjnym nie będącym przedsiębiorcami do wykorzystania w procesie odzysku R14: do utwardzania powierzchni, budowy fundamentów, wykorzystania jako podsypki pod posadzki na gruncie po rozkruszeniu,

- 17 02 01 – do wykorzystania jako paliwo (w przypadku gdy drewno nie jest zanieczyszczone impregnatami lub powłokami ochronnymi), do wykonywania drobnych napraw lub konserwacji, do wykorzystania jako materiał budowlany,
- 17 03 80 – do wykonywania drobnych napraw i konserwacji
- 17 04 01– do wykonywania drobnych napraw i konserwacji,
- 17 04 02– do wykonywania drobnych napraw i konserwacji,
- 17 04 05– do wykonywania drobnych napraw i konserwacji,
- 17 04 07– do wykonywania drobnych napraw i konserwacji.

Odpady zawierające smołę (kod 17 03 01, kod 17 03 03) zgodnie z ustawą o odpadach [7], zalicza się do grupy odpadów niebezpiecznych. Zakazane jest ich mieszanie z innymi rodzajami odpadów, z zastrzeżeniem sytuacji, kiedy to zmieszanie ich, wpłynie na poprawę bezpieczeństwa procesów unieszkodliwiania. Transport odpadów zawierających smołę z miejsca ich powstania do miejsca odzysku lub unieszkodliwiania odbywa się z zachowaniem przepisów obowiązujących przy transporcie towarów niebezpiecznych. Odpady nie będą poddawane odzyskowi na placu budowy, będą przekazywane wytwórniom mas bitumicznych jako dodatek to mieszanek mineralno-asfaltowych.

Zgodnie z art. 38 ustawy o odpadach, odpady zawierające PCB (17 09 02) powinny być unieszkodliwiane poprzez spalanie w spalarniach odpadów. Dopuszczalne są również inne procesy unieszkodliwiania :

- Obróbka biologiczna (proces D8)
- Obróbka fizyczno-chemiczna (proces D9)
- Składowanie odpadów w pojemnikach w ziemi (proces D12)
- Magazynowanie w czasie któregośkolwiek z procesów wymienionych w załączniku nr 6 ustawy o odpadach

Pod warunkiem zastosowania technik gwarantujących bezpieczne dla środowiska i zdrowia ludzi unieszkodliwianie.

Inne odpady niebezpieczne (17 01 06, 17 04 09, 17 04 10, 17 08 01, 17 09 01, 17 09 03) będą przekazywane uprawnionym odbiorcom do unieszkodliwiania przede wszystkim poprzez składowanie na składowiskach odpadów niebezpiecznych lub termiczne przekształcanie.

Podczas robót ziemnych związanych z wykopami przewiduje się powstawanie mas ziemnych, które zgodnie z rozporządzeniem w sprawie katalogu odpadów zaliczane będą między innymi do następujących grup odpadów:

- odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych) – grupa 17,
- gleba i ziemia (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych oraz urobek z pogłębiania) – podgrupa 17 05,
- gleba i ziemia, w tym kamienie, inne niż wymienione w 17 05 03 (17 05 04).

Kodem 17 05 04 – oznaczono humus (będący wierzchnią warstwą gleby, zalegającą do głębokości ok. 0,3 m poniżej powierzchni terenu). Ta wierzchnia próchniczna warstwa gleby, zawierająca części organiczne zostanie ściągnięta z pasa drogowego w miejscu projektowanych prac i wykorzystana do formowania powierzchni skarp nasypów, wykopów i rowów oraz urządzania terenów zieleni izolacyjnej.

Zbędne masy ziemne 17 05 06 powstające w czasie realizacji inwestycji zostaną wykorzystane do nowego ukształtowania terenu (budowy nasypów) w granicach projektowanej drogi lub, jeśli nie będą się nadawały do tego celu, przekazane posiadaczom, którzy uzyskali zezwolenie właściwego organu na gospodarowanie tego rodzaju odpadami. Odpady o kodzie 17 05 06 mogą być również przekazywane osobom fizycznym i jednostkom organizacyjnym niebędącym przedsiębiorcami, na ich własne potrzeby, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 21 kwietnia 2006 r. [27].

Zgodnie z wymienionym rozporządzeniem urobek z pogłębiania może być poddany procesowi odzysku R14 (inne działania polegające na wykorzystaniu odpadów w całości lub części) i wykorzystane do utwardzenia powierzchni. Masy ziemne będą magazynowane na gruncie w wyznaczonym miejscu na terenie zaplecza technologicznego lub bazy materiałowej. Wykonawca robót ziemnych będzie zobowiązany do takiego prowadzenia prac, aby w maksymalny sposób ograniczyć ilość wytwarzanych odpadów i wykorzystać masy ziemne.

Prace związane z usuwaniem wyrobów zawierających azbest 17 06 (np. płyty azbestowo-cementowe faliste i płaskie na dachach i elewacjach) prowadzone będą przez specjalistyczne firmy w sposób uniemożliwiający emisję azbestu do środowiska i powodujące zminimalizowanie pylenia zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2004 r. w sprawie sposobów warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest [30].

Transport odpadów zawierających azbest 17 06 oraz innych uznawanych za niebezpieczne prowadzony będzie zgodnie z przepisami ustawy z dnia 28 października 2002 r. o przewozie drogowym towarów niebezpiecznych [8].

Odpady grupy 20:

Odpady komunalne w postaci stałej będą tymczasowo magazynowane w specjalnie do tego celu przystosowanych kontenerach, a następnie przekazywane podmiotowi posiadającemu stosowne zezwolenie w celu przekazania ich na składowisko. Odpady komunalne w postaci płynnej pochodzące z przenośnych

toalet oraz pryszniców będą zabierane z miejsca budowy przez specjalistyczną firmę zajmującą się ich obsługą i wywożone do punktu zlewnego nieczystości ciekłych.

4.16.1.3 Obowiązki wykonawcy robót budowlanych

Wykonawca prac budowlanych zobowiązany jest do przestrzegania przepisów i zasad obowiązujących przy gospodarowaniu odpadami. W myśl przepisów ustawy o odpadach wytwórcą odpadów jest każdy, którego działalność lub bytowanie powoduje powstawanie odpadów. Z uwagi na powyższe oraz fakt, że powstanie odpadów niebezpiecznych oraz innych niż niebezpieczne związane będzie z pracami rozbiórkowymi i budowlanymi wytwórcami odpadów będą firmy, które będą podejmowały tę działalność.

Zgodnie z art. 17 ust. 1a ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach [7]. Wytwórca odpadów, który prowadzi działalność polegającą na świadczeniu usług w zakresie budowy, rozbiórki, remontu obiektów, czyszczenia zbiorników lub urządzenia oraz sprzątania, konserwacji i napraw, a także przetwarzania odpadów zawierających azbest w urządzeniach przewoźnych, jest obowiązany do uzyskania decyzji zatwierdzającej program gospodarki odpadami.

Wszystkie odpady powstające w wyniku prac rozbiórkowych i budowlanych powinny być ewidencjonowane przy wykorzystaniu wzorów dokumentów (kart ewidencji i przekazania odpadu) określonych w rozporządzeniu w sprawie wzorów dokumentów stosowanych na potrzeby ewidencji odpadów.

Powstające w czasie prac budowlanych zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi masy ziemne będą przekazywane uprawnionym do tego firmom i składowane na przeznaczonych do tego celu składowiskach lub w miejscach rekultywacji.

Zgodnie z ustawą o odpadach [7] zarządca drogi lub firma przez niego upoważniona (np. wykonawca robót drogowo-mostowych) są zobowiązani do prowadzenia ilościowej i jakościowej ewidencji odpadów zgodnie z przyjętym katalogiem odpadów i listą odpadów niebezpiecznych. W ewidencji tej należy stosować następujące dokumenty ewidencji odpadów:

- karty ewidencji odpadu, prowadzone osobno dla każdego rodzaju odpadu,
- karty przekazania odpadu.

Wzory tych dokumentów określa rozporządzenie w/s wzorów dokumentów stosowanych na potrzeby ewidencji odpadów [31]. Posiadacz odpadów jest zobowiązany do przechowywania tych dokumentów przez okres 5 lat. Dokumenty te należy okazywać na żądanie organów prowadzących kontrolę.

W celu zminimalizowania skala potencjalnych zagrożeń związanych z gospodarką odpadami na etapie budowy przedmiotowej inwestycji wykonawca robót budowlanych powinien stosować się do poniższych wskazań:

- 1.1. Wytwórca odpadów jest zobowiązany do przedłożenia informacji o wytwarzanych odpadach oraz o sposobach gospodarowania wytworzonymi odpadami, jeżeli wytwarza odpady niebezpieczne w ilości do 0,1 Mg rocznie albo powyżej 5 Mg rocznie odpadów innych niż niebezpieczne.
- 1.2. Informacje o wytwarzanych odpadach oraz sposobach gospodarowania wytworzonymi odpadami przedkłada się właściwemu organowi w terminie 30 dni przed rozpoczęciem działalności powodującej powstawanie odpadów.
- 1.3. Wytwórca odpadów jest zobowiązany do uzyskania decyzji zatwierdzającej program gospodarki odpadami niebezpiecznymi, jeżeli wytwarza odpady niebezpieczne w ilości powyżej 0,1 Mg rocznie.
- 1.4. Wniosek o zatwierdzenie programu gospodarki odpadami niebezpiecznymi, do którego dołącza się ten program, wytwórca odpadów niebezpiecznych obowiązany jest przedłożyć właściwemu organowi na dwa miesiące przed rozpoczęciem działalności powodującej powstawanie odpadów niebezpiecznych lub zmianą tej działalności wpływającą na rodzaj, ilość wytwarzanych odpadów niebezpiecznych lub sposób gospodarowania nimi.
- 1.5. W czasie realizacji budowy wykonawca jest zobowiązany do:

- Organizowania prac w taki sposób, aby minimalizować ilość powstających odpadów,
- Segregowania i selektywnego czasowego magazynowania odpadów w wydzielonych miejscach, zapewniając ich regularny odbiór przez uprawnione podmioty,
- Magazynowania nieprzydatnych paliw, smarów, olejów i innych substancji bądź materiałów, które mogą stanowić zagrożenie dla środowiska gruntowo- wodnego w przeznaczonych do tego celu szczelnych, oznakowanych pojemnikach, a następnie przekazywać uprawnionym podmiotom,
- Magazynowania w szczelnych oznakowanych pojemnikach zużytych urządzeń zawierających niebezpieczne elementy, np. zużyte źródła światła zawierające rtęć, a następnie przekazywać uprawnionym podmiotom,
- Przekazywania odpadów podmiotom, które posiadają zezwolenie właściwego organu na prowadzenie działalności w zakresie gospodarki odpadami,
- Prowadzenia ewidencji odpadów, zgodnie z wymaganiami ustawy i przepisów związanych.

1.6. Odpady powstające podczas przygotowawczych prac rozbiórkowych i samej budowy składować poza terenami objętymi prawnymi formami ochrony przyrody określonymi w art. 6 ust. 1 ustawy o ochronie przyrody [2]

Podsumowanie

Reasumując, należy stwierdzić, że gospodarka odpadami, które powstaną w trakcie realizacji drogi, podlegać będzie szczegółowym rygorom wynikającym z ustawy o odpadach; zagrożenia dla środowiska będą, więc niewielkie. Tym niemniej szczególną ostrożność należy zachować w przypadku odpadów niebezpiecznych takich jak m.in.: rozebrane fragmenty smołowych nawierzchni drogowych 17 03 01* itp.

Prawidłowa organizacja systemu bieżącego gospodarowania odpadami oraz właściwa organizacja placu budowy, jej zaplecza i parku maszyn, a także przestrzeganie zasad bezpieczeństwa pracy i postępowania z odpadami niebezpiecznymi, wpłynie na minimalizację bezpośredniego oddziaływania odpadów na zdrowie i życie ludzi oraz na środowisko.

W związku z powyższym ocenia się, że gospodarka odpadami w okresie realizacji przedsięwzięcia nie będzie negatywnie oddziaływać na środowisko - pod warunkiem postępowania z nimi ściśle zgodnie z ustawą o odpadach [7] oraz stosowania się do powyższych zaleceń i zasad.

4.16.2 Faza eksploatacji

Podczas eksploatacji drogi powstają następujące odpady stałe i ciekłe:

- odpady komunalne,
- odpady przypadkowe powstające w wyniku wypadków i kolizji drogowych,
- odpady powstające w wyniku prowadzenia robót związanych z remontami, utrzymaniem i konserwacją dróg,
- szlam z kolektorów i zbiornika retencyjnego,
- odpady niebezpieczne powstałe na skutek wypadków drogowych z udziałem pojazdów przewożących substancje niebezpieczne.

Podstawowe rodzaje odpadów przewidzianych do wytworzenia w trakcie eksploatacji przedsięwzięcia (z wyjątkiem odpadów będących skutkiem wypadków drogowych) zestawiono w Tabeli 4.16.2.

Tabela 4.16.2 Rodzaje i ilości odpadów przewidywanych do wytworzenia w trakcie eksploatacji przedsięwzięcia oraz proponowane miejsca magazynowania i sposób ich zagospodarowania

Kod	Grupy, podgrupy i rodzaje odpadów	Ilość	Proponowane miejsca i sposób magazynowania	Proponowany sposób zagospodarowania
(* oznaczone są odpady niebezpieczne)		[Mg/rok]		
8	Odpady z produkcji, przygotowania, obrotu i stosowania powłok ochronnych (farb, lakierów, emalii ceramicznych), kitu, klejów, szczeliw i farb drukarskich	0,60		
08 01	Odpady z produkcji, przygotowania, obrotu i stosowania oraz usuwania farb i lakierów	0,60		
08 01 11*	Odpady farb i lakierów zawierających rozpuszczalniki organiczne lub inne substancje niebezpieczne	0,30	Szczelne pojemniki, wykonane z materiałów trudnopalnych, odpornych na działanie składników zawartych w odpadowych farbach i lakierach, wyposażone w szczelne zamknięcia, magazynowane na terenie, do którego posiadacz odpadów ma tytuł prawny	R14 lub D10 (odzysk lub termiczne przekształcanie)
08 01 12	Odpady farb i lakierów inne niż wymienione w 08 01 11	0,30	Szczelne pojemniki, wykonane z materiałów trudnopalnych, odpornych na działanie składników zawartych w odpadowych farbach i lakierach, wyposażone w szczelne zamknięcia, magazynowane na terenie, do którego posiadacz odpadów ma tytuł prawny	R14 lub D10 (odzysk lub termiczne przekształcanie)
13	Oleje odpadowe i odpady ciekłych paliw (z wyłączeniem olejów jadalnych oraz grup 05,12 i 19)	20,2		
13 05	Odpady z odwadniania olejów w separatorach	20,2		

Kod	Grupy, podgrupy i rodzaje odpadów	Ilość	Proponowane miejsca i sposób magazynowania	Proponowany sposób zagospodarowania
(* oznaczone są odpady niebezpieczne)		[Mg/rok]		
13 05 02*	Szlamy z odwadniania olejów w separatorach	10,00	Nie będą magazynowane, na bieżącą wywożone przez wykonawcę usługi	D10 (termiczne przekształcanie)
13 05 03*	Szlamy z kolektorów	0,10	Nie będą magazynowane, na bieżącą wywożone przez wykonawcę usługi	D10 (termiczne przekształcanie)
13 05 06*	Olej z odwadniania olejów w separatorach	0,10	Nie będą magazynowane, na bieżącą wywożone przez wykonawcę usługi	D10 (termiczne przekształcanie)
13 05 08*	Mieszanina odpadów z piaskowników i z odwadniania olejów w separatorach	10,00	Nie będą magazynowane, na bieżącą wywożone przez wykonawcę usługi	D10 (termiczne przekształcanie)
15	Odpady opakowaniowe; sorbenty, tkaniny do wycierania, materiały filtracyjne i ubrania ochronne nieujęte w innych grupach	4,80		
15 01	Odpady opakowaniowe (włącznie z selektywnie gromadzonymi komunalnymi odpadami opakowaniowymi)	4,60		
15 01 01	Opakowania z papieru i tektury	1,50	Pojemnik ustawiony na terenie, do którego posiadacz odpadów ma tytuł prawny	R14, R15 lub R1 Przekazywane do recyklingu lub jako wykorzystane jako paliwo
15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych	2,00	Pojemnik ustawiony na terenie, do którego posiadacz odpadów ma tytuł prawny	R14, R15 Przekazywane do recyklingu Odzysk polimerów

Kod	Grupy, podgrupy i rodzaje odpadów	Ilość	Proponowane miejsca i sposób magazynowania	Proponowany sposób zagospodarowania
(* oznaczone są odpady niebezpieczne)		[Mg/rok]		
15 01 04	Opakowania z metali	0,20	Pojemnik ustawiony na terenie, do którego posiadacz odpadów ma tytuł prawny	R4, R14, R15 Przekazywane do recyklingu Odzysk metali
15 01 05	Opakowania wielomateriałowe	0,20	Pojemnik ustawiony na terenie, do którego posiadacz odpadów ma tytuł prawny	R14, R15 Przekazywane do recyklingu
15 01 06	Zmieszane odpady opakowaniowe	0,20	Pojemnik ustawiony na terenie, do którego posiadacz odpadów ma tytuł prawny	R14, R15 Przekazywane do recyklingu
15 01 07	Opakowania ze szkła	0,30	Pojemnik ustawiony na terenie, do którego posiadacz odpadów ma tytuł prawny	R14, R15 Przekazywane do recyklingu stłuczki szklanej
15 01 10*	Opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone (np. środkami ochrony roślin i i II klasy toksyczności - bardzo toksyczne i toksyczne)	0,20	Pojemnik ustawiony na terenie, do którego posiadacz odpadów ma tytuł prawny	D5 (składowisko odpadów niebezpiecznych)
15 02	Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania i ubrania ochronne	0,10		

Kod	Grupy, podgrupy i rodzaje odpadów	Ilość	Proponowane miejsca i sposób magazynowania	Proponowany sposób zagospodarowania
(* oznaczone są odpady niebezpieczne)		[Mg/rok]		
15 02 02	Sorbenty, materiały filtracyjne (w tym filtry olejowe nieujęte w innych grupach), tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi (np. PCB)	0,10	Pojemnik ustawiony na terenie, do którego posiadacz odpadów ma tytuł prawny	D10 (termiczne przekształcanie)
16	Odpady nieujęte w innych grupach	0,10		
16 02	Odpady urządzeń elektrycznych i elektronicznych	0,10		
16 02 13*	Zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy (1) inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 12	0,10	Szczelne, zapobiegające przypadkowemu stłuczeniu lamp, oznakowane pojemniki, ustawione w wydzielonym pomieszczeniu na terenie, do którego posiadacz odpadów ma tytuł prawny	D9 (unieszkodliwianie związków rtęci)
17	Odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych)	1,45		
17 01	Odpady materiałów i elementów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (np. beton, cegły, płyty, ceramika)	0,50		
17 01 81	Odpady z remontów i przebudowy dróg	0,20	Luzem lub w kontenerze ustawionym na terenie, do którego posiadacz odpadów ma tytuł prawny	R14, R15 (jako surowiec wtórny do produkcji materiałów budowlanych)
17 01 82	Inne niewymienione odpady	0,30	Luzem lub w kontenerze ustawionym na terenie, do którego posiadacz odpadów ma	R14, R15

Kod	Grupy, podgrupy i rodzaje odpadów	Ilość	Proponowane miejsca i sposób magazynowania	Proponowany sposób zagospodarowania
(* oznaczone są odpady niebezpieczne)		[Mg/rok]		
			tytuł prawny	(jako surowiec wtórny do produkcji materiałów budowlanych)
17 03	Odpady asfaltów, smół i produktów smołowych	0,50		
17 03 02	Asfalt inny niż wymieniony w 17 03 01	0,50	Nie będą magazynowane, na bieżącą wywożone przez wykonawcę usługi	R14 Dodatek do mieszanek mineralno – asfaltowych
17 04	Odpady i złomy metaliczne oraz stopów metali	0,45		
17 04 05	Żelazo i stal	0,20	Luzem lub w kontenerze ustawionym na terenie, do którego posiadacz odpadów ma tytuł prawny	R4, R14 lub R15 Przekazywane do odzysku
17 04 07	Mieszaniny metali	0,25	Luzem lub w kontenerze ustawionym na terenie, do którego posiadacz odpadów ma tytuł prawny	R4, R14 lub R15 Przekazywane do odzysku
20	Odpady komunalne łącznie z frakcjami gromadzonymi selektywnie	2,50		
20 03	Inne odpady komunalne	2,50		
20 03 01	Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	2,00	Nie będą magazynowane, na bieżącą wywożone przez wykonawcę usługi	D5 składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne
20 03 04	Szlamy ze zbiorników bezodpływowych służących do gromadzenia nieczystości	0,50	Nie będą magazynowane, na bieżącą wywożone przez wykonawcę usługi	Wywóz do punktu zlewnego nieczystości ciekłych

Kod	Grupy, podgrupy i rodzaje odpadów	Ilość	Proponowane miejsca i sposób magazynowania	Proponowany sposób zagospodarowania
(* oznaczone są odpady niebezpieczne)		[Mg/rok]		
20 03 99	Odpady komunalne niewymienione w innych podgrupach	2,00	Nie będą magazynowane, na bieżącą wywożone przez wykonawcę usługi	D5 składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne
RAZEM		42,70		

4.16.2.1 Sposób postępowania z odpadami

Środki umożliwiające usuwanie odpadów zostaną zabezpieczone przez zarządzającego drogą. Za usuwanie odpadów z drogi i terenów do niej przyległych będą odpowiedzialne wyznaczone przez zarządzającego drogą służby, a w przypadkach zaistnienia sytuacji nadzwyczajnych, szczególnie w przypadku zagrożenia wynikającego z możliwości zanieczyszczenia środowiska substancjami niebezpiecznymi wyspecjalizowane jednostki Straży Pożarnej.

Zgodnie z ustawą o odpadach wytwórcą odpadów powstających w wyniku świadczenia usług w zakresie budowy, rozbiórki, remontu obiektów, czyszczenia zbiorników lub urządzeń oraz sprzątnięcia, konserwacji i napraw jest podmiot, który świadczy usługę, chyba, że umowa o świadczenie usługi stanowi inaczej. Wytwórca odpadów, który prowadzi działalność polegającą na świadczeniu usług w zakresie budowy, rozbiórki, remontu obiektów, czyszczenia zbiorników lub urządzeń oraz sprzątnięcia, konserwacji i napraw, a także przetwarzania odpadów zawierających azbest w urządzeniach przewoźnych, jest obowiązany do uzyskania decyzji zatwierdzającej program gospodarki odpadami, w przypadku transportu odpadów, we wniosku należy również uwzględnić wymagania dotyczące uzyskania zezwolenia na transport odpadów.

Transport odpadów niebezpiecznych z miejsc ich powstawania powinien odbywać się z zachowaniem przepisów obowiązujących przy transporcie towarów niebezpiecznych.

Odpady, które będą wytwarzane podczas eksploatacji drogi będą powstawać w czasie wykonywania przez firmy zewnętrzne usług związanych między innymi: z pracami remontowymi, czyszczeniem urządzeń do podczyszczania wód opadowych, wymianą oświetlenia, utrzymaniem dróg. Po wykonaniu usługi, odpady będą na bieżąco wywożone przez firmy świadczące usługi. Poniżej przedstawiono proponowany sposób zagospodarowania odpadów powstających na etapie eksploatacji drogi. Należy jednak podkreślić, że szczegółowy opis sposobu zagospodarowania, włączając w to magazynowanie i transport odpadów, będzie spoczywać na wytwórcy odpadów, który na mocy ustawy o odpadach jest zobligowany do uzyskania stosownych zezwoleń.

Odpady grupy 08:

Odpady farb i lakierów zarówno zawierające substancje niebezpieczne, jak i pozostałe, które będą wytwarzane w czasie remontów obiektów i na bieżąco wywożone przez wykonawcę usługi. Odpady będą magazynowane w szczelnych pojemnikach, wykonanych z materiałów trudnopalnych, odpornych na działanie składników zawartych w odpadowych farbách i lakierach oraz wyposażonych w szczelne zamknięcia. Pojemniki będą magazynowane na terenie, do którego posiadacz odpadów (świadczący usługę) posiada tytuł prawny. Odpady będą przekazywane posiadaczom, którzy uzyskali zezwolenie właściwego organu na gospodarowanie tego rodzaju odpadami. Odpady będą dalej przekazywane do odzysku lub do unieszkodliwiania w przypadku, gdy odzysk z uwagi na zachowanie zasad ochrony środowiska będzie niemożliwy.

Odpady grupy 13:

Odpady z grupy 13 będą wytwarzane w czasie okresowego, zgodnie z instrukcją eksploatacji, czyszczenia urządzeń podczyszczających wody opadowe z drogi. Odpady będą usuwane specjalistycznym sprzętem i wywożone z miejsca powstawania, nie będą magazynowane. Odpady będą dalej przekazywane posiadaczom, którzy uzyskali zezwolenie właściwego organu na gospodarowanie tego rodzaju odpadami. Przewidywany sposób unieszkodliwiania odpadów to termiczne przekształcanie.

Odpady grupy 15:

Wszystkie odpady opakowaniowe będą wytwarzane w czasie wykonywania usług związanych między innymi: z remontami, wymianą oświetlenia. Odpady będą selektywnie zbierane i na bieżąco wywożone przez wykonawcę usługi. Odpady będą selektywnie magazynowane w pojemnikach na terenie, do którego posiadacz odpadów (świadczący usługę) posiada tytuł prawny. Odpady będą dalej przekazywane do odzysku, firmom posiadającym zezwolenia na zagospodarowanie tego rodzaju odpadów.

Odpady grupy 16:

Zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy np. zużyte źródła światła zawierające rtęć będą zbierane do szczelnych oznakowanych pojemników. Po dokonaniu wymiany oświetlenia będą na bieżąco wywożone przez wykonawcę usługi i magazynowane na terenie, do którego posiadacz odpadów (świadczący usługę) posiada tytuł prawny. Odpady będą dalej przekazywane posiadaczom, którzy uzyskali zezwolenie właściwego organu na gospodarowanie tego rodzaju odpadami w celu unieszkodliwienia.

Odpady grupy 17:

W ramach usług związanych z remontami będą wytwarzane odpady z podgrupy 17 01, 17 03 oraz 17 04. Odpady będą selektywnie zbierane i na bieżąco wywożone przez wykonawcę usługi. Odpady powinny być magazynowane w kontenerach lub luzem na terenie, do którego posiadacz odpadów (świadczący usługę) posiada tytuł prawny. Odpady będą dalej przekazywane posiadaczom, którzy uzyskali zezwolenie właściwego organu na gospodarowanie tego rodzaju odpadami w celu ich odzysku.

Odpady grupy 20:

Odpady komunalne w postaci stałej będą przekazywane podmiotowi posiadającemu stosowne zezwolenie w celu przekazania ich na składowisko. Odpady komunalne w postaci płynnej pochodzące z przenośnych toalet oraz pryszniców będą zabierane z miejsca budowy przez specjalistyczną firmę zajmującą się ich obsługą i wywożone do punktu zlewnego nieczystości ciekłych.

4.17. ODDZIAŁYWANIE ELEKTROMAGNETYCZNE

Zgodnie obowiązującymi przepisami [13] przebudowa linii wysokiego napięcia 110 kV na odcinkach krótszych niż 15 km uznawane jest za przedsięwzięcie mogące znacząco potencjalnie oddziaływać na środowisko.

W związku z realizacją inwestycji dojdzie do kolizji z istniejącymi liniami energetycznymi. Obecnie zakres przebudowy linii energetycznych wysokiego napięcia (WN) został określony w sposób ogólny, dostosowany do tego etapu analiz. Ostateczny zakres przebudowy zostanie określony dopiero po sporządzeniu projektu budowlanego i uzyskaniu uzgodnień z zarządcą sieci elektroenergetycznych. Wtedy też zostanie szczegółowo określony sposób technicznego rozwiązania kolizji. Mianowicie, czy będzie to przejście pod drogą, czy przejście odbędzie się linią napowietrzną nad drogą. W zestawieniu poniżej przedstawiono kolizję planowej trasy z liniami średniego i wysokiego napięcia w podziale na poszczególne warianty. Wskazane linie są liniami napowietrznymi.

Tabela 4.17.1 Miejsca kolizji wariantów przedsięwzięcia z liniami średniego i wysokiego napięcia

Lp.	Miejsce kolizji (ok. km)	Kolidująca infrastruktura
1	2	3
Wariant A, drogi ekspresowej S19 na odcinku Korycin – Choroszcz		
1	3+046	Linia energetyczna SN 15 kV
2	3+101	Linia energetyczna SN 15 kV

Raport o oddziaływaniu na środowisko drogi ekspresowej nr S19 na odcinku Korycin (z obwodnicą Korycina) Knyszyn – Dobrzyniewo Duże – Choroszcz wraz z podłączeniem do drogi krajowej nr 8 na odcinku Sochonie – Dobrzyniewo Duże

Lp.	Miejsce kolizji (ok. km)	Kolidująca infrastruktura
1	2	3
3	6+466	Linia energetyczna SN 15 kV
4	8+966	Linia energetyczna SN 15 kV
5	12+616	Linia energetyczna SN 15 kV
6	13+166	Linia energetyczna SN 15 kV
7	14+866	Linia energetyczna WN 110 kV
8	17+166	Linia energetyczna SN 15 kV
9	17+456	Linia energetyczna SN 15 kV
10	19+316	Linia energetyczna SN 15 kV
11	19+486	Linia energetyczna SN 15 kV
12	21+406	Linia energetyczna SN 15 kV
13	22+066	Linia energetyczna SN 15 kV
14	22+286	Linia energetyczna SN 15 kV
15	23+676	Linia energetyczna SN 15 kV
16	23+896	Linia energetyczna SN 15 kV
17	26+276	Linia energetyczna SN 15 kV
18	28+096	Linia energetyczna SN 15 kV
19	28+166	Linia energetyczna SN 15 kV
20	33+056	Linia energetyczna SN 15 kV
21	33+431	Linia energetyczna WN 110 kV
22	34+156	Linia energetyczna SN 15 kV
23	34+356	Linia energetyczna SN 15 kV
Wariant B, drogi ekspresowej S19 na odcinku Korycin – Choroszcz		
1	1+930	Linia energetyczna SN 15 kV
2	2+120	Linia energetyczna SN 15 kV
3	2+600	Linia energetyczna SN 15 kV
4	5+780	Linia energetyczna SN 15 kV
5	8+420	Linia energetyczna SN 15 kV
6	9+760	Linia energetyczna SN 15 kV
7	10+070	Linia energetyczna SN 15 kV
8	10+360	Linia energetyczna SN 15 kV
9	12+730	Linia energetyczna SN 15 kV
10	13+270	Linia energetyczna SN 15 kV
11	14+980	Linia energetyczna WN 110 kV
12	17+280	Linia energetyczna SN 15 kV
13	17+570	Linia energetyczna SN 15 kV
14	21+480	Linia energetyczna SN 15 kV
15	23+080	Linia energetyczna SN 15 kV
16	27+100	Linia energetyczna SN 15 kV
17	27+665	Linia energetyczna SN 15 kV
18	28+380	Linia energetyczna SN 15 kV
19	29+730	Linia energetyczna SN 15 kV
20	33+610	Linia energetyczna SN 15 kV
21	33+985	Linia energetyczna WN 110 kV
22	34+710	Linia energetyczna SN 15 kV
23	34+910	Linia energetyczna SN 15 kV
Wariant C, drogi ekspresowej S19 na odcinku Korycin – Choroszcz		
1	3+047	Linia energetyczna SN 15 kV
2	5+732	Linia energetyczna SN 15 kV
3	8+742	Linia energetyczna SN 15 kV
4	11+842	Linia energetyczna SN 15 kV

Raport o oddziaływaniu na środowisko drogi ekspresowej nr S19 na odcinku Korycin (z obwodnicą Korycina) Knyszyn – Dobrzyniewo Duże – Choroszcz wraz z podłączeniem do drogi krajowej nr 8 na odcinku Sochonie – Dobrzyniewo Duże

Lp.	Miejsce kolizji (ok. km)	Kolidująca infrastruktura
1	2	3
5	12+672	Linia energetyczna SN 15 kV
6	13+342	Linia energetyczna SN 15 kV
7	14+457	Linia energetyczna WN 110 kV
8	15+682	Linia energetyczna SN 15 kV
9	15+722	Linia energetyczna SN 15 kV
10	18+322	Linia energetyczna SN 15 kV
11	21+262	Linia energetyczna SN 15 kV
12	24+212	Linia energetyczna SN 15 kV
13	28+962	Linia energetyczna SN 15 kV
14	29+562	Linia energetyczna SN 15 kV
15	34+752	Linia energetyczna SN 15 kV
16	35+152	Linia energetyczna WN 110 kV
17	35+867	Linia energetyczna SN 15 kV
18	36+072	Linia energetyczna SN 15 kV
Wariant D, drogi ekspresowej S19 na odcinku Korycin – Choroszcz		
1	3+047	Linia energetyczna SN 15 kV
2	5+727	Linia energetyczna SN 15 kV
3	8+742	Linia energetyczna SN 15 kV
4	11+852	Linia energetyczna SN 15 kV
5	12+672	Linia energetyczna SN 15 kV
6	13+352	Linia energetyczna SN 15 kV
7	14+457	Linia energetyczna WN 110 kV
8	16+902	Linia energetyczna SN 15 kV
9	17+187	Linia energetyczna SN 15 kV
10	19+042	Linia energetyczna SN 15 kV
11	19+212	Linia energetyczna SN 15 kV
12	21+142	Linia energetyczna SN 15 kV
13	21+792	Linia energetyczna SN 15 kV
14	22+002	Linia energetyczna SN 15 kV
15	23+412	Linia energetyczna SN 15 kV
16	23+622	Linia energetyczna SN 15 kV
17	26+182	Linia energetyczna SN 15 kV
18	26+762	Linia energetyczna SN 15 kV
19	27+662	Linia energetyczna SN 15 kV
20	28+822	Linia energetyczna SN 15 kV
21	32+672	Linia energetyczna SN 15 kV
22	33+072	Linia energetyczna WN 110 kV
23	33+792	Linia energetyczna SN 15 kV
24	33+992	Linia energetyczna SN 15 kV
Łącznik do drogi krajowej nr 8 Sochonie - Dobrzyniewo Duże (Wariant I)		
1	5+220	Linia energetyczna SN 15 kV
2	5+500	Linia energetyczna SN 15 kV
3	6+870	Linia energetyczna WN 110 kV
4	7+840	Linia energetyczna SN 15 kV
5	7+920	Linia energetyczna SN 15 kV
6	8+890	Linia energetyczna SN 15 kV
7	9+240	Linia energetyczna SN 15 kV
Łącznik do drogi krajowej nr 8 Sochonie - Dobrzyniewo Duże (Wariant II)		

Lp.	Miejsce kolizji (ok. km)	Kolidująca infrastruktura
1	2	3
1	5+310	Linia energetyczna SN 15 kV
2	5+590	Linia energetyczna SN 15 kV
3	7+100	Linia energetyczna WN 110 kV
4	8+015	Linia energetyczna SN 15 kV
5	8+090	Linia energetyczna SN 15 kV
Łącznik ŁN		
1	0+100	Linia energetyczna SN 15
2	3+840	Linia energetyczna SN 15
Łącznik ŁN Pd		
1	1+110	Linia energetyczna SN 15

Głównym rodzajem oddziaływania, jakie należy rozpatrywać przy przebudowie linii energetycznych, jest oddziaływanie związane z emisją pól elektromagnetycznych.

Istotne z punktu widzenia potencjalnego negatywnego oddziaływania z uwagi na emisję pola elektromagnetycznego na środowisko są linie wysokiego napięcia. W dalszej części rozdziału przedstawiono kolizję z liniami wysokiego napięcia oraz przeanalizowano ich oddziaływanie na środowisko.

Sposób i skutki oddziaływania pól elektromagnetycznych, zarówno bezpośrednio na ciało człowieka jak i na materialne elementy środowiska pracy, zależą od ich częstotliwości i natężenia. Pola elektromagnetyczne w przeciwieństwie do wielu fizycznych czynników środowiska, jak np. hałas, nie są z reguły rejestrowane przez zmysły człowieka, dlatego niemożliwe jest intuicyjne dostosowanie sposobu postępowania człowieka do stopnia zagrożenia.

Zagadnienia związane z oddziaływaniem pola elektromagnetycznego (zwanego również elektromagnetycznym promieniowaniem niejonizującym - EPN), generowanego przez urządzenia lub linie elektroenergetyczne określają następujące przepisy:

- Ustawa Prawo ochrony środowiska [3],
- Rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów [39]

Literatura naukowa podaje liczne przykłady efektów biologicznych obserwowanych po ekspozycji ludzi w polach elektromagnetycznych. Takie efekty dotyczą zwykle różnych nieswoistych reakcji ze strony układu nerwowego czy krążenia. Obejmują one m.in. zmiany częstości rytmu serca, ciśnienia tętniczego krwi, zaczerwienienia skóry, przepływu krwi przez drobne naczynia skórne, zmiany czasu reakcji na bodźce wzrokowe i słuchowe, a także niewielkie zmiany w zapisie krzywej EKG i EEG bez cech zapisu patologicznego. Efekty takie mogą pojawiać się u ludzi poddanych działaniu pól elektrycznych 50 Hz o natężeniu kilku kV/m lub pól magnetycznych o natężeniu, co najmniej 10 A/m. Badania na zdrowych ochotnikach wykonane w takich warunkach wykazują duże różnice we wrażliwości na działanie pól elektrycznych i magnetycznych oraz występowanie opisanych objawów i zmian tylko u części badanych. Wyniki tych badań stanowią istotną wskazówkę, przy jakim poziomie natężenia pól elektrycznych i magnetycznych można oczekiwać pojawienia się pierwszych efektów biologicznych [129].

Pola elektromagnetyczne o częstotliwości 50 Hz o natężeniach poszczególnych składowych spotykanych w sąsiedztwie linii napowietrznych najwyższych napięć są czynnikiem o słabej aktywności biologicznej. Jednakże sprawa ryzyka zachorowania na nowotwory złośliwe u ludzi przebywających w polach elektromagnetycznych budzi równie duże emocje społeczne, jak i zainteresowanie specjalistów [129].

Oddziaływanie pól elektromagnetycznych na zdrowie ludzi bardzo często jest kojarzone, jako przyczyna powstawania chorób nowotworowych. Dlatego też tematyka zwiększenia zachorowalności na choroby nowotworowe była przedmiotem wielu badań prowadzonych na całym świecie. Generalnie sposób prowadzenia takich badań polegał na ocenie stanu zdrowotnego ludzi mieszkających w pobliżu linii wysokiego napięcia i ocenie tendencji w zachorowaniu na nowotwory danej grupy społecznej. Następnie

wyniki porównywano z danymi statystycznymi dla ludzi zamieszkujących poza zasięgiem oddziaływania linii wysokiego napięcia.

Znany jest eksperyment, w ramach którego badaniu poddano wszystkie dzieci szwedzkie do 16 roku życia, które w latach 1960-1985 mieszkały w odległości mniejszej niż 300 metrów od linii przesyłowej o napięciu 220 lub 400 kV, czyli takie, które narażone były na działanie zmiennego pola magnetycznego o natężeniu przekraczającym 0,08 A/m. Wśród wszystkich szwedzkich dzieci zanotowano 39 przypadków białaczek wobec spodziewanych dla tej populacji 16 przypadków (2,4 razy więcej). Nie stwierdzono natomiast podwyższenia częstości występowania innych chorób w badanej populacji [129].

Z kolei, w Finlandii i Danii poddano badaniu wszystkie dzieci w wieku do 19 lat, które w latach 1970 do 1989 mieszkały w odległości mniejszej niż 500 metrów od linii przesyłowych wysokiego napięcia 110 do 400 kV i były narażone na zmienne pole magnetyczne o wartości większej niż 0,08 A/m. Badaniem opisanym w pracy Verkasalo i Olsena objęto 68300 chłopców i 66500 dziewczynek. Tym razem nie stwierdzono podwyższenia częstości występowania białaczek i innych nowotworów w tej grupie dzieci [129].

W Holandii poddano badaniu wszystkich mieszkańców miasta Maastricht, którzy przynajmniej przez 5 lat (w latach 1956 - 1981) mieszkali w odległości mniejszej niż 100 metrów od linii przesyłowej 150 kV i byli narażeni na pole magnetyczne o wartościach 0,08 - 0,88 A/m. Badania zrelacjonowane w opracowaniu amerykańskiego Instytutu Medycyny środowiskowej dotyczyły 3549 osób, u których nie stwierdzono żadnej zależności pomiędzy występowaniem pola magnetycznego i białaczką lub jakimkolwiek innym typem nowotworu [129].

Na Tajwanie przebadano wszystkie dzieci w wieku do 14 lat, które w latach 1979 - 1988 mieszkały w Taipei bezpośrednio w pobliżu lub pod liniami napowietrznymi o napięciu od 69 do 345 kV. Stwierdzono, że prawdopodobieństwo wystąpienia białaczki było 1,49 razy większe w tej grupie, niż w grupie kontrolnej. Nie stwierdzono zależności pomiędzy ekspozycją a występowaniem jakiegokolwiek innego typu nowotworu [129].

Dotychczas nieznanym jest mechanizm ewentualnego rakotwórczego działania i nie udało się przy użyciu takich pól wywołać nowotworów u zwierząt, co powoduje, że nie zostały one zaklasyfikowane do wyższej grupy kancerogenności. Jednakże pozytywne wyniki wielu badań epidemiologicznych związku ryzyka zachorowania na nowotwory (zwłaszcza białaczki u dzieci) z ekspozycją nie pozwalają na uznanie ich za nie-rakotwórcze. Promieniowanie elektromagnetyczne nie wywołuje innych, nienowotworowych skutków zdrowotnych, choć istnieją sygnały wskazujące na konieczność zbadania ich wpływu na funkcjonowanie centralnego układu nerwowego (szczególnie na wpływ ekspozycji na zwiększone ryzyko depresji) [129].

Jednocześnie dotychczasowe wyniki badań nie dają jednoznacznej odpowiedzi, przy jakim natężeniu pola elektromagnetycznego i czasie ekspozycji na nie wystąpią konkretne uciążliwości lub skutki dla zdrowia ludzi. W związku, z czym z punktu widzenia ochrony środowiska określenie oddziaływania pola elektromagnetycznego wokół linii wysokiego napięcia będzie polegać na sprawdzeniu dotrzymania standardów imisyjnych tj. natężenia pola elektrycznego i magnetycznego wokół linii wysokiego napięcia. Wspomniane standardy zostały określone w rozporządzeniu Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów [39].

Dopuszczalny zakres natężenia pola elektromagnetycznego określa w/w rozporządzenie Ministra Środowiska [39]. Dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową wartość graniczna dopuszczalnego natężenia pola elektrycznego o częstotliwości 50Hz wynosi $E = 1 \text{ kV/m}$. Dla miejsc dostępnych dla ludności wartość graniczna dopuszczalnego natężenia pola elektrycznego o częstotliwości 0,5 - 50Hz wynosi $E = 10 \text{ kV/m}$ i $H = 60 \text{ A/m}$ (natężenie pola magnetycznego).

Zgodnie z interpretacją rozporządzenia [39] dla terenu drogi ekspresowej należy klasyfikować jako miejsce dostępne dla ludności, stąd dopuszczalne normy są mniej rygorystyczne niż dla terenów zabudowy mieszkaniowej. W przypadku drogi należy przyjmować wartość graniczną dopuszczalnego natężenia pola elektrycznego o częstotliwości 0,5 - 50Hz wynosi $E = 10 \text{ kV/m}$ i $H = 60 \text{ A/m}$.

Oddziaływanie pól elektromagnetycznych wokół istniejących linii wysokiego napięcia wykracza poza obszar terenu, do którego właściciel układu przesyłowego ma prawo własności. Zazwyczaj prawo własności obejmuje jedynie miejsca posadowienia słupów.

Istotnym z punktu widzenia negatywnego oddziaływania na skutek emisji pola elektromagnetycznego są linie wysokiego napięcia tj. linie od 110 kV i więcej. Napowietrzne linie energetyczne niskiego i średniego napięcia generują pole elektromagnetyczne, którego potencjalny wpływ na środowisko jest pomijalny. Określenie oddziaływania pola elektromagnetycznego wymaga ustalenia osobno wartości natężenia pola elektrycznego (E) oraz natężenia pola magnetycznego (H). Zasięg oddziaływania zależy od wielkości wymienionych składowych. Przyjęto, iż oddziaływanie negatywne będzie występować na terenach, na których przekroczone zostaną dopuszczalne poziomy natężenia pola elektrycznego i magnetycznego. Metoda oceny przyjętą na potrzeby niniejszego raportu obejmuje następujące czynności.

- Określenie kolizji planowanej drogi z liniami wysokiego napięcia.
- Określenie typu linii.
- Określenie możliwego do zastosowania wariantu przebudowy linii.
- Wyznaczenie możliwego negatywnego zasięgu oddziaływania danej linii.
- Porównanie zasięgu oddziaływania przebudowywanego odcinka linii z zasięgiem oddziaływania inwestycji.
- Ustalenie, czy w obszarze przebudowy znajdują się miejsca szczególnie wrażliwe na oddziaływanie przebudowywanej linii (np.: zabudowa mieszkalna).

Zasięg oddziaływania pola elektromagnetycznego linii wysokiego napięcia będzie zależny od:

- Napięcia roboczego poszczególnych torów linii.
- Liczby torów w danej linii.
- Wysokości zwieszenia przewodów fazowych.
- Odstępy między przewodami fazowymi oraz ich układu w liniach wielotorowych.

Największy zasięg potencjalnego oddziaływania linii będzie w miejscu najmniejszej wysokości zawieszenia przewodów fazowych, czyli zazwyczaj w środku przęsła pomiędzy słupami linii energetycznej. Natężenia pól elektrycznych maleją wraz z oddalaniem się od linii (wraz z kwadratem odległości); wartość dopuszczalna dla zabudowy mieszkaniowej (poniżej 1 kV/m) osiągana jest w odległości 10 do 30 m licząc od rzutu skrajnego przewodu, przy czym odległość ta zależy od napięcia pracy i, w mniejszym stopniu, od układu prowadzenia poszczególnych linii.

W celu określenia zasięgu oddziaływania konieczne jest ustalenie rodzaju konstrukcji słupów nośnych, jakie zostaną zastosowane do budowy linii, wysokości zawieszenia przewodów, napięcia i natężenie roboczego linii sposobu rozłożenia faz oraz przekrojów samych przewodów.

Na obecnym etapie prac trudno jest, bowiem przesądzać o sposobie rozwiązania kolizji z liniami energetycznymi, a być może w wielu przypadkach nie będzie wskazań do wprowadzenia jakichkolwiek zmian. Obecnie nie jest znany pełny sposób rozwiązania kolizji (przejście pod drogą, czy przejście linią napowietrzną). Stąd nie ma możliwości określenia szczegółowych parametrów technicznych, takich jak wysokość zawieszenia kabli, ich rozkład przestrzenny względem siebie, średnica itp. Dlatego też nie jest możliwe dokładne obliczenie rozkładu pola magnetycznego i elektrycznego.

Jednakże można przyjąć, iż przebudowa zostanie dokonana zgodnie z wymaganiami w zakresie bezpieczeństwa dla ludzi i środowiska. W odniesieniu do bezpieczeństwa eksploatacji linii elektroenergetycznych i ograniczania ich wpływu na środowisko naturalne i zdrowie ludzi zasady ich projektowania i budowy ujęto w obowiązującej normie PN-E-05100-1:1998 Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowanie i budowa. Linie prądu przemiennego z przewodami roboczymi gołymi (pkt.16). Postanowienia wskazanej normy dopuszczają także możliwość skrzyżowań linii

z drogami po zastosowaniu konkretnych obostrzeń. Spełnienie wymagań odnośnie warunków bezpieczeństwa powinno wykluczać istotne negatywne oddziaływanie na ludzi i środowisko przyrodnicze.

Zgodnie z normą określono minimalny zwis przewodów na ziemię, dzięki czemu możliwe będzie określenie maksymalnego negatywnego zasięgu oddziaływania.

- Linia wysokiego napięcia 110 kV jednotorowa $h_{\min} = 5,7$ m
- Linia wysokiego napięcia 110 kV dwutorowa $h_{\min} = 5,7$ m
- Linia wysokiego napięcia 220 kV jednotorowa $h_{\min} = 6,5$ m
- Linia wysokiego napięcia 220 kV dwutorowa $h_{\min} = 6,5$ m

W tabelach poniżej przedstawiono maksymalne natężenia pola elektromagnetycznego na wysokości 2 m w otoczeniu krajowych linii napowietrznych 110 kV przy maksymalnym zwisie przewodów nad ziemią [129].

Tabela 4.17.2 Maksymalne zmierzone natężenia pól elektrycznych

Znamionowe napięcie linii, kV	Natężenie pola elektrycznego, w kV/m
110	3,3

Tabela 4.17.3 Maksymalne zmierzone natężenia pól magnetycznych

Znamionowe napięcie linii, kV	Natężenie pola magnetycznego, w A/m
110	15,3

Na podstawie powyższych zestawień należy stwierdzić, iż wartość natężenie pola magnetycznego nie przekracza wartości dopuszczalnych $H < 60$ A/m. W związku z powyższym o możliwym zasięgu negatywnego oddziaływania pola elektromagnetycznego emitowanego przez linię wysokiego napięcia decydować będzie wartość składowej elektrycznej. W przytoczonych powyżej przypadkach natężenie pola elektrycznego przewyższa wartości dopuszczalne dla terenów zabudowanych. $E > E_{\text{dop}} = 1$ kV/m.

Z uwagi na fakt, iż na obecnym etapie sporządzenia dokumentacji nie są znane szczegóły techniczne linii wysokiego napięcia znajdujących się w kolizji z projektowaną drogą. Dlatego też nie jest możliwe dla każdej z kolizji obliczenie przestrzennego rozkładu natężenia pola elektromagnetycznego. Na potrzeby niniejszego opracowania w oparciu o dane literaturowe określono maksymalną odległość od skrajnych przewodów, powyżej której wartość natężenia pola elektrycznego nie przekroczy dopuszczalnych poziomów. Wartości w tabeli określono na podstawie danych literaturowych [129].

Tabela 4.17.4 Odległość pomiędzy najbliższym przewodem linii, przy której natężenie pola elektrycznego na pewno nie przekroczy wartości 1 kV/m lub wartość 10 kV/m

Znamionowe napięcie linii, kV	Odległość przy której $E < 1$ kV/m	Odległość przy której $E < 10$ kV/m
110	14,5	4,0

Również pomiary przeprowadzone przez Zakład Wysokich Napięć Instytutu Energetyki wykazały, że maksymalny zasięg strefy o natężeniu pola elektromagnetycznego powyżej 1 kV/m dla linii 110 kV wynosi 14,5 m od skrajnego przewodu. Badania te potwierdziły, że większości eksploatowanych linii

Raport o oddziaływaniu na środowisko drogi ekspresowej nr S19 na odcinku Korycin (z obwodnicą Korycina) Knyszyn – Dobrzyniewo Duże – Choroszcz wraz z podłączeniem do drogi krajowej nr 8 na odcinku Sochonie – Dobrzyniewo Duże

elektromagnetycznych pole elektryczne i pole elektromagnetyczne nie przekraczają wartości dopuszczalnych, określonych w przepisach szczególnych dla miejsc dostępnych dla ludzi [129].

Na potrzeby oceny prowadzonej w niniejszym raporcie przyjęto maksymalny zasięg oddziaływania dla poszczególnych linii zgodnie z wartościami podanymi w Tabeli 4.17.4. Jednakże należy nadmienić, iż w rzeczywistości zasięg oddziaływania może być mniejszy. Powyższe wartości dotyczą najbardziej niekorzystnych warunków. Również zasięg oddziaływania będzie zmienny w przestrzeni (w rzucie na płaszczyznę poziomą) i będzie zmniejszał się wraz ze wzrostem zwieszenia przewodów nad ziemią.

W tabelach poniżej zestawiono kolizje planowanych wariantów przedsięwzięcia z liniami wysokiego napięcia

Tabela 4.17.5 Kolizje wariantów z liniami wysokiego napięcia.

Lp.	Km kolizji (ok. km)	Rodzaj linii	Typ linii/typ słupa	Przypuszczalny sposób rozwiązania kolizji	Maksymalny zasięg oddziaływania od osi linii energetycznej [m]	Uwagi
1	2	3	4	5	6	7
Wariant A, drogi ekspresowej S19 na odcinku Korycin – Choroszcz						
1	14+866	110 kV	Linia jednotorowa/seria B52	Możliwe podwyższenie zawieszenia przewodów energetycznych	14,5 m Maksymalne oddziaływanie kolidującego odcinka linii nie wykroczy poza zasięg maksymalnego oddziaływania inwestycji.	Brak zabudowań mieszkalnych w zasięgu oddziaływania
2	33+431	110 kV	Linia jednotorowa/seria B52	Możliwe podwyższenie zawieszenia przewodów energetycznych	14,5 m Maksymalne oddziaływanie kolidującego odcinka linii nie wykroczy poza zasięg maksymalnego oddziaływania inwestycji.	Brak zabudowań mieszkalnych w zasięgu oddziaływania
Wariant B, drogi ekspresowej S19 na odcinku Korycin – Choroszcz						
1	14+980	110 kV	Linia jednotorowa/seria B52	Możliwe podwyższenie zawieszenia przewodów energetycznych	14,5 m Maksymalne oddziaływanie kolidującego odcinka linii nie wykroczy poza zasięg maksymalnego oddziaływania inwestycji.	Brak zabudowań mieszkalnych w zasięgu oddziaływania
2	33+985	110 kV	Linia jednotorowa/seria B52	Możliwe podwyższenie zawieszenia przewodów energetycznych	14,5 m Maksymalne oddziaływanie kolidującego odcinka linii nie wykroczy poza zasięg maksymalnego oddziaływania inwestycji.	Brak zabudowań mieszkalnych w zasięgu oddziaływania
Wariant C, drogi ekspresowej S19 na odcinku Korycin – Choroszcz						
1	14+457	110 kV	Linia jednotorowa/seria B52	Możliwe podwyższenie zawieszenia przewodów energetycznych	14,5 m Maksymalne oddziaływanie kolidującego odcinka linii nie wykroczy poza zasięg maksymalnego oddziaływania inwestycji.	Brak zabudowań mieszkalnych w zasięgu oddziaływania

Raport o oddziaływaniu na środowisko drogi ekspresowej nr S19 na odcinku Korycin (z obwodnicą Korycina) Knyszyn – Dobrzyniewo Duże – Choroszcz wraz z podłączeniem do drogi krajowej nr 8 na odcinku Sochonie – Dobrzyniewo Duże

Lp.	Km kolizji (ok. km)	Rodzaj linii	Typ linii/typ słupa	Przypuszczalny sposób rozwiązania kolizji	Maksymalny zasięg oddziaływania od osi linii energetycznej [m]	Uwagi
1	2	3	4	5	6	7
2	35+152	110 kV	Linia jednotorowa/seria B52	Możliwe podwyższenie zawieszenia przewodów energetycznych	14,5 m Maksymalne oddziaływanie kolidującego odcinka linii nie wykroczy poza zasięg maksymalnego oddziaływania inwestycji.	Brak zabudowań mieszkalnych w zasięgu oddziaływania
Wariant D, drogi ekspresowej S19 na odcinku Korycin – Choroszcz						
1	14+457	110 kV	Linia jednotorowa/seria B52	Możliwe podwyższenie zawieszenia przewodów energetycznych	14,5 m Maksymalne oddziaływanie kolidującego odcinka linii nie wykroczy poza zasięg maksymalnego oddziaływania inwestycji.	Brak zabudowań mieszkalnych w zasięgu oddziaływania
2	33+072	110 kV	Linia jednotorowa/seria B52	Możliwe podwyższenie zawieszenia przewodów energetycznych	14,5 m Maksymalne oddziaływanie kolidującego odcinka linii nie wykroczy poza zasięg maksymalnego oddziaływania inwestycji.	Brak zabudowań mieszkalnych w zasięgu oddziaływania
Łącznik do drogi krajowej nr 8 Sochonie - Dobrzyniewo Duże (Wariant I)						
1	6+870	110 kV	Linia jednotorowa/seria B52	Możliwe podwyższenie zawieszenia przewodów energetycznych	14,5 m Maksymalne oddziaływanie kolidującego odcinka linii nie wykroczy poza zasięg maksymalnego oddziaływania inwestycji.	Brak zabudowań mieszkalnych w zasięgu oddziaływania
Łącznik do drogi krajowej nr 8 Sochonie - Dobrzyniewo Duże (Wariant II)						
1	7+100	110 kV	Linia jednotorowa/seria B52	Możliwe podwyższenie zawieszenia przewodów energetycznych	14,5 m Maksymalne oddziaływanie kolidującego odcinka linii nie wykroczy poza zasięg maksymalnego oddziaływania inwestycji.	Brak zabudowań mieszkalnych w zasięgu oddziaływania

W każdym wariantcie liczba kolizji z liniami wysokiego napięcia 110 kV jest ta sama.

Na obecnym etapie prac nie jest znany dokładny zakres przebudowy linii wysokiego napięcia. Znaczna część kolizji nie będzie wymagała istotnej zmiany przebiegu linii i praktycznie nie powinna wykraczać poza granice planowanego pasa drogowego. Generalnie maksymalny zasięg oddziaływania pól elektromagnetycznych przebudowanych linii wysokiego napięcia jest mały i względem osi linii wynosi 14,5 m dla linii 110kV. W przypadku żadnej z kolizji zasięg oddziaływania nie będzie wykraczać poza maksymalny zasięg oddziaływania inwestycji, który jest determinowany oddziaływaniem akustycznym projektowanej drogi. Zasięg oddziaływania pól elektromagnetycznych od przebudowywanych odcinków

drogi nie powinien wykraczać poza planowane linie rozgraniczające dla planowanej drogi. Jednocześnie w zasięgu oddziaływania przebudowywanych linii wysokiego napięcia nie będą znajdować się budynki mieszkalne, co wyklucza możliwość negatywnego oddziaływania przebudowywanych linii WN na zdrowie ludzi.

Reasumując oddziaływanie pól elektromagnetycznych zakwalifikowano jako mało istotne, gdyż przy standardowo przyjmowanych wysokościach słupów pola elektryczne wytwarzane przez te linie nie będą stwarzać zagrożenia dla zabudowy mieszkaniowej, tzn. składowa elektryczna elektromagnetycznego promieniowania niejonizującego nie będzie przekraczała wartości dopuszczalnej 1 kV/m określonej w rozporządzeniu w sprawie szczegółowych zasad ochrony przed promieniowaniem szkodliwym dla ludzi i środowiska, dopuszczalnych poziomów promieniowania, jakie mogą występować w środowisku oraz wymagań obowiązujących przy wykonywaniu pomiarów kontrolnych promieniowania.

Warto również zaznaczyć, że pracująca napowietrzna linia elektroenergetyczna wysokiego napięcia (WN) prądu przemiennego jest liniowym źródłem hałasu. Hałas generowany przez pracującą linię WN spowodowany jest mikrowyładowaniami elektrycznymi na powierzchni przewodów (na skutek ulotu). Zjawisko ulotu występuje wówczas, gdy natężenie pola elektrycznego na powierzchni przewodu jest wyższe od krytycznego (natężenia początkowego jonizacji). Dopóki natężenie pola elektrycznego na powierzchni przewodu jest niższe od krytycznego pojawiają się pojedyncze (losowe) mikrowyładowania, natomiast po przekroczeniu wartości krytycznej natężenia pola elektrycznego następuje zjawisko intensywnego ulotu charakteryzującego się regularnymi wyładowaniami na powierzchni przewodu. Hałas linii elektroenergetycznych WN spowodowany zjawiskiem ulotu zależy od następujących czynników:

- parametrów technicznych linii (napięcie fazowe, geometria układu przesyłowego, obciążenie),
- czynników środowiskowych (warunki atmosferyczne, terenowe, zapylenie),
- stanu technicznego linii.

Hałas ulotu linii WN jest silnie uzależniony od warunków pogodowych, stanu środowiska, stanu technicznego powierzchni przewodów oraz charakteryzuje się dużą zmiennością poziomów w czasie i przestrzeni podczas dobrych warunków atmosferycznych. Trudno jest, na tym etapie rozstrzygać o zasięgu oddziaływania hałasu generowanego przez linie elektroenergetyczne. Na podstawie badań hałasu przeprowadzonych wokół krajowych linii elektroenergetycznych najwyższych napięć wynika, że poziom hałasu wytwarzanego przez te linie nie przekracza najczęściej w odległości kilkunastu metrów od linii nawet w najgorszych warunkach pogodowych, wartości:

- 30-35 dB(A) – dla linii 110 kV.

Poziom hałasu od linii energetycznych jest silnie uzależniony od warunków atmosferycznych. Przy niekorzystnych warunkach pogodowych np. mżawka, deszcz dochodzi do intensyfikacji zjawiska ulotu, które jest przyczyną emisji hałasu. Natomiast przy dobrej pogodzie, kiedy przewody są suche emisja hałasu na skutek ulotu jest znikoma. Oddziaływanie akustyczne należy odnieść do poniższych standardów hałasu.

Raport o oddziaływaniu na środowisko drogi ekspresowej nr S19 na odcinku Korycin (z obwodnicą Korycina) Knyszyn – Dobrzyniewo Duże – Choroszcz wraz z podłączeniem do drogi krajowej nr 8 na odcinku Sochonie – Dobrzyniewo Duże

Tabela 4.17.6 Wartości dopuszczalnego poziomu hałasu zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 1 października 2012 r. [43]

Lp.	Rodzaj terenu	Dopuszczalny poziom hałasu w [dB]	
		Pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu	
		L _{Aeq D} przedział czasu odniesienia równy 8 najmniej korzystnym godzinom dnia kolejno po sobie następującym	L _{Aeq N} przedział czasu odniesienia równy 1 najmniej korzystnej godzinie nocy
1	2	3	4
1	a) Strefa ochronna A uzdrowiska b) Tereny szpitali poza miastem	50	45
2	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej b) Tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży* c) Tereny domów opieki społecznej d) Tereny szpitali w miastach	61	56
3	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego b) Tereny zabudowy zagrodowej c) Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe* d) Tereny mieszkaniowo-usługowe	65	56
4	Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców**	68	60

Objaśnienia:

* - w przypadku niewykorzystywania tych terenów, zgodnie z ich funkcją, w porze nocy, nie obowiązuje na nich dopuszczalny poziom hałasu w porze nocy

** - strefa śródmiejska miast powyżej 100 tys. mieszkańców to teren zwartej zabudowy mieszkaniowej z koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych; w przypadku miast, których występują dzielnice i liczbie mieszkańców powyżej 100 tys., można wyznaczyć w tych dzielnicach strefę śródmiejską, jeżeli charakteryzuje się ona zwartą zabudową mieszkaniową z koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych

Hałas od linii wysokiego napięcia nie będzie przekraczać wskazanych powyżej standardów i na terenach objętych ochroną akustyczną emisja hałasu od linii wysokiego napięcia nie będzie powodować uciążliwości. Jednocześnie nadmienić należy, iż hałas generowany przez linie wysokiego napięcia hałas jest silnie uzależniony od warunków pogodowych. Dlatego też jego natężenie będzie bardzo zróżnicowane w czasie. Samo oddziaływanie akustyczne nie będzie wykraczać poza zasięg oddziaływania inwestycji i będzie dotyczyło jedynie terenów znajdujących się w bezpośrednim sąsiedztwie linii energetycznej.

Dodatkowym zagadnieniem, jakie należy uwzględnić przy oddziaływaniu linii wysokiego napięcia jest oddziaływanie skumulowane w zakresie hałasu od linii wysokiego napięcia oraz hałasu drogowego. Obliczenie równoważnego poziomu dźwięku (hałasu) skumulowanego można dokonać na podstawie niniejszego wzoru.

$$L_{AeqS} = 10 \lg(10^{0,1L_{AeqD}} + 10^{0,1L_{AeqL}})$$

L_{AegS} – równoważny poziom dźwięku skumulowanego od drogi i linii wysokiego napięcia

L_{AegD} – równoważny poziom dźwięku w środowisku pochodzący od drogi

L_{AegL} – równoważny poziom dźwięku w środowisku pochodzący od linii wysokiego napięcia.

W miejscach, w których będą znajdować się przebudowywane odcinki linii wysokiego napięcia równoważny poziom dźwięku będzie zdecydowanie większy niż maksymalny poziom dźwięku, jaki będzie pochodzić od linii wysokiego napięcia. W związku z powyższym to hałas drogowy będzie decydować o zasięgu uciążliwości akustycznej drogi. Zgodnie ze wzorem złożenie poziomu dźwięku od drogi z hałasem generowanym przez linie wysokiego napięcia nie będzie powodować istotnego wzrostu poziomu dźwięku na terenach objętych ochroną przed hałasem. W najbardziej niekorzystnej sytuacji tj. poziom hałasu drogowego linii na terenie chronionym wynosi maksymalnie 50 dB. Wzrost poziomu dźwięku nie będzie większy niż 0,5 dB. Natomiast błąd metodyki obliczeniowej wynosi ok. 1,5 dB. Dlatego też należy uznać, iż oddziaływanie akustyczne linii wysokiego napięcia nie zmienia ogólnej uciążliwości akustycznej pochodzącej z drogi. Oddziaływanie akustyczne przebudowywanych odcinków linii wysokiego napięcia będzie mieścić się w zakresie tła akustycznego. Jednocześnie oddziaływanie akustyczne linii wysokiego napięcia po ich przebudowaniu nie zostanie zwiększone w stosunku do stanu z przed inwestycji.

Na etapie realizacji inwestycji w związku z przebudową linii wysokiego napięcia mogą wystąpić niekorzystne oddziaływanie dotyczące głównie powierzchni ziemi. Dodatkowo zostaną wytworzone niewielkie ilości odpadów głównie złom stalowy, który zostanie w całości przekazany do odzysku. Z uwagi na brak znajomości na tym etapie szczegółowego zakresu przebudowy trudno jest prognozować oddziaływanie na powierzchnię ziemi. Generalnie będzie on polegać na wykonaniu prac ziemnych związanych z posadowieniem fundamentów pod słupy. Głębokość posadowienia fundamentów będzie uzależniona od lokalnych warunków terenowych. W przypadku korzystnych warunków terenowych głębokość posadowienia może wynosić od 4 m do 5 m p.p.t. Natomiast w przypadku niekorzystnych warunków gruntowych głębokość posadowienia będzie wzrastać i może sięgać od 10 m do 12 m. Wtedy też może być konieczne zabijanie pali. Powierzchnia zajmowanego terenu pod nowe lokalizacje słupów będzie nieznaczna i zależnie od konstrukcji słupa może wynosić kilkadziesiąt metrów kwadratowych. W przypadku, gdy przebudowa będzie wymagać zmiany lokalizacji słupów konieczne będzie użycie ciężkiego sprzętu do samego przygotowania terenu (np. koparki, palownice, dźwigi) oraz ciężkich pojazdów do transportu konstrukcji słupów. Oddziaływanie związane z przebudową będą krótkotrwałe i zdecydowanie mniej uciążliwe niż prace budowlane w obrębie samej drogi. Po zakończeniu budowy konieczne jest uporządkowanie terenu wokół miejsc przebudowy linii wysokiego napięcia. Sama przebudowa linii wysokiego napięcia nie spowoduje znaczącego oddziaływania na środowisko.

Reasumując, oddziaływanie na środowisko linii elektroenergetycznych przewidywanych do przebudowy, należy zakwalifikować jako mało istotne, gdyż zarówno oddziaływania pól elektromagnetycznych jak i hałasu wytwarzanych przez te linie mieścić się będzie w granicach dopuszczalnych.

4.18. ODDZIAŁYWANIE OBWODU UTRZYMANIA DROGOWEGO NA ŚRODOWISKO ORAZ MIEJSC OBSŁUGI PODRÓŻNYCH

4.18.1 Sposób korzystania ze środowiska oraz źródła i rodzaje uciążliwości

Sposób korzystania ze środowiska w związku z projektowanym zagospodarowaniem terenów obwodu utrzymania drogi OUD będzie zróżnicowany na poszczególnych etapach: realizacji, eksploatacji i ewentualnej likwidacji.

Przewiduje się realizację jednego obwodu OUD w węźle „Dobrzyniewo” oraz MOP II i MOP III, o zróżnicowanej lokalizacji w poszczególnych wariantach przebiegu drogi S19.

Standardowe zagospodarowanie obwodu będzie składać się z magazynu soli, budynku biurowego, warsztatów, dróg wewnętrznych, parkingów, chodników, uzbrojenia podziemnego, sanitariatów, oczyszczalni ścieków bytowych, zbiornika retencyjnego na wody opadowe oraz wewnętrznych terenów zieleni wysokiej i niskiej.

Na zagospodarowanie terenu MOP II będą składać się: miejsca parkingowe dla samochodów osobowych, ciężarowych i autobusów, miejsce postoju dla samochodów przewożących substancje niebezpieczne, budynek z toaletami, umywalniami i prysznicami, teren przeznaczony pod stację paliw, teren przeznaczony pod restaurację.

Na zagospodarowanie terenu MOP III będą składać się: miejsca parkingowe dla samochodów osobowych, ciężarowych i autobusów, miejsce postoju dla samochodów przewożących substancje niebezpieczne, budynek z toaletami, umywalniami i prysznicami, teren przeznaczony pod stację paliw, teren przeznaczony pod restaurację, teren przeznaczony pod hotel.

Na etapie **realizacji** przedsięwzięcia korzystanie ze środowiska polegać będzie na ingerencji w środowisko gruntowe, związane ze zdjęciem warstwy gruntu urodzajnego (humusu), makroniwelacją terenu (tj. wyrównaniem powierzchni gruntu) oraz wykonaniem wykopów pod budynki i instalacje podziemne do głębokości posadowienia rurociągów instalacyjnych, tj. do ok. 1,8 m ppt. Budowa bazy OUD oraz MOP II i MOP III spowoduje trwałą utratę gruntów rolnych.

Wytwarzane będą również znaczne ilości odpadów budowlanych oraz ścieki socjalno-bytowe z zaplecza budowy. W trakcie prac budowlanych (analogicznie: likwidacji) do głównych źródeł zagrożenia środowiska zaliczyć należy:

- prace urządzeń i maszyn oraz transportu (emisja spalin, hałas);
- sytuacje awaryjne (rozlewy paliw z urządzeń i maszyn budowlanych).

Podczas realizacji inwestycji wystąpi okresowo, ograniczona zasadniczo do terenu obwodów OUD, emisja zanieczyszczeń pyłowych i gazowych:

- ze środków transportu – spaliny zawierające produkty spalania oleju napędowego oraz, w mniejszym stopniu, benzyny
- pyłów występujących podczas prac ziemnych (nasypy, wykopy, zasypki itp.)
- zanieczyszczeń wydzielających się podczas spawania.

Korzystanie ze środowiska na etapie realizacji będzie polegało również na poborze, a następnie zrzucie wody z odwodnień budowlanych (krótkotrwałego obniżenia zwierciadła wody dla wykonania wykopów), a także wykorzystywanej do prób szczelności i wytrzymałości wybudowanych odcinków rurociągów przed oddaniem ich do użytku.

Na etapie **eksploatacji** bazy OUD oraz miejsca obsługi podróżnych MOP II i MOP III nie są przewidywane wystąpienia źródeł zanieczyszczenia środowiska pod warunkiem wyposażenia bazy w odpowiednia oczyszczalnię wód deszczowych i ścieków gospodarczo-bytowych. Jedynie w sytuacjach awaryjnych (rozlew solanki, uszkodzenie instalacji elektrycznej, awaria kanalizacji itp.) może dojść do niekontrolowanego zanieczyszczenia terenów zewnętrznych, ewentualnie pożaru i związanej z tym emisji do atmosfery.

Korzystanie ze środowiska i wpływ na środowisko na etapie ewentualnej **likwidacji** przedsięwzięcia są analogiczne do etapu realizacji.

Ze względu na niskie prawdopodobieństwo likwidacji baz drogowych w trakcie najbliższych kilkudziesięciu lat, etap ten został pominięty w niniejszej analizie ekologicznej.

4.18.2 Oddziaływanie magazynu soli na środowisko

Wpływ realizacji przedsięwzięcia budowy magazynów soli na środowisko jest niewielki. Posadowienie obiektu nastąpi na istniejącym podłożu, a masywne prace budowlano-konstrukcyjne ograniczą się do wykonania żelbetowej ściany oporowej o wysokości 2,5 lub 3,0 m i grubości 30 cm. Następnie ściana zostanie pokryta dwukrotnie emulsją zabezpieczającą beton przed wpływem soli. Inne prace polegają na montażu elementów konstrukcji drewnianej magazynu na ścianie oporowej, oraz pokryciu jej dachem z dachówki bitumicznej na podłożu papy. Obiekt zostanie wyposażony w instalację elektryczną, oświetlenie oraz wentylację mechaniczną i grawitacyjną.

4.18.3 Oddziaływanie w czasie budowy

Podczas prac budowlano – montażowych niezbędne jest przestrzeganie zasad ochrony środowiska m. in.:

- Należy wyznaczyć miejsca na magazynowania odpadów typu komunalnego i odpadów powstających w czasie budowy (gruz, złom, folia z opakowań elementów budowlanych puszki po farbach, olejach i inne). Odpady budowlane należy składować w sposób selektywny. Odpady budowlane, mogą być usuwane sukcesywnie lub po zakończeniu budowy.
- Należy zapobiegać nadmiernemu pyleniu w przypadku stosowania i gromadzenia na terenie budowy materiałów sypkich jak np. cement, piasek, wapno.
- Szczególnie należy przestrzegać, aby w możliwie najmniejszym stopniu następowały, zmiany klimatu akustycznego w czasie budowy w wyniku pracy sprzętu budowlanego. Prace stanowiące uciążliwość akustyczną należy wykonywać w porze dziennej.
- Ewentualne rozlewy substancji ropopochodnych spowodowane awarią sprzętu budowlanego, samochodów itp. natychmiast powinny być zlokalizowane i usunięte.

4.18.4 Wpływ na zanieczyszczenie powietrza

Przedsięwzięcie nie ma znaczącego wpływu na stan zanieczyszczenia powietrza. Podczas operacji rozładunku oraz przemieszczania soli emitowane będą jedynie spaliny ze środków transportu.

4.18.5 Wpływ na środowisko wodno – gruntowe

Wpływ przedsięwzięcia w zakresie ochrony środowiska wodno – gruntowego jest korzystny. Sól, przechowywana w stanie suchym, będzie całkowicie odizolowana od gruntu. Obiekt po wybudowaniu wyeliminuje występujące w warunkach przechowywania soli na otwartej przestrzeni, odcieki rozpuszczonej w czasie deszczu soli.

Wody deszczowe, odprowadzane na opaskę bitumiczną wokół obiektu, nie będą zawierały zanieczyszczeń.

4.18.6 Wpływ na poziom hałasu

Przedsięwzięcie nie będzie miało znaczącego wpływu na warunki akustyczne w otoczeniu.

4.18.7 Wpływ w zakresie wytwarzania odpadów

Podczas eksploatacji magazynu soli nie powstaną żadne odpady technologiczne. Całość soli oraz wytworzonej solanki będzie wykorzystywana w trakcie usług zimowego utrzymania dróg.

Odpadem niebezpiecznym będą zużyte lampy rtęciowe - w ilości kilku szt. rocznie.

4.18.8 Wpływ planowanego przedsięwzięcia na zdrowie ludzi

Przedsięwzięcie zarówno w fazie realizacji, jak i eksploatacji nie będzie powodowało oddziaływania na zdrowie ludzkie.

4.18.9 Wpływ planowanego przedsięwzięcia na faunę i florę

Nie wystąpią oddziaływania na florę i faunę; nastąpi jedynie utrata gruntów rolnych (wraz z miedzami i drogami polnymi), na których zostanie zlokalizowana baza OUD oraz miejsca obsługi podróżnych MOP II i MOP III.

4.18.10 Oddziaływanie na klimat

Podczas eksploatacji magazynu soli i innych obiektów OUD oraz miejsc obsługi podróżnych nie będą prowadzone procesy, które powodowałyby oddziaływanie na klimat nawet w zasięgu lokalnym.

4.18.11 Zalety ekologiczne przyjętej technologii odśnieżania drogi

Utrzymanie dróg w warunkach zimowych wymaga, oprócz odśnieżania środkami mechanicznymi, również zapobiegania występowaniu śliskości zimowej, w której zwalczaniu szerokie zastosowanie znajdują środki chemiczne. Podstawowym, stosowanym w kraju i zagranicą środkiem do likwidacji śliskości zimowej jest chlorek sodu w postaci soli kamiennej - tzw. soli drogowej. Stosowanie soli powoduje liczne negatywne skutki dla środowiska. Jednym z najistotniejszych zagrożeń z tym związanych jest skażenie gruntu i wód podziemnych przez odcieki ze źle zabezpieczonych magazynów soli, a zwłaszcza przyzmy soli przechowywanej bez zabezpieczenia przed wpływem warunków atmosferycznych.

Doświadczenia zagraniczne wskazują jednak, że koszt zimowego utrzymania dróg, przy wyłącznie mechanicznym usuwaniu śniegu i stosowaniu materiałów uszorstniających, jest trzykrotnie większy od kosztu utrzymania przy użyciu środków chemicznych. Stąd też zaniechano doświadczeń z zimowym utrzymaniem dróg bez stosowania środków chemicznych na rzecz poszukiwania metod ograniczenia ich zużycia.

Metodami służącymi zwiększeniu efektywności stosowania soli, a tym samym ograniczeniu jej zużycia są m.in. metoda zwilżania rozsypywanej soli oraz stosowania soli drobnoziarnistej niezbrylającej się. Ww. metody wymagają zapewnienia odpowiednich warunków magazynowania soli w sposób zapewniający zachowanie odpowiedniej jakości tej substancji. Doświadczenia polskie i brytyjskie wykazują, że poprzez przechowywanie soli w magazynach zamkniętych oraz poprawę jakości istnieje możliwość ograniczenia jej zużycia od 40 do 50 %.

Przedsięwzięcie budowy magazynu soli, który ma zastąpić istniejące otwarte składowiska umożliwi m. in:

- ograniczenie powierzchni przeznaczonej na składowanie soli
- wyeliminowanie powstawania odcieków solanki powstających podczas składowania soli w niezadaszonych przyzmach oraz pylenia soli

Przyjęta technologia przygotowania solanki drogowej sprawia, że przedsięwzięcie jest nieuciążliwe dla środowiska i wiąże się ze znaczącymi efektami ekologicznymi.

Na podstawie ankiet, kierowanych do użytkowników istniejących już w Polsce magazynów soli, potwierdzono następujące ich zalety:

- brak wpływu warunków atmosferycznych na składowanie soli (szczelność magazynu);
- jakość soli (sucha i niezbrylona) powoduje jej mniejsze zużycie, a tym samym jej stosowanie w tej formie jest korzystniejsze dla środowiska
- możliwość składowania przez cały rok;
- sól gromadzona w magazynie zachowuje sykość, co w zdecydowany sposób ułatwia i przyspiesza wykonywanie mieszanek; ułatwia także załadunek wytwornicy solanki;
- magazyn soli ma optymalny kształt dla pracy sprzętu.

4.18.12 Podsumowanie

Z porównania oddziaływań liniowej inwestycji drogowo-mostowej z oddziaływaniami punktowymi bazy OUD oraz miejsc obsługi podróżnych MOP II i MOP III na środowisko wynika, że skala potencjalnych zagrożeń środowiska spowodowanych budową tych obiektów będzie znacznie mniejsza od oddziaływań liniowej inwestycji drogowej. Można zatem założyć, że praktycznie nie wystąpi zagrożenie obwodu OUD oraz MOP II i MOP III dla otaczającego środowiska.

4.19. FORMY OCHRONY PRZYRODY

4.19.1 Parki Narodowe

4.19.1.1 Biebrzański Park Narodowy

Biebrzański Park Narodowy został utworzony w 1993 r. na mocy Rozporządzenia Rady Ministrów w sprawie utworzenia Biebrzańskiego Parku Narodowego [23], celu ochrony unikatowych w skali europejskiej terenów bagiennych położonych w Pradolinie Biebrzy, z wieloma rzadkimi gatunkami roślin i zwierząt oraz o wyjątkowych walorach widokowych. Biebrzański Park jest największym parkiem narodowym w Polsce, o powierzchni 59 223 ha. Obszary leśne w Parku zajmują 15 544 ha, grunty rolne - 18 180 ha, a nieużytki - słynne Bagna Biebrzańskie, w rzeczywistości najbardziej cenne przyrodniczo ekosystemy - 25 495 ha. Wokół Parku utworzono otulinę o powierzchni 66 824 ha. Ochronie ścisłej podlega obszar 5 075 ha. Ze względu na niespotykane w Europie tereny bagienne-torfowe oraz bardzo zróżnicowaną faunę, a w szczególności bogaty świat ptaków, Park został umieszczony w 1995 r. na liście obszarów chronionych konwencją Ramsar.

W najmniejszej odległości od Biebrzańskiego Parku Narodowego jest położony łącznik do DK 8 ŁNPd - ok. 11,5 od granic otuliny parku oraz ok. 13 km od granic parku.

4.19.1.2 Narwiański Park Narodowy

Narwiański Park Narodowy został utworzony w lipcu 1996 roku na mocy Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 1 lipca 1996 roku [24], w celu ochrony unikatowego systemu rzeczno-Narwi. Park obejmuje bagienną dolinę Narwi od miejscowości Suraża do Rzędzian. Powierzchnia Parku wynosi 6 810,23 ha, wokół Parku utworzona jest otulina o powierzchni 15 408 ha. Przeważającą powierzchnię Parku zajmują zbiorowiska roślinności bagiennej: zbiorowiska wielkoturzycowe oraz zbiorowiska szuwarowe. Charakterystyczną cechą doliny Narwi jest hydrologiczne zasilanie związane z zalewami wezbraniowymi Narwi, co sprawia, że nie występuje tutaj specyficzna dla dolin rzecznych strefowość poprzeczna, związana z liniowym układem zbiorowisk roślinnych. Najważniejszym walorem przyrodniczym Narwiańskiego Parku Narodowego jest unikatowy charakter rzeki, która została zakwalifikowana do systemu rzek anastomozujących. Narew w granicach Parku płynie wieloma korytami, które rozdzielając się i łącząc tworzą nieregularną, skomplikowaną sieć. Wielkim bogactwem Parku i skraju doliny jest awifauna. Stwierdzono tu występowanie 203 gatunków ptaków, wśród nich 28 zagrożonych w skali światowej lub europejskiej. Wszystkie warianty położone są w odległości większej niż 4 km od otuliny tego Parku.

Oddziaływanie w fazie realizacji i eksploatacji

Biebrzański Park Narodowy oraz Narwiański Park Narodowy znajdują się poza zasięgiem oddziaływania przedsięwzięcia. Z tego względu nie przewiduje się żadnych działań minimalizujących.

4.19.2 Rezerваты przyrody

Odległość wariantów przedsięwzięcia od rezerwatów zlokalizowanych w buforze do 10 km od ich osi przedstawiono w Tabeli 4.19.1.

4.19.2.1 Rezerwat Wielki Las

Rezerwat Wielki Las znajduje się na terenie Nadleśnictwa Knyszyn, w obrębie Knyszyn, w leśnictwie Nowiny (oddziały: 2 cz., 7 cz., 8, 9 cz., 18 cz., 19 cz.). Powstał zarządzeniem MOŚZNiL z 25.06.1990 r. (M.P. z Nr 31, poz. 248). Celem ochrony jest zachowanie w stanie naturalnym fragmentu Puszczy Knyszyńskiej obejmującego różnorodne zbiorowiska leśne o charakterze borealnym. [47]. Bór mieszany z drzewostanem sosnowo – świerkowym jest dominującym zbiorowiskiem leśnym. Oprócz niego, rezerwat tworzą także sosnowe bory świeże i olsy z olchą jako gatunkiem dominującym i domieszką świerka i brzozy omszonej. Teren rezerwatu w części zachodniej jest „Kulikówka płaski lub lekko falisty, nachylony w południowym kierunku; w części południowej występują obniżenia z gruntami podmokłymi. Gleby na terenie rezerwatu to głównie gleby rdzawo brunatne, występują także gleby rdzawe właściwe, rdzawe bielcowe i bielcowe właściwe; w obniżeniach terenu – torfowe.

Pośród rzadkich i chronionych gatunków roślin występujących na tym terenie, wyróżnić należy gruszyczkę jednokwiatową (*Moneses uniflora*), bobrka trójlistkowego (*Menyanthes trifoliata*), storczyka plamistego (*Dactylorhiza maculata*) i kruszczyka błotnego (*Epipactis palustris*). Występują tu także dwa objęte ochroną gatunkową gatunki widłaka – goździsty (*Lycopodium clavatum*) i jałowcowaty (*Lycopodium annotinum*) [179]. Rezerwat Wielki Las posiada Plan ochrony na okres 01.01.2004 r. – 31.12.2023r. [48].

Oddziaływanie w fazie realizacji i eksploatacji

Rezerwat Wielki Las znajduje się poza zasięgiem oddziaływania przedsięwzięcia w odległości powyżej 3 km od najbliższego wariantu A. Z tego względu nie przewiduje się żadnych działań minimalizujących.

4.19.2.2 Rezerwat Krzemianka

Uznany zarządzeniem Ministra Ochrony Środowiska i Zasobów Naturalnych [49]. Obszar rezerwatu zajmuje powierzchnię 229,71 ha, położony jest na terenie Nadleśnictwa Knyszyn, w obrębie Knyszyn, leśnictwie Krzemianka (oddziały 169 cz., 1 cz., 190 cz., 192 cz., 193, 215 cz., 216 cz., 217, 218, 243, 244). Jest to rezerwat wodno – leśny, objęty ochroną częściową. Posiada aktualny Plan Ochrony obowiązujący do dnia 31.12.2023 roku [50]. Celem ochrony jest tu zachowanie cennego fragmentu Puszczy Knyszyńskiej, o dużym bogactwie szaty roślinnej, wysokim stopniu naturalności, charakteryzujący się urozmaiconą rzeźbą terenu. Teren rezerwatu obejmuje źródłowy obszar strumienia Krzemianka, oraz odkryty w 1991 roku na terenie rezerwatu zespół prehistorycznych kopalni krzemienia, wpisany do rejestru zabytków kultury materialnej.

Rzeźba terenu ma charakter urozmaicony. Występują tu liczne pagórki i wzniesienia o wysokości do 30 m p.p.t., zbudowane z piasków, żwirów i glin polodowcowych. Teren wznosi się w kierunku północnym.

Południową i środkową część rezerwatu zajmuje zabagniona dolina wypełniona torfami i aluwiami. Przez jej środek przepływa strumień Krzemianka. Na terenie rezerwatu zlokalizowanych jest szereg źródeł zasilających ten strumień. Gleby rezerwatu charakteryzują się dużym zróżnicowaniem spowodowanym przestrzenną zmiennością podłoża glebowego, ukształtowania terenu oraz uwilgotnienia i charakteru wód gruntowych. Występuje tu 14 podtypów gleb, zgrupowanych w 9 typach. Na północy są to głównie gleby autogeniczne, w części środkowej i południowo – wschodniej głównie gleby hydrogeniczne i semihydrogeniczne.

Na terenie rezerwatu występuje 12 typów siedlisk roślinnych. W środkowej i południowej części rezerwatu znaczną powierzchnię zajmuje łęg jesionowo – olszowy *Circaeo – Alnetum*. Na obrzeżach doliny, w miejscach gdzie stagnuje woda wytworzył się zespół olsu *Carici – elongatae – Alnetum*. Otaczające dolinę wzgórze otacza grąd *Tilio – Carpinetum*. W trzech oddziałach (193, 216, 217) występuje grąd miodownikowy *Melitti – Carpinetum*. Reszta zbiorowisk zajmuje w rezerwacie niewielką powierzchnię.

Na terenie rezerwatu wyróżniono 9 typów siedliskowych lasu, z których największą powierzchnię zajmują ols jesionowy (ok. 30% pow.) obejmujący prawie całą dolinę Krzemianki oraz las świeży (ok. 20% pow.) i las mieszany świeży (ok. 20% pow.) obejmujący zbocza wzniesień morenowych i częściowo płaskie

równiny. Gatunkami panującymi w drzewostanach są: olsza, sosna i świerk. Starodrzewie porastające część rezerwatu dochodzi w wieku do 160 lat dla świerka, 150 lat dla sosny i dębu oraz 110 lat dla olszy.

12 roślin na terenie rezerwatu podlega ochronie prawnej, są to: wawrzynek wilczczyko (*Daphne mezereum*), widłak jałowcowaty (*Lycopodium annotinum*), widłak wroniec (*Lycopodium selago*), lilia złotogłów (*Lilium martagon*), arnika górską (*Arnica montana*), podkolan biały (*Platanthera bifolia*), podkolan zielonawy (*Platanthera chlorantha*), tajeża jednostronna (*Goodyera repens*), storczyk plamisty (*Orchis maculata*), gnieźnik leśny (*Neottia nidus-avis*), kruszczyk szerokolistny (*Epipactis latifolia*), listera jajowata (*Listera opata*). Ponadto występują tu gatunki rzadkie, takie jak: łuskiwnik różowy (*Lathraea squamaria*), kokorycz pełna (*Corydalis solida*), turzyca życicowa (*Carex loliacea*), miodunka miękkowłosa (*Pulmonaria mollissima*) oraz nasieżał pospolity (*Ophiglossum vulgatum*).

Głównym zagrożeniem dla rezerwatu jest zmiana stosunków wodnych, warunkujących na tym obszarze bogactwo i zróżnicowanie zbiorowisk roślinnych oraz wysoki stopień naturalności siedlisk. Zagrożenie to może wystąpić, gdyż rezerwat graniczy od południowo – wschodniej strony z kompleksem łąk prywatnych, na których może zostać przeprowadzona melioracja. Zagrożenie to może również spowodować regulacja strumienia Krzemianka, przeprowadzona nawet w znacznej odległości od rezerwatu. Kolejnym zagrożeniem jest działalność człowieka. Rezerwat jest łatwo dostępny (przez jego teren przebiega droga krajowa nr 8 oraz inne drogi), co sprawia, że jest on narażony na nadmierną penetrację połączoną z wandalizmem i zaśmiecaniem oraz podwyższa zagrożenie pożarowe. Zagrożenie to zmniejsza nieco ścieżka przyrodniczo – dydaktyczna zmniejszająca ruch turystyczny na terenie rezerwatu. Ponadto duży udział świerka w drzewostanach powoduje narażenie na straty od szkodników owadów oraz od wywłających wiatrów [179].

Oddziaływanie w fazie realizacji i eksploatacji

Żaden z wariantów nie przecina Krzemianki, strumień nie będzie regulowany w wyniku realizacji inwestycji. Rezerwat Krzemianka znajduje się poza zasięgiem oddziaływania przedsięwzięcia, w odległości powyżej 6,7 km od łącznika do drogi krajowej nr 8 Sochonie - Dobrzyniewo Duże (wariant I). Z tego względu nie przewiduje się żadnych działań minimalizujących.

4.19.2.3 Rezerwat Karczmisko

Został utworzony zarządzeniem Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego [51]. Jest to rezerwat leśny, objęty ochroną częściową. Nie posiada aktualnego Planu Ochrony. Rezerwat położony jest na terenie nadleśnictwa Knyszyn, w środkowej części obrębu Knyszyn, leśnictwie Krzeminka 9 oddziały 120 cz., 144 cz.). Wzdłuż jego zachodniej granicy położona jest trasa Białystok – Augustów.

Celem ochrony rezerwatu [52] jest zachowanie w naturalnym stanie cennego fragmentu Puszczy Knyszyńskiej z dobrze wykształconym zespołem boru mieszanego trzcinnikowo – świerkowego (*Calamagrostio – Piceetum*). Drugim zbiorowiskiem roślinnym zajmującym znaczną część powierzchni rezerwatu jest Tilio – Carpinetum. Odpowiadające im typy siedliskowe lasu to Bmw (89,3% pow.) oraz LMśw (10,7% pow.) cały teren rezerwatu zajmują lasy, w przeważającej części są to starodrzewia sosnowo – świerkowe w wieku 151 – 181 lat (87% pow.). Pojedyncze sosny osiągnęły wiek przeszło 200 lat. Na terenie rezerwatu występują następujące rośliny chronione: konwalia majowa (*Convallaria majalis*), lilia złotogłów (*Lilium martagon*), arnika górską (*Arnica montana*), wawrzynek wilczczyko (*Daphne mezereum*), orlik pospolity (*Aquilegia vulgaris*) i widłak goździsty (*Lycopodium clavatum*).

Rezerwat „Karczmisko” położony jest na morenie czołowej złożonej z szeregu pagórków o różnej wysokości i stosunkowo łagodnych zboczach, zbudowanych z piasków i żwirów lodowcowych. Na jego terenie dominują gleby brunatne bielcowe (88% pow.) oraz gleby brunatne wylugowane (10% pow.) [179].

Oddziaływanie w fazie realizacji i eksploatacji

Rezerwat Karczmisko znajduje się poza zasięgiem oddziaływania przedsięwzięcia. Łącznik do drogi krajowej nr 8 Sochonie - Dobrzyniewo Duże (wariant I oraz wariant II) jest położony w odległości powyżej 8,7 km od granicy rezerwatu. Z tego względu nie przewiduje się żadnych działań minimalizujących.

4.19.2.4 Rezerwat Kulikówka

W roku 1987 na terenie Nadleśnictwa Dojlidy utworzono rezerwat „Kulikówka” o powierzchni 9,98 ha. Jest to rezerwat leśny, podlegający ochronie częściowej. Został utworzony na mocy Zarządzenia MOŚiZN z dnia 19.02.1987 r. [53]. Celem ochrony jest tu zachowanie cennych fragmentów łągów w Puszczy Knyszyńskiej z obfitymi stanowiskiem paproci – pióropusznika strusiego (*Matteucia struthiopteris*).

Rezerwat zlokalizowany jest w północno – zachodniej części nadleśnictwa Dojlidy, w obrębie Katarynka, leśnictwie Szmacyły (części oddziałów 225 i 226). Przez środek rezerwatu przepływa rzeka Kulikówka. W południowo – wschodniej części rezerwatu występują dwa źródła wód podziemnych, podnoszące dodatkowo walory rezerwatu.

Wyróżniono dwa zespoły roślinne porastające tereny rezerwatu: Stellario – Alnetum oraz Circae – Alnetum. Dominującym siedliskiem w rezerwacie jest siedlisko lasu wilgotnego z drobnymi płatami olsu jesionowego.

Na terenie rezerwatu stwierdzono występowanie sześciu gatunków roślin podlegających ochronie ścisłej. Są to: pióropusznik strusi (*Matteucia struthiopteris*), storczyk plamisty (*Dactylorhiza maculata*), widłak jałowcowaty (*Lycopodium annotinum*), widłak wroniec (*Huperzia selago*), wawrzynek wilczełyko (*Daphne mezereum*), nasietrzka pospolita (*Cornus sanauinea*). Ponadto stwierdzono występowanie trzech gatunków rzadkich: kokorycz pełna (*Corydalis solida*), czartawa pośrednia (*Circea intermedia*) oraz dereń świda (*Cornus sanauinea*). Fauna rezerwatu nie została dokładnie zbadana [184].

Oddziaływanie w fazie realizacji i eksploatacji

Faza realizacji

Lokalizacja wariantów przedsięwzięcia w stosunku do granic rezerwatu Kulikówka

Wariant AII od ok. km 20+033 do ok. km 21+004 w minimalnej odległości 46 m od osi, w bezpośrednim sąsiedztwie linii rozgraniczających, po prawej stronie drogi

Wariant BI od ok. km 20+090 do ok. km 21+110 - kolizja zniszczone 0,05 ha

Wariant CII od ok. km 21+043 do ok. km 21+312 w odległości 1930 m od osi drogi, po lewej stronie

Wariant DI od ok. km 19+764 do ok. km 20+735 w minimalnej odległości 24 m od osi, w bezpośrednim sąsiedztwie linii rozgraniczających, po prawej stronie drogi

Realizacja wariantu BI będzie związana z bezpośrednim oddziaływaniem na rezerwat, w wyniku budowy tego wariantu zostanie zniszczony fragment rezerwatu, o powierzchni 0,05 ha z porastającymi ją stanowiskami pióropusznika strusiego.

Zgodnie z art. 15 ust. 1 pkt 1 w rezerwach przyrody jest zabroniona budowa lub rozbudowa obiektów budowlanych i urządzeń technicznych, z wyjątkiem obiektów i urządzeń służących celom rezerwatu. W myśl art. 15 ust. 4 Generalny Dyrektor Ochrony Środowiska po zasięgnięciu opinii regionalnego dyrektora ochrony środowiska, może zezwolić na obszarze rezerwatu przyrody na odstępstwo od tego zakazu jeżeli jest to uzasadnione realizacją inwestycji liniowej celu publicznego, w przypadku braku rozwiązań alternatywnych i po zagwarantowaniu kompensacji przyrodniczej w rozumieniu art. 3 pkt 8 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r. – Prawo ochrony środowiska. W przypadku budowy ekspresowej S-19 na odcinku

Korycin– Knyszyn – Dobrzyniewo Duże – Choroszcz istnieją rozwiązania alternatywne omijające rezerwat Kulikówka.

W wariantach AII i DI może wystąpić oddziaływanie pośrednie związane z czasową zmianą stosunków wodnych w wyniku budowy mostu nad Kulikówką, odprowadzaniem wód opadowych z terenu budowy.

W przypadku wariantu CII, z uwagi na znaczną odległość od granic rezerwatu zarówno oddziaływanie bezpośrednie jak i pośrednie nie będzie mieć miejsca.

Działania minimalizujące

W celu ograniczenia oddziaływań na etapie realizacji konieczne jest podjęcie przedstawionych poniżej działań.

Wariant AII, Wariant BI, Wariant DI

1. Teren doliny na czas budowy powinien być odgradzony od terenu budowy i odpowiednio oznaczony tablicami informującymi o bezpośrednim sąsiedztwie rezerwatu przyrody i związanych z tym sąsiedztwem obostrzeniach i konsekwencjach zniszczenia przyrody w rezerwacie.
2. Zakaz lokalizowania zaplecza budowy i baz materiałowych w odległości mniejszej niż 300 m od siedliska
3. W okresie realizacji przedsięwzięcia unikanie zmęcenia wody w rzece, konstrukcja mostowa powinna być zaprojektowana w sposób umożliwiający jak największy dostęp do światła pod obiektem i swobodny przepływ wody w cieku.
4. W sytuacji awarii podjąć jak najszybsze działania zapobiegające skażeniu wód i ziemi
5. Należy ograniczać wszelkie ingerencje w fizyczną strukturę koryta Kulikówki do niezbędnego minimum

Faza eksploatacji

Na etapie eksploatacji oddziaływanie ze strony inwestycji ma charakter pośredni i związane jest z możliwością zmian warunków wilgotnościowych, zanieczyszczenie łęgu wodami opadowymi i roztopowymi odprowadzanymi z powierzchni drogi. Stosunki wodno-gruntowe na tym obszarze mogą ulec zmianom ze względu na zmianę kształtu i wielkości zlewni, a także zmiany charakteru przepływu w cieku przechodzącym przez siedliska.

Przeprowadzenie drogi wałem może spowodować ograniczenie swobodnego przepływu wód wezbraniowych. Efektem tego będzie przesuszanie pól położonych w dolinie poniżej inwestycji oraz nadmierne podtopienie łąk położonych w dolinie powyżej drogi.

Działania minimalizujące:

Wariant AII, Wariant BI, Wariant DI

1. Oddziaływanie związane ze swobodnym przepływem wód powinno być ograniczone dzięki zaprojektowaniu w wałach licznych przepustów którymi woda zebraniowa będzie przepływała pod wałem w dół doliny.
2. Most przez Kulikówkę powinien mieć na tyle duże światło aby nie ograniczał swobodnego przepływu wód wezbraniowych doliną. Jego przyczółki powinny być zlokalizowane w skraju doliny i powinny być od siebie oddalone o minimum 80 metrów.
3. Należy zachować poziom przepływu wody cieku Kulikówka w nienaruszonym stanie. Nie pogłębiać cieku i nie regulować go.

4.19.2.5 Rezerwat Antoniuk

Rezerwat „Antoniuk” został utworzony na mocy Zarządzenia MOŚZNiL z dnia 27 czerwca 1995 r [54]. Jest to rezerwat leśny, o powierzchni 70,07 ha, podlegającym ochronie częściowej. Rezerwat położony jest w nadleśnictwie Dojlidy, obrębie Dojlidy, leśnictwie Antoniuk (oddziały: 121 oraz części oddziałów: 117, 118 i 120). Celem ochrony jest tu fragment lasu odznaczający się wysokim stopniem naturalności z szeregiem rzadkich gatunków roślin. Dla rezerwatu został opracowany plan ochrony ustanowiony rozporządzeniem Wojewody Podlaskiego z dnia 23 lipca 2003 roku [55].

Na terenie rezerwatu przeważa siedliskowy typ lasu: las mieszany świeży (69% pow.). Występują również: bór mieszany świeży (23% pow.), las mieszany wilgotny (5% pow.) oraz bór świeży (3% pow.), a w obniżeniach terenu bór mieszany wilgotny i las wilgotny, sporadycznie występują również płaty lasu świeżego.

Gatunkiem panującym na terenie rezerwatu jest sosna, występująca na 75% powierzchni rezerwatu (51,08 ha). Świerk tworzy drzewostany na 18% powierzchni rezerwatu (12,32 ha).

Na terenie rezerwatu wyróżniono siedem zespołów roślinnych (4 z klasy *Vaccinio – Piceetea* oraz 3 z klasy *Querco – Fagetea*), z których dominującym jest *Corylo – Piceetum* – leszczynowo – świerkowy las mieszany.

Flora rezerwatu jest dość uboga na skutek dominacji zbiorowisk borowych i świerkowych lasów mieszanych. Na jego terenie stwierdzono występowanie sześciu gatunków podlegających ochronie ścisłej. Są to: mącznica lekarska (*Arctostaphylos uva – ursi*), widłak spłaszczony (*Diphasium complanatum*), kruszczyk szerokolistny (*Epipactis helleborine*), podkolan biały (*Platanthera bifolia*), wawrzynek wilczełyko (*Daphne mezereum*), przylaszczka pospolita (*Hepatica nobilis*). Dziewięć gatunków rosnących na terenie rezerwatu objętych jest ochroną częściową. Są to: kopytnik pospolity (*Asarum europaeum*), konwalia majowa (*Convallaria majalis*), kruszyna pospolita (*Frangula alnus*), kalina koralowa (*Viburnum opulus*), gajnik lśniący (*Hylocomium splendens*), płonnik pospolity (*Polytrichum commune*), rokitnik pospolity (*Pleurozium schreberi*), piórosz pierzasty (*Ptilium crista-castrensis*), fałdownik szeleszczący (*Rhytidadelphus triquetrus*). Ponadto stwierdzono występowanie czterech gatunków roślin rzadkich, którymi są: kozłek całolistny (*Valeriana simplicifolia*), gwiazdnica długolistna (*Stellaria longifolia*), piżmaczek wiosenny (*Adoxa moschatelina*) i rzadki w naturalnych zbiorowiskach leśnych wiąz szypułkowy (*Ulmus laevis*). Fauna rezerwatu nie została dotychczas dokładnie zbadana [184].

Oddziaływanie w fazie realizacji i eksploatacji

Rezerwat Antoniuk znajduje się poza zasięgiem oddziaływania przedsięwzięcia. Z tego względu nie przewiduje się żadnych działań minimalizujących.

4.19.2.6 Rezerwat Las Zwierzyniecki

Rezerwat został utworzony Zarządzeniem Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 14.06.1996 r. 791 [56], podlega ochronie częściowej. Zajmuje powierzchnię 33,84 ha i położony jest w granicach administracyjnych miasta Białystok. Rezerwat nie ma opracowanego planu ochrony.

Rezerwat został powołany w celu ochrony n drzewostanu o charakterze grądu wilgotnego. Roślinność na terenie rezerwatu odznacza się stosunkowo wysokim stopniem naturalności, pomimo bezpośredniego sąsiedztwa miasta. Na jego terenie miejscami zachowały się około 100 letnie graby i olsze, flora składa się prawie wyłącznie z gatunków stanowiących składniki naturalnych zbiorowisk leśnych.

Na obszarze rezerwatu głównym zespołem leśnym jest grąd *Tilio – Carpinetum*. W drzewostanie panuje grab i lipa.

Oddziaływanie w fazie realizacji i eksploatacji

Rezerwat Las Zwierzyniecki znajduje się poza zasięgiem oddziaływania przedsięwzięcia. Z tego względu nie przewiduje się żadnych działań minimalizujących.

4.19.2.7 Projektowany Rezerwat Przyrody Czarna Rzeczek

Obszar o powierzchni 164,45 ha zlokalizowany w gminie Czarna Białostocka i Wasilków. Celem ochrony jest tu zachowanie w stanie naturalnym fragmentu głęboko wciętej i silnie meandrującej doliny rzeczki Czarnej. Na terenie licznie występują źródła i wysięki. Występują tu naturalne zbiorowiska leśne, wodne i torfowiskowe [184], [185].

Oddziaływanie w fazie realizacji i eksploatacji

Projektowany rezerwat przyrody Czarna Rzeczek znajduje się poza zasięgiem oddziaływania przedsięwzięcia. Z tego względu nie przewiduje się żadnych działań minimalizujących.

4.19.2.8 Projektowany Rezerwat Przyrody Łazarz

Teren obejmuje torfowisko wysokie war z borem bagiennym. Występujące na tym terenie rośliny podlegające ochronie prawnej to m.in.: rosiczka okrągłolistna, żurawina drobnolistna [185].

Oddziaływanie w fazie realizacji i eksploatacji

Projektowany rezerwat przyrody Łazarz znajduje się poza zasięgiem oddziaływania przedsięwzięcia. Z tego względu nie przewiduje się żadnych działań minimalizujących.

4.19.2.9 Projektowany Rezerwat Przyrody Tajga

Na terenie projektowanego rezerwatu zlokalizowane są zbiorowiska leśne na torfowiskach zbliżone do tajgi. Obszar jest również ostoją głuszcza, jarząbka, orzechówki [185].

Oddziaływanie w fazie realizacji i eksploatacji

Projektowany rezerwat przyrody Tajga znajduje się poza zasięgiem oddziaływania przedsięwzięcia, Z tego względu nie przewiduje się żadnych działań minimalizujących

4.19.2.10 Projektowany Rezerwat Hatka

Na terenie projektowanego rezerwatu znajdować się będzie śródleśny strumień o nazwie Hatka oraz jego doliny i strefy źródliskowe [185].

Oddziaływanie w fazie realizacji i eksploatacji

Projektowany rezerwat przyrody Hatka znajduje się poza zasięgiem oddziaływania przedsięwzięcia, Z tego względu nie przewiduje się żadnych działań minimalizujących

Tabela 4.19.1 Rezerwaty w buforze 10 km od osi przedsięwzięcia

L.p.	Nazwa	Lokalizacja	Gmina	Rok zatwierdzenia	Powierzchnia [ha]	Lokalizacja względem osi od drogi		
						Minimalna odległość[m]	Pikieta ok. km	Strona drogi
WARIANT A, drogi ekspresowej S19 na odcinku Korycin – Choroszcz								
1	"Wielki las"	Łęko-budy	Jasionówka	1990	129,33 ha	3776	5+490 - 7+586	L

Raport o oddziaływaniu na środowisko drogi ekspresowej nr S19 na odcinku Korycin (z obwodnicą Korycina) Knyszyn – Dobrzyniewo Duże – Choroszcz wraz z podłączeniem do drogi krajowej nr 8 na odcinku Sochonie – Dobrzyniewo Duże

L.p.	Nazwa	Lokalizacja	Gmina	Rok zatwierdzenia	Powierzchnia [ha]	Lokalizacja względem osi od drogi		
						Minimalna odległość[m]	Pikieta ok. km	Strona drogi
2	“Hatka”	Nadl. Knyszyn, Obręb Knyszyn	Knyszyn	projektowany	80 ha	3754	10+400-13+100	L
3	“Krzemianka”	Nadl. Knyszyn, Obręb Knyszyn	Czarna Białostocka, Dobrzyniewo Duże	1987	229,47 ha	7793	23+025 - 23+337	L
4	“Czarna Rzeka”	Nadl. Knyszyn, Obręb Knyszyn, Nadl. Dojlidy, Obręb Dojlidy	Czarna Białostocka, Wasilków	projektowany	264,45 ha	9519	25+424	L
5	“Antoniuk”	Nadl. Dojlidy, Obręb Dojlidy	Białystok	1995	70,70 ha	6206	31+885 - 32+056	L
6	“Kulikówka”	Zalesie	Dobrzyniewo Duże	1987	10,88 ha	46	20+033 - 21+004	P
7	“Las Zwierzyniecki”	Białystok	Białystok	1996	33,84 ha	9875	35+489	L
WARIANT B, drogi ekspresowej S19 na odcinku Korycin – Choroszcz								
1	“Wielki las”	Łękebudy	Jasionówka	1990	129,33 ha	5415	9+551 - 10+055	L
2	“Hatka”	Nadl. Knyszyn, Obręb Knyszyn	Knyszyn	projektowany	80 ha	4453	10+700-13+300	L
3	“Krzemianka”	Nadl. Knyszyn, Obręb Knyszyn	Czarna Białostocka, Dobrzyniewo Duże	1987	229,47 ha	7909	25+505 - 27+602	L
4	“Czarna Rzeka”	Nadl. Knyszyn, Obręb	Czarna Białostocka, Wasilków	projektowany	264,45 ha	8012	28+513	L

Raport o oddziaływaniu na środowisko drogi ekspresowej nr S19 na odcinku Korycin (z obwodnicą Korycina) Knyszyn – Dobrzyniewo Duże – Choroszcz wraz z podłączeniem do drogi krajowej nr 8 na odcinku Sochonie – Dobrzyniewo Duże

L.p.	Nazwa	Lokalizacja	Gmina	Rok zatwierdzenia	Powierzchnia [ha]	Lokalizacja względem osi od drogi		
						Minimalna odległość[m]	Pikieta ok. km	Strona drogi
		Knyszyn, Nadl. Dojlidy, Obręb Dojlidy						
5	"Antoniuk"	Nadl. Dojlidy, Obręb Dojlidy	Białystok	1995	70,70 ha	6199	32+398 - 32+592	L
6	"Kulikówka"	Zalesie	Dobrzyniewo Duże	1987	10,88 ha	24; kolizja w ramach linii rozgr.	20+090-21+110	L
7	"Las Zwierzyniecki"	Białystok	Białystok	1996	33,84 ha	9875	36+050	L
WARIANT C, drogi ekspresowej S19 na odcinku Korycin – Choroszcz								
1	"Wielki las"	Łękebudy	Jasionówka	1990	129,33 ha	3894	6+287 - 7+892	L
2	"Hatka"	Nadl. Knyszyn, Obręb Knyszyn	Knyszyn	projektowany	80 ha	3718	10+090-12+490	L
3	"Czarna Rzeka"	Nadl. Knyszyn, Obręb Knyszyn, Nadl. Dojlidy, Obręb Dojlidy	Czarna Białostocka, Wasilków	projektowany	264,45 ha	9585	32+749	L
4	"Antoniuk"	Nadl. Dojlidy, Obręb Dojlidy	Białystok	1995	70,70 ha	6207	33+607 - 33+783	L
5	"Kulikówka"	Zalesie	Dobrzyniewo Duże	1987	10,88 ha	1930	21+044 - 21+312	L
6	"Las Zwierzyniecki"	Białystok	Białystok	1996	33,84 ha	9875	37+214	L

Raport o oddziaływaniu na środowisko drogi ekspresowej nr S19 na odcinku Korycin (z obwodnicą Korycina) Knyszyn – Dobrzyniewo Duże – Choroszcz wraz z podłączeniem do drogi krajowej nr 8 na odcinku Sochonie – Dobrzyniewo Duże

L.p.	Nazwa	Lokalizacja	Gmina	Rok zatwierdzenia	Powierzchnia [ha]	Lokalizacja względem osi odi drogi		
						Minimalna odległość[m]	Pikieta ok. km	Strona drogi
WARIANT D, drogi ekspresowej S19 na odcinku Korycin – Choroszcz								
1	"Wielki las"	Łękebudy	Jasionówka	1990	129,33 ha	3894	6+287 - 7+892	L
2	“Hatka”	Nadl. Knyszyn, Obręb Knyszyn	Knyszyn	projektowany	80 ha	3718	10+090- 12+490	L
3	"Krzemianka"	Nadl. Knyszyn, Obręb Knyszyn	Czarna Białostocka, Dobrzyniewo Duże	1987	229,47 ha	7793	22+756 - 26+683	L
4	"Czarna Rzeka"	Nadl. Knyszyn, Obręb Knyszyn, Nadl. Dojlidy, Obręb Dojlidy	Czarna Białostocka, Wasilków	projektowany	264,45 ha	8012	27+508	L
5	"Antoniuk"	Nadl. Dojlidy, Obręb Dojlidy	Białystok	1995	70,70 ha	6199	31+479 - 31+672	L
6	"Kulikówka"	Zalesie	Dobrzyniewo Duże	1987	10,88 ha	46	19+764 - 20+735	P
7	"Las Zwierzyniecki"	Białystok	Białystok	1996	33,84 ha	9875	35+131	L
Łącznik do drogi krajowej nr 8 Sochonie-Dobrzyniewo Duże (WARIANT I)								
1	"Karczmisko"	Nadl. Knyszyn, Obręb Knyszyn	Czarna Białostocka	1971	16,57 ha	8773	0+000	P
2	"Tajga"	Nadl. Knyszyn, Obręb Knyszyn	Czarna Białostocka	projektowany	232,16 ha	8754	0+000	P
3	"Krzemianka"	Nadl. Knyszyn,	Czarna Białostocka,	1987	229,47 ha	6709	0+000	P

Raport o oddziaływaniu na środowisko drogi ekspresowej nr S19 na odcinku Korycin (z obwodnicą Korycina) Knyszyn – Dobrzyniewo Duże – Choroszcz wraz z podłączeniem do drogi krajowej nr 8 na odcinku Sochonie – Dobrzyniewo Duże

L.p.	Nazwa	Lokalizacja	Gmina	Rok zatwierdzenia	Powierzchnia [ha]	Lokalizacja względem osi od drogi		
						Minimalna odległość[m]	Pikieta ok. km	Strona drogi
		Obwód Knyszyn	Dobrzyniewo Duże					
4	"Łazarz"	Nadl. Knyszyn, Obwód Knyszyn	Czarna Białostocka	projektowany	59,29 ha	8010	0+000	P
5	"Czarna Rzeka"	Nadl. Knyszyn, Obwód Knyszyn, Nadl. Dojlidy, Obwód Dojlidy	Czarna Białostocka, Wasilków	projektowany	264,45 ha	1238	0+000	P
6	"Antoniuk"	Nadl. Dojlidy, Obwód Dojlidy	Białystok	1995	70,70 ha	2785	2+600-3+300	L
7	"Kulikówka"	Zalesie	Dobrzyniewo Duże	1987	10,88 ha	6826	8+450-9+100	P
8	"Las Zwierzyniecki"	Białystok	Białystok	1996	33,84 ha	9448	2+600-2+800	L

4.19.3 Parki Krajobrazowe

Park Krajobrazowy Puszczy Knyszyńskiej im. Prof. Witolda Sławińskiego powołany został uchwałą z dnia 24 maja 1988 roku [57]. Powierzchnia parku wynosi 74.466,78 ha, a powierzchnia otuliny – 522.555 ha. Park krajobrazowy utworzono w celu ochrony terenów leśnych i dolin rzek, które wyróżniają się wysokim stopniem naturalności, dużymi walorami krajobrazowymi i przyrodniczymi oraz bogactwem kulturowym. Park posiada ustanowiony plan ochrony [58].

Obszary o bardzo dużych wartościach przyrodniczych w obrębie Parku są objęte ochroną konserwatorską w formach rezerwatów przyrody: „Budzisk”, „Karczmisko”, „Krzemianka”, „Krzemienne Góry”, „Stara Dębina”, „Surazkowow”, „Jesionowe Góry”, „Stare Biele”, „Góra Pieszczana”, „Krasne”, „Wielki Las”, „Starodrzew Szyndzielski”, „Kozłowy Ług”, „Taboły” i „Chomontowszczyzna”.

Puszcza Knyszyńska pełni rolę lokalnych płuc dla miasta Białystok. Rozległy obszar leśny wpływa bardzo korzystnie na lokalne warunki klimatyczne. W znajdującej się na terenie Nadleśnictwa Czarna Białostocka części parku, rzeźba terenu (formowana w czasie ostatniego zlodowacenia) jest dosyć urozmaicona. Występują liczne wzniesienia poprzecinane rozległymi obniżeniami. Atrakcyjność terenu jest podniesiona dzięki występującym naturalnym wypływom wód podziemnych zwanych „puszczańskimi źródłami”. Zasilają one śródleśne strumienie i rozległe zatorfione tereny podmokłe. Szczególną ochroną są objęte cenne obszary dolin rzecznych: torfowiska, mokradła, bagna. Dopuszczono jedynie do eksploatacji torfu leczniczego (borowiny) ze złoża „Podsokołka” na potrzeby lecznictwa uzdrowiskowego w Supraślu pod

Raport o oddziaływaniu na środowisko drogi ekspresowej nr S19 na odcinku Korycin (z obwodnicą Korycina) Knyszyn – Dobrzyniewo Duże – Choroszcz wraz z podłączeniem do drogi krajowej nr 8 na odcinku Sochonie – Dobrzyniewo Duże

warunkiem stosowania metody niezagrożającej istnieniu i funkcjonowaniu rezerwatu „Surażkowo” Warunki występujące na terenie Puszczy Knyszyńskiej sprzyjają rozwojowi licznych gatunków roślin i zwierząt. Monografia przyrodnicza „Puszcza Knyszyńska” pod redakcją prof. Andrzeja Czerwińskiego [77] podaje, że na tym terenie Puszczy Knyszyńskiej występuje 837 gatunków roślin naczyniowych, 179 gatunków mszaków, 280 gatunków porostów, 32 gatunki ssaków, 166 gatunków ptaków, 380 gatunków pająków, 553 gatunków chrząszczy.

Teren puszczy spełnia również ważną rolę jako ostoja ptaków. Wymieniona wcześniej monografia podaje, że w Puszczy Knyszyńskiej ma swoje miejsce lęgowe 70 gatunków ptaków zagrożonych wyginięciem, w tym 36 gatunków zagrożonych w skali europejskiej. Występują tu także chronione gatunki ssaków np.: wilk (*Canis lupus*), ryś (*Lynx lynx*), bóbr (*Castor fiber*). Długości przecięcia Parku Krajobrazowego Puszczy Knyszyńskiej przez poszczególne warianty przedstawia poniższa tabela.

Tabela 4.19.2 Długości przecięcia Parku Krajobrazowego Puszcza Knyszyńska dla poszczególnych wariantów

Lp.	Km początku ok. km	Km końca ok. km	Długość przecięcia [km]	Nazwa
1	2	3	4	5
WARIANT A, drogi ekspresowej S19 na odcinku Korycin – Choroszcz				
1	12+653	23+636	10,983	Otulina Parku Krajobrazowego Puszcza Knyszyńska
WARIANT B, drogi ekspresowej S19 na odcinku Korycin – Choroszcz				
2	12+768	22+595	9,827	Otulina Parku Krajobrazowego Puszcza Knyszyńska
WARIANT C, drogi ekspresowej S19 na odcinku Korycin – Choroszcz				
3	11+803	22+095	10,292	Otulina Parku Krajobrazowego Puszcza Knyszyńska
WARIANT D, drogi ekspresowej S19 na odcinku Korycin – Choroszcz				
4	11+803	22+095	10,292	Otulina Parku Krajobrazowego Puszcza Knyszyńska
Łącznik do drogi krajowej nr 8 Sochonie-Dobrzyniewo Duże (WARIANT I)				
5	0+000	0+979	0,979	Park Krajobrazowy Puszczy Knyszyńskiej im. Profesora Witolda Sławińskiego
6	0+979	7+687	3,708	Otulina Parku Krajobrazowego Puszcza Knyszyńska
Łącznik do drogi krajowej nr 8 Sochonie-Dobrzyniewo Duże (WARIANT II)				
7	0+000	0+965	0,965	Park Krajobrazowy Puszczy Knyszyńskiej im. Profesora Witolda Sławińskiego
8	0+965	7+885	6,92	Otulina Parku Krajobrazowego Puszcza Knyszyńska

Oddziaływanie w fazie realizacji i eksploatacji

Faza realizacji

Każdy z opisywanych wariantów przechodzi przez Knyszyński Park Krajobrazowy i jego otulinę. W przypadku realizacji każdego wariantu zniszczony zostanie fragment lasu znajdujący się w otulinie i na terenie parku krajobrazowego. Zgodnie z Rozporządzeniem Nr 1/06 Wojewody Podlaskiego z dnia 14 marca 2006 r. w sprawie Parku Krajobrazowego Puszczy Knyszyńskiej im. Profesora Witolda

Słowińskiego [59] na terenie Parku wprowadzono zakazy określone w art. 17 ust.1 ustawy o ochronie przyrody [2] między innymi:

- zakaz trwałego przekształcenia rzeźby terenu,
- zakaz dokonywania zmiany stosunków wodnych,
- zakaz utrzymywania otwartych rowów ściekowych i zbiorników.

Zgodnie z art. 17 ust. 2 pkt 4 wymienionej powyżej ustawy zakazy nie dotyczą realizacji inwestycji celu publicznego w rozumieniu art. 2 pkt 5 ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym [9]. W nawiązaniu do przepisów ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym oraz przepisów ustawy o gospodarce nieruchomościami (art. 6 pkt 1) [10] celem publicznym jest wydzielenie gruntów pod drogi publiczne, budowa, utrzymywanie oraz wykonywanie robót budowlanych tych dróg, obiektów i urządzeń transportu publicznego. W związku z powyższym analizowane przedsięwzięcie jest inwestycją celu publicznego, której nie dotyczą zakazy określone w Rozporządzeniu Nr 1/06 Wojewody Podlaskiego z dnia 14 marca 2006 r. [59].

Na odcinku przebiegającym przez teren Parku Krajobrazowego Puszczy Knyszyńskiej nie przewiduje się robót ziemnych, które mogłyby znacząco wpłynąć na krajobraz i rzeźbę terenu na tym obszarze. Wykopy będą prowadzone na głębokości od 0,12 do 2,7 m (jedynie w miejscu skrzyżowania z drogą gminną Nadleśnictwo Dojlidy-Jurowce głębokość wykopu wyniesie ok. 4,30 m), natomiast wysokość nasypu nie przekroczy 2,40 m. Na odcinku przebiegającym w granicy Parku żaden z wariantów nie przecina sieci rowów melioracyjnych lub innych cieków, w wyniku badań geotechnicznych nie stwierdzono również występowania wód gruntowych, w związku z powyższym można wykluczyć niebezpieczeństwo zmiany stosunków wodnych w czasie realizacji inwestycji.

Działania minimalizujące:

- zakaz lokalizowania zaplecza budowy i baz materiałowych, a także składowania odpadów w granicach Parku Puszczy Knyszyńskiej:

Łącznik do drogi krajowej nr 8 Sochonie-Dobrzyniewo Duże (wariant I)-od km 0+000 do km 0+979

Łącznik do drogi krajowej nr 8 Sochonie-Dobrzyniewo Duże (wariant II) -od km 0+000 do km 0+965

Faza eksploatacji

Droga będzie stanowić zagrożenie dla zwierząt, oddziaływanie to będzie jednak minimalizowane przez prawidłowo zaprojektowany układ przejść dla zwierząt na terenie Parku i jego otuliny.

Działania minimalizujące

- budowy przejść dla zwierząt.

4.19.4 Obszar Chronionego Krajobrazu „Dolina Narwi”

Obszar Chronionego Krajobrazu „Dolina Narwi” został utworzony rozporządzeniem Nr 9/05 Wojewody Podlaskiego z dnia 25 lutego 2005 r. [60]. Został on utworzony w celu czynnej ochrony ekosystemów znajdujących się na tym obszarze, realizowanej poprzez racjonalną gospodarkę rolną, zachowaniu różnorodności biologicznej siedlisk przyrodniczych występujących w zatorfionej dolinie rzeki Narwi, z licznymi meandrami i starorzeczami. W wymienionym powyżej rozporządzeniu wprowadzono zakazy obowiązujące w granicach Obszaru Chronionego Krajobrazu „Dolina Narwi”, między innymi:

- zakaz dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli służą one innym celom niż ochrona przyrody lub zrównoważone wykorzystanie użytków rolnych i leśnych oraz racjonalna gospodarka wodna,
- zakaz wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających powierzchnię ziemi.

Zgodnie z art. 24 ust 2 ustawy o ochronie przyrody [2] zakazy nie dotyczą realizacji inwestycji celu publicznego, do których należy analizowane przedsięwzięcie.

Oddziaływanie w fazie realizacji i eksploatacji

Wariant A	od ok. km 21+070 do ok. km 34+500 w odległości 2242 m po prawej stronie osi
Wariant B	od ok. km 22+600 do ok. km 35+070 w odległości 3439 m po prawej stronie osi
Wariant C	od ok. km 22+700 do ok. km 36+250 w odległości 165 m po prawej stronie osi
Wariant D	od ok. km 21+260 do ok. km 34+150 w odległości 3954 m po prawej stronie osi

Omawiany obszar znajduje się w strefie pośredniego oddziaływania wariantu C inwestycji. Do oddziaływań pośrednich, które mogą pojawić się na etapie realizacji i eksploatacji inwestycji należą zmiany stosunków wodnych oraz zanieczyszczenie wód gruntowych przez ścieki pochodzące z budowy. Zakłócenie stosunków wodnych może być spowodowane odwodnieniem wykopów oraz poprzez budowę nasypów, które utrudnią bądź swobodny spływ powierzchniowy wody. Przez większość omawianego odcinka droga będzie biegła po nasypie. Negatywne oddziaływanie drogi na stabilność stosunków wodnych na tym terenie będzie minimalizowana poprzez budowę przepustów, umożliwiających swobodny przepływ wody w rowach melioracyjnych.

4.19.5 Użytki ekologiczne

„Żurawka”

Użytek utworzony w celu ochrony ekosystemów bagiennych. Leży na terenie gminy Wasilków i ma powierzchnię 20ha. Na terenie postępuje sukcesja zarośli wierzbowo – olszowych. Celem ochrony na obszarze użytku są dobrze wykształcone zbiorowiska roślinne – turzycowiska, młaki i zarośla sukcesyjne oraz charakterystyczna roślinność bagienna obfitująca w gatunki charakterystyczne dla naturalnych obszarów bagiennych, np. storczyki. Ze względu na dość znaczną odległość projektowana inwestycja nie powinna oddziaływać na ten teren.

Łącznik do drogi krajowej nr 8 Sochonie-Dobrzyniewo Duże (wariant I) – ok. km 0+000 w odległości 2410 m po lewej stronie osi

Łącznik do drogi krajowej nr 8 Sochonie-Dobrzyniewo Duże (wariant II) – ok. km 0+000 w odległości 2410 m po lewej stronie osi

Oddziaływanie w fazie realizacji i eksploatacji

Użytek ekologiczny „Żurawka” znajduje się poza zasięgiem oddziaływania przedsięwzięcia, Z tego względu nie przewiduje się żadnych działań minimalizujących.

Użytek ekologiczny miasta Tykocin

Położony na północ od miejscowości Tykocin użytek ekologiczny utworzony w roku 1997. Ma on powierzchnię około 84 ha. Utworzony został w celu ochrony ekosystemów bagiennych, naturalnych układów wodnych i bagiennych zbiorowisk roślinnych. Ze względu na dość znaczną odległość projektowana inwestycja nie powinna oddziaływać na ten teren.

Wariant C ok. km 23+172 w odległości 8816 m po prawej stronie drogi

Oddziaływanie w fazie realizacji i eksploatacji

Użytek ekologiczny miasta Tykocin znajduje się poza zasięgiem oddziaływania przedsięwzięcia, Z tego względu nie przewiduje się żadnych działań minimalizujących.

4.19.6 Obszary Natura 2000

4.19.6.1 Wstęp

Podstawą utworzenia sieci obszarów Natura 2000 w Polsce jest Traktat Akcesyjny i przyjęte zobowiązania Polski jako kraju członkowskiego wynikające z:

- Dyrektywy Rady 79/409/EWG z dnia 2 kwietnia 1979 roku w sprawie ochrony dzikich ptaków (tzw. „dyrektywa ptasi”) [61]
- Dyrektywy Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 roku w sprawie ochrony siedlisk naturalnych oraz dzikiej fauny i flory (tzw. dyrektywa siedliskowa) [62].

Na poziomie prawa krajowego wymienione powyżej dyrektywy zostały zaimplementowane do ustawy o ochronie przyrody [2] oraz aktów wykonawczych:

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 stycznia 2011 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków (Dz.U. nr 25, poz. 133) [32]
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 kwietnia 2010 r. w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, a także kryteriów wyboru obszaru kwalifikującego się do wyznaczenia jako obszar Natura 2000 (Dz. U. nr 77, poz. 510 z późn. zm.) [33]

Europejska sieć obszarów Natura 2000 jest jednolitym dla całego kontynentu systemem obszarów chronionych, wyznaczanych przez poszczególne kraje w oparciu o unijną Dyrektywę Ptasią z 1979 roku oraz Dyrektywę Siedliskową z 1992 roku.

Na mocy ustawy. o ochronie przyrody [2] w skład sieci wchodzi: *obszary specjalnej ochrony ptaków*, tworzone w celu ochrony populacji dziko występujących ptaków oraz *specjalne obszary ochrony siedlisk i obszary mające znaczenie dla Wspólnoty* (czyli projektowane specjalne obszary ochrony siedlisk), tworzone w celu ochrony wybranych siedlisk przyrodniczych lub wybranych gatunków roślin i zwierząt (wymienionych w odpowiednich załącznikach).

Wyznaczenie *obszarów specjalnej ochrony ptaków* lub *specjalnych obszarów ochrony siedlisk* następuje w drodze rozporządzenia Ministra Środowiska, przy czym *specjalne obszary ochrony siedlisk* wyznacza się w terminie 6 lat od dnia zatwierdzenia tych obszarów przez Komisję Europejską jako *obszary mające znaczenie dla Wspólnoty*.

Obszary specjalnej ochrony ptaków to obszary wyznaczone do ochrony populacji dziko występujących ptaków jednego lub wielu gatunków, w granicach których ptaki mają korzystne warunki bytowania w ciągu całego życia, w dowolnym jego okresie albo stadium rozwoju. Celem wyznaczenia tych obszarów jest: ochrona populacji dziko występujących gatunków ptaków, utrzymanie i zagospodarowanie ich naturalnych siedlisk zgodnie z wymogami ekologicznymi, przywracanie zniszczonych biotopów oraz tworzenie biotopów.

Specjalne obszary ochrony siedlisk to obszary wyznaczone w celu trwałej ochrony siedlisk przyrodniczych lub populacji zagrożonych wyginięciem gatunków roślin lub zwierząt (określonych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 13 kwietnia 2010 r. [33]) lub w celu odtworzenia właściwego stanu ochrony siedlisk przyrodniczych lub właściwego stanu ochrony tych gatunków.

Obszary mające znaczenie dla Wspólnoty to projektowane specjalne obszary ochrony siedlisk, które w znaczący sposób przyczyniają się do zachowania lub odtworzenia stanu właściwej ochrony siedliska przyrodniczego lub gatunku będącego przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, a także mogą znacząco przyczynić się do spójności sieci obszarów Natura 2000 i zachowania różnorodności biologicznej w obrębie danego regionu biogeograficznego.

Zgodnie z art. 33 cytowanej ustawy o ochronie przyrody zabrania się podejmowania działań mogących znacząco negatywnie oddziaływać na cele ochrony obszaru Natura 2000, w tym w szczególności pogorszyć stan siedlisk przyrodniczych lub siedlisk gatunków roślin i zwierząt, a także na gatunki, dla których ochrony został wyznaczony ten obszar lub pogorszyć integralność obszaru Natura 2000 lub jego powiązania z innymi obszarami. Dlatego też przedsięwzięcia, które mogą znacząco oddziaływać na obszar Natura 2000 wymagają przeprowadzenia odpowiedniej oceny oddziaływania na zasadach określonych w ustawie z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko [1].

Jeżeli przemawiają za tym konieczne wymogi nadrzędnego interesu publicznego i wobec braku rozwiązań alternatywnych, właściwy miejscowo regionalny dyrektor ochrony środowiska może zezwolić na realizację planu lub działań, mogących znacząco negatywnie oddziaływać na cele ochrony obszaru Natura 2000, zapewniając wykonanie kompensacji przyrodniczej niezbędnej do zapewnienia spójności i właściwego funkcjonowania sieci obszarów Natura 2000 (zgodnie z art. 34 ust. 1 już ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko) [1].

Nadrzędnym celem wykonania niniejszej oceny jest uzyskanie odpowiedzi na pytanie:

- który z analizowanych wariantów, jest wariantem pozwalającym z jednej strony na zachowanie wartości przyrodniczych z drugiej na możliwość realizacji inwestycji,
- które warianty nie mogą być realizowane,
- jakie środki należy zastosować by zminimalizować lub zrekompensować straty obszarach Natura 2000 – o ile brak jest racjonalnych rozwiązań alternatywnych i straty takie będą miały miejsce.

4.19.6.2 Metodyka prac

W czasie prac terenowych (inventaryzacja przyrodnicza) zostały skartowane wszystkie siedliska przyrodnicze w obrębie obszarów Natura 2000. Zaznaczono również miejsca występowania gatunków z załączników Dyrektywy Siedliskowej i Dyrektywy Ptasiej. Zwrócono szczególną uwagę na doliny rzeczne, ciek, zbiorniki wodne, podmokłości i kompleksy leśne. Szczegółowy opis metodyki prowadzenia inventaryzacji przyrodniczej oraz jej wyniki zostały przedstawione w załączonym opracowaniu *Inventaryzacja przyrodnicza dla przedsięwzięcia polegającego na budowie drogi ekspresowej S19 na odcinku Korycin (z obwodnicą Korycina) –Knyszyn-Dobrzyniewo Duże – Choroszcz (S8) wraz z podłączeniem do drogi krajowej nr 8 na odcinku Sochonie-Dobrzyniewo Duże*.

Obserwacje terenowe uzupełniono archiwalnymi danymi z inventaryzacji przyrodniczych oraz danymi literaturowymi.

Biorąc pod uwagę wskazówki Komisji Europejskiej oraz zapisy prawa krajowego przy ocenie uwzględniono następujące kryteria:

1. Ocena musi być dokonana w świetle aktualnych danych terenowych oraz dokumentacji obszarów (Standardowy Formularz Danych tzw. SDF, plany zadań ochronnych, plany ochrony i in.).
2. Znaczenie oddziaływania rozważa się w kontekście integralności obszaru i spójności sieci (w tym jego połączenia z innymi obszarami), biorąc pod uwagę cele ochrony obszaru, zdefiniowane w planie zadań ochronnych lub w planie ochrony obszaru. Jeżeli nie sporządzono planu ochrony ani planu zadań ochronnych, to przyjmuje się ogólnie, że celem ochrony jest „utrzymanie lub odtworzenie właściwego stanu ochrony” przedmiotów ochrony w danym obszarze Natura 2000. Warto mieć na względzie, że znaczenie oddziaływania ocenia się dla każdego gatunku/siedliska Natura 2000, stanowiącego przedmiot ochrony w obszarze Natura 2000, osobno - w kontekście ich stanu ochrony wyrażonego konkretnymi parametrami i wskaźnikami, a także w stosunku do celów ochrony postawionych względem tych siedlisk/gatunków. Przedmiotem ochrony w obszarze Natura 2000 jest każdy gatunek/siedlisko przyrodnicze, wymienione w SDF obszaru przekazanych przez Polskę Komisji Europejskiej, przy czym:

- gatunki i siedliska ujęte w SDF z oceną A, B lub C muszą być przedmiotami oceny;
 - gatunki i siedliska ujęte w SDF jako D nie są przedmiotami ochrony i nie muszą być przedmiotami oceny;
 - z chwilą uzyskania wiedzy naukowej o znalezieniu w obszarze nowych gatunków lub siedlisk, które „powinny być” na nim przedmiotami ochrony, korzystają one z ochrony w trybie art. 4.4 Dyrektywy Ptasiej (ptaki) lub w trybie wyrażonym wyrokami Draggaggi, Bayerischer Verwaltungsgerichtshof oraz interpretacją Komisji w sprawie „nie zgłoszonych obszarów Natura 2000, które powinny być zgłoszone” (ochrona obszarów z „Shadow list”). Oznacza to w praktyce, że mimo, że nie ma względem nich obowiązku oceny wynikającego z art. 6(3) Dyrektywy, ale jest obowiązek zapewnienia, że nie zostaną zniszczone lub uszczuplone, w praktyce więc takie gatunki i siedliska również muszą być przedmiotem oceny „analogicznej do oceny z art. 6(3)” i odpowiedniej ochrony przed wszystkim co mogłoby je zniszczyć.
3. Przy określeniu stopnia zachowania siedlisk przyrodniczych i ich reprezentatywności zastosowano obowiązujące w Unii Europejskiej kryteria typowania. Za podstawowe kryteria w odniesieniu do siedlisk przyrodniczych uważa się:

1) Reprezentatywność

Jest to najważniejsze kryterium, przez definicję którego należy rozumieć typowość wykształcenia siedlisk zgodnie z wzorcem opisanym w *Interpretation Manual* (1999). Reprezentatywność ocenia się w czterostopniowej skali:

- A – doskonała,**
- B – dobra,**
- C – znacząca,**
- D – nieistotna** (brak reprezentatywności).

2) Względna powierzchnia siedliska

Jest to powierzchnia obszaru pokryta przez dany rodzaj siedliska przyrodniczego w stosunku do całkowitej powierzchni pokrytej przez ten rodzaj siedliska w obrębie terytorium państwa. Ocenia się ją w trzech przedziałach wielkości:

- A: 15-100%,**
- B: 2-15%,**
- C: 0-2%.**

3) Stan zachowania struktury i funkcji siedliska

Na to kryterium składają się 3 podkryteria, którymi należy posługiwać się niezależnie, a ostateczna ocena jest ich wypadkową:

a) stopień zachowania struktury

Ocenia się obecny stan wykształcenia danego siedliska w oparciu o *Interpretation Manual* (1999), albo przez porównanie z wykształceniem tego siedliska na innym obszarze. Ocena jest trzystopniowa: **I – doskonała, II – dobrze zachowana, III – średnio zachowana lub częściowo zdegradowana struktura**. W przypadku, gdy stopień zachowania struktury ocenia się jako doskonały, stan zachowania siedliska należy sklasyfikować jako **A = doskonały**, pomijając dwa pozostałe podkryteria.

b) stopień zachowania funkcji siedliska

Podkryterium uwzględnia obecne stadium dynamiczne i tendencje rozwojowe roślinności. Ocena sprowadza się zatem do określenia perspektyw na zachowanie struktury siedliska w przyszłości, z uwzględnieniem potencjalnych, niekorzystnych oddziaływań na to siedlisko i możliwych do zastosowania zabiegów ochronnych. Perspektywy te ocenia się w trzystopniowej skali: **I – doskonałe, II – dobre, III – średnie lub słabe**. W przypadku gdy ocena I lub II występuje w kombinacji z oceną stopnia

zachowania struktury II (dobre zachowanie), to odstępuje się od oceny trzeciego podkryterium i stan zachowani siedliska klasyfikuje się odpowiednio jako A (doskonały) lub B (dobry). W przypadku, gdy ocena jest III – średnie lub słabe perspektywy zachowania struktury wystąpi w kombinacji z oceną stopnia zachowania III, to stan takiego siedliska klasyfikuje się jako C – przeciętny lub ubożony. Również w tym przypadku nie trzeba stosować trzeciego podkryterium.

c) możliwość renaturyzacji

Ocena odwołuje się do wiedzy na temat struktury i funkcji określonego rodzaju siedliska, konkretnych planów ochrony i zabiegów koniecznych do jego odtworzenia oraz szacunku kosztów w stosunku do efektywności renaturyzacji siedliska z punktu widzenia ochrony przyrody (pod uwagę bierze się stopień zagrożenia i rzadkość danego rodzaju siedliska). Możliwość renaturyzacji ocenia się w trzystopniowej skali: **I – renaturyzacja łatwa, II – renaturyzacja możliwa przy średnim nakładzie sił i środków, III – renaturyzacja trudna lub niemożliwa.**

Wypadkowa 3 podkryteriów może być następująca:

A (= doskonała) – doskonale zachowana struktura i doskonałe perspektywy jej zachowania w przyszłości

B (= dobra):

- dobrze zachowana struktura i dobre perspektywy jej zachowania w przyszłości
- dobrze zachowana struktura i średnie lub słabe perspektywy jej zachowania w przyszłości, o ile renaturyzacja byłaby łatwa lub możliwa przy średnim nakładzie sił i środków
- średnio zachowana albo częściowo zdegradowana struktura, przy doskonałych perspektywach jej zachowania w przyszłości i możliwości renaturyzacji, ocenionej jako łatwa lub możliwa przy średnim nakładzie sił i środków
- średnio zachowana albo częściowo zdegradowana struktura, przy dobrych perspektywach jej zachowania w przyszłości i łatwej renaturyzacji

C (= zadowalająca) – struktura zachowana w średnim lub uboższym stanie (wszystkie inne kombinacje)

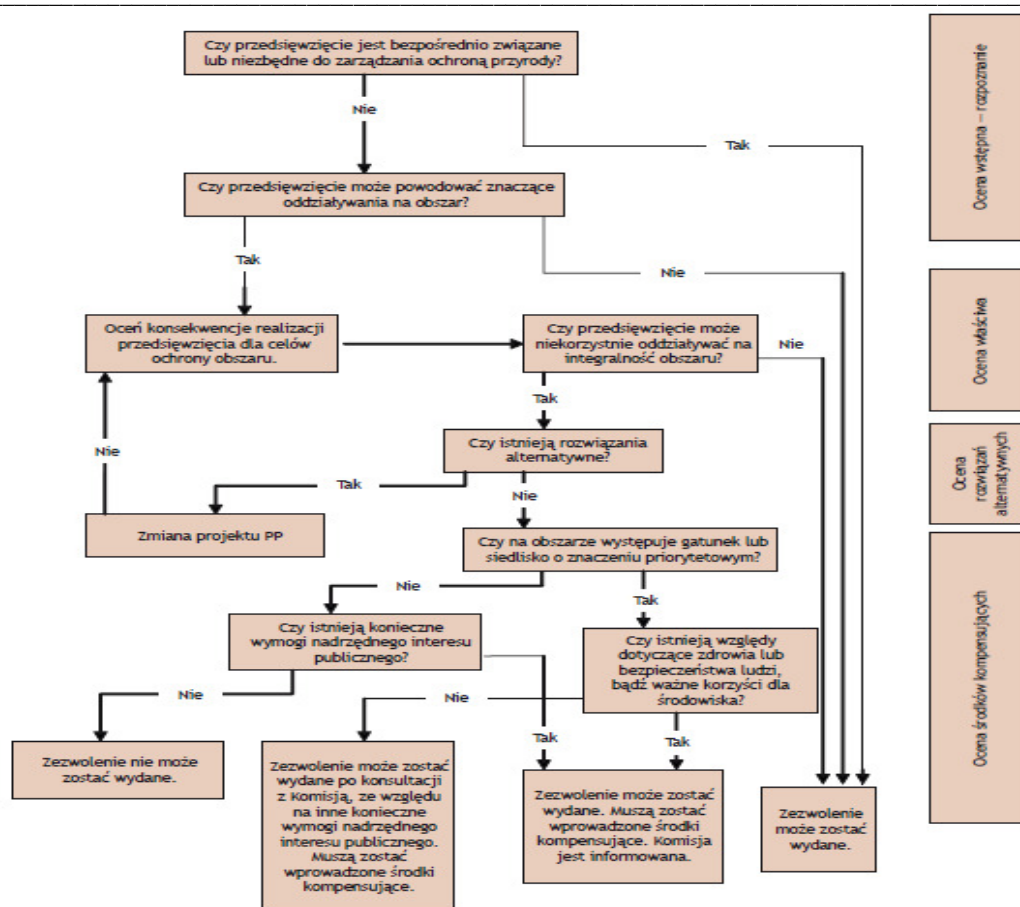
4. Ocena znaczenia oddziaływania odnosi się do ewentualnych zmian oceny stanu ochrony gatunku/siedliska przyrodniczego w obszarze.
5. Ocena uwzględnia niższy próg tolerancji na zaburzenia tych siedlisk przyrodniczych i gatunków, które pozostają w niezadowalającym stanie ochrony.
6. W przypadku gatunków, decydujący wpływ ma ocena dokonana dla najbardziej wrażliwego stadium życiowego gatunku, ale analizy powinny wziąć pod uwagę także wszystkie inne jego stadia życiowe.

Obowiązuje zasada prezorności: Jeżeli nie uzyskano pewności (nie rozwiano racjonalnych wątpliwości), że oddziaływanie jest nieznaczące, to należy przyjąć, że jest ono znaczące. Jeśli brak jest pewności (luki w wiedzy) co do wrażliwości gatunku na oddziaływanie, oceniamy go jako znaczące.

Na potrzeby wykonania oceny posłużono się wskazówkami metodycznymi zawartymi w Podręczniku „Natura 2000 w ocenach oddziaływania przedsięwzięć na środowisko” autorstwa Jacka Engela [82] Jest to opracowanie rekomendowane przez GDOŚ przy sporządzaniu tego typu opracowań. Wykorzystano również opracowanie Ocena planów i przedsięwzięć znacząco oddziałujących na obszary Natura 2000, Wytyczne metodyczne dotyczące przepisów Artykułu 6(3) i (4) Dyrektywy Siedliskowej 92/43/EWG [186].

Użyto diagramu procedury oceny i jej etapów.

Raport o oddziaływaniu na środowisko drogi ekspresowej nr S19 na odcinku Korycin (z obwodnicą Korycina) Knyszyn – Dobrzyniewo Duże – Choroszcz wraz z podłączeniem do drogi krajowej nr 8 na odcinku Sochonie – Dobrzyniewo Duże



Rys. 4.19.1 Diagram przedstawiający sekwencję etapów w ocenie oddziaływania przedsięwzięć na obszary Natura 2000 [82]

Położenie analizowanego przedsięwzięcia w stosunku do obszarów Natura 2000 przedstawiono w poniższej tabeli oraz na poniższym rysunku.

Raport o oddziaływaniu na środowisko drogi ekspresowej nr S19 na odcinku Korycin (z obwodnicą Korycina) Knyszyn – Dobrzyniewo Duże – Choroszcz wraz z podłączeniem do drogi krajowej nr 8 na odcinku Sochonie – Dobrzyniewo Duże

Tabela 4.19.3 Odległości od Obszarów Natura 2000

Nazwa obszaru	Wariant	Pikietaż ok. km	Odległość [km]
1	2	3	4
Obszar Specjalnej Ochrony Ptaków PLB200003 „Puszcza Knyszyńska”	Wariant A, drogi ekspresowej S19 na odcinku Korycin-Choroszcz	kolizja	
	Wariant B, drogi ekspresowej S19 na odcinku Korycin-Choroszcz	kolizja	
	Wariant C, drogi ekspresowej S19 na odcinku Korycin-Choroszcz	15+562	0,020
	Wariant D, drogi ekspresowej S19 na odcinku Korycin-Choroszcz	kolizja	
	Łącznik do drogi krajowej nr 8 Sochonie-Dobrzyniewo Duże (wariant I)	kolizja	
	Łącznik do drogi krajowej nr 8 Sochonie-Dobrzyniewo Duże (wariant II)	kolizja	
	Łącznik ŁN Pd	2+784	6,340
	Łącznik ŁN	0+000	7,200
Obszaru Specjalnej Ochrony Siedlisk PLH 200006 „Ostoja Knyszyńska	Wariant A, drogi ekspresowej S19 na odcinku Korycin-Choroszcz	kolizja	
	Wariant B, drogi ekspresowej S19 na odcinku Korycin-Choroszcz	kolizja	
	Wariant C, drogi ekspresowej S19 na odcinku Korycin-Choroszcz	14+962	0,140
	Wariant D, drogi ekspresowej S19 na odcinku Korycin-Choroszcz	kolizja	
	Łącznik do drogi krajowej nr 8 Sochonie-Dobrzyniewo Duże (wariant I)	kolizja	
	Łącznik do drogi krajowej nr 8 Sochonie-Dobrzyniewo Duże (wariant II)	kolizja	
	Łącznik ŁN Pd	2+784	9,000
	Łącznik ŁN	0+000	7,200
Obszar Specjalnej Ochrony Ptaków PLB 200001 „Bagienna Dolina Narwi”	Wariant A, drogi ekspresowej S19 na odcinku Korycin-Choroszcz	34+515	2,700
	Wariant B, drogi ekspresowej S19 na odcinku Korycin-Choroszcz	35+091	2,700
	Wariant C, drogi ekspresowej S19 na odcinku Korycin-Choroszcz	36+255	2,700
	Wariant D, drogi ekspresowej S19 na odcinku Korycin-Choroszcz	34+158	2,700
	Łącznik do drogi krajowej nr 8 Sochonie-Dobrzyniewo Duże (wariant I)	9+887	5,500

Raport o oddziaływaniu na środowisko drogi ekspresowej nr S19 na odcinku Korycin (z obwodnicą Korycina) Knyszyn – Dobrzyniewo Duże – Choroszcz wraz z podłączeniem do drogi krajowej nr 8 na odcinku Sochonie – Dobrzyniewo Duże

Nazwa obszaru	Wariant	Pikietaż ok. km	Odległość [km]
1	2	3	4
	Łącznik do drogi krajowej nr 8 Sochonie-Dobrzyniewo Duże (wariant II)	10+968	3,900
	Łącznik ŁN Pd	0+200	30,500
	Łącznik ŁN	0+000	28,400
Obszar Specjalnej Ochrony Siedlisk PLH 200024 „Ostoja Narwiańska”	Wariant A, drogi ekspresowej S19 na odcinku Korycin-Choroszcz	28+586	5,000
	Wariant B, drogi ekspresowej S19 na odcinku Korycin-Choroszcz	23+500	3,700
	Wariant C, drogi ekspresowej S19 na odcinku Korycin-Choroszcz	24+862	0,460
	Wariant D, drogi ekspresowej S19 na odcinku Korycin-Choroszcz	24+862	5,000
	Łącznik do drogi krajowej nr 8 Sochonie-Dobrzyniewo Duże (wariant I)	9+887	5,700
	Łącznik do drogi krajowej nr 8 Sochonie-Dobrzyniewo Duże (wariant II)	10+200	6,500
	Łącznik ŁN Pd	0+200	24,200
	Łącznik ŁN	0+000	22,000
Obszar Specjalnej Ochrony Siedlisk PLH 200002 „Narwiańskie Bagna”	Wariant A, drogi ekspresowej S19 na odcinku Korycin-Choroszcz	34+515	9,900
	Wariant B, drogi ekspresowej S19 na odcinku Korycin-Choroszcz	35+091	9,900
	Wariant C, drogi ekspresowej S19 na odcinku Korycin-Choroszcz	36+255	9,900
	Wariant D, drogi ekspresowej S19 na odcinku Korycin-Choroszcz	34+158	9,900
	Łącznik do drogi krajowej nr 8 Sochonie-Dobrzyniewo Duże (wariant I)	9+887	12,200
	Łącznik do drogi krajowej nr 8 Sochonie-Dobrzyniewo Duże (wariant II)	10+968	11,300
	Łącznik ŁN Pd	0+200	34,400
	Łącznik ŁN	0+000	32,100
Obszar Specjalnej Ochrony Ptaków PLB 200006 „Ostoja Biebrzańska”	Wariant A, drogi ekspresowej S19 na odcinku Korycin-Choroszcz	17+986	13,700
	Wariant B, drogi ekspresowej S19 na odcinku Korycin-Choroszcz	16+500	13,700
	Wariant C, drogi ekspresowej S19 na odcinku Korycin-Choroszcz	18+562	11,700

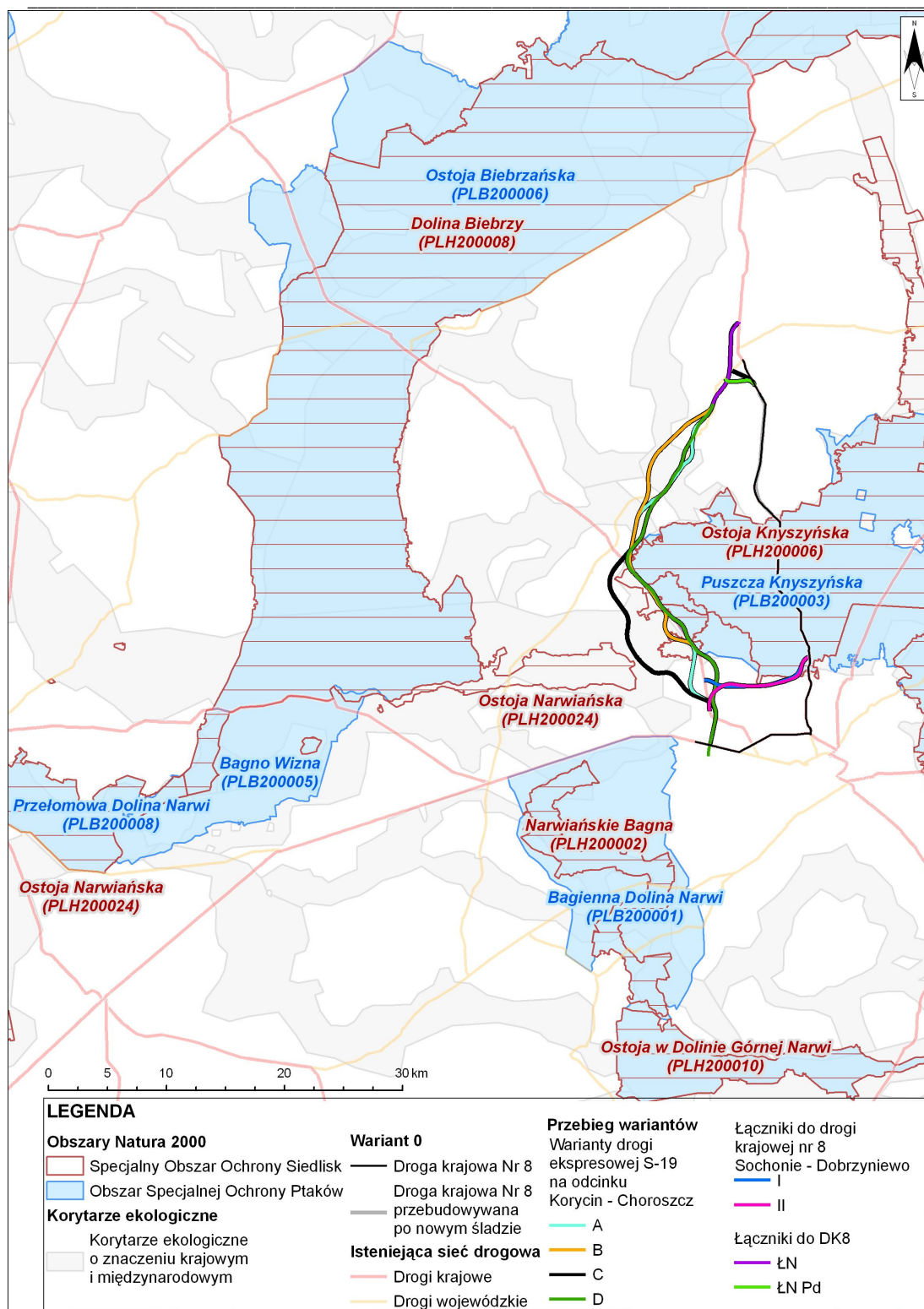
Raport o oddziaływaniu na środowisko drogi ekspresowej nr S19 na odcinku Korycin (z obwodnicą Korycina) Knyszyn – Dobrzyniewo Duże – Choroszcz wraz z podłączeniem do drogi krajowej nr 8 na odcinku Sochonie – Dobrzyniewo Duże

Nazwa obszaru	Wariant	Pikietaż ok. km	Odległość [km]
1	2	3	4
	Wariant D, drogi ekspresowej S19 na odcinku Korycin-Choroszcz	16+062	13,700
	Łącznik do drogi krajowej nr 8 Sochonie-Dobrzyniewo Duże (wariant I)	9+887	18,800
	Łącznik do drogi krajowej nr 8 Sochonie-Dobrzyniewo Duże (wariant I)	10+400	19,300
	Łącznik ŁN Pd	0+000	15,000
	Łącznik ŁN	7+546	11,500
Obszar Specjalnej Ochrony Siedlisk PLH 200008 „Dolina Biebrzy”	Wariant A, drogi ekspresowej S19 na odcinku Korycin-Choroszcz	17+986	13,700
	Wariant B, drogi ekspresowej S19 na odcinku Korycin-Choroszcz	16+500	13,700
	Wariant C, drogi ekspresowej S19 na odcinku Korycin-Choroszcz	18+562	11,700
	Wariant D, drogi ekspresowej S19 na odcinku Korycin-Choroszcz	16+062	13,700
	Łącznik do drogi krajowej nr 8 Sochonie-Dobrzyniewo Duże (wariant I)	9+887	18,800
	Łącznik do drogi krajowej nr 8 Sochonie-Dobrzyniewo Duże (wariant II)	10+400	19,300
	Łącznik ŁN Pd	0+000	15,000
	Łącznik ŁN	7+546	11,500
Obszar Specjalnej Ochrony Ptaków PLB 200005 „Bagno Wizna”	Wariant A, drogi ekspresowej S19 na odcinku Korycin-Choroszcz	16+600	23,730
	Wariant B, drogi ekspresowej S19 na odcinku Korycin-Choroszcz	16+715	23,730
	Wariant C, drogi ekspresowej S19 na odcinku Korycin-Choroszcz	23+200	21,400
	Wariant D, drogi ekspresowej S19 na odcinku Korycin-Choroszcz	16+000	23,630
	Łącznik do drogi krajowej nr 8 Sochonie-Dobrzyniewo Duże (wariant I)	9+887	27,400
	Łącznik do drogi krajowej nr 8 Sochonie-Dobrzyniewo Duże (wariant II)	10+400	27,800
	Łącznik ŁN Pd	0+200	39,560
	Łącznik ŁN	0+000	37,340
Obszar Specjalnej Ochrony Ptaków PLB 200008	Wariant A, drogi ekspresowej S19 na odcinku Korycin-Choroszcz	16+500	44,970

Raport o oddziaływaniu na środowisko drogi ekspresowej nr S19 na odcinku Korycin (z obwodnicą Korycina) Knyszyn – Dobrzyniewo Duże – Choroszcz wraz z podłączeniem do drogi krajowej nr 8 na odcinku Sochonie – Dobrzyniewo Duże

Nazwa obszaru	Wariant	Pikietaż ok. km	Odległość [km]
1	2	3	4
„Przełomowa Dolina Narwi”	Wariant B, drogi ekspresowej S19 na odcinku Korycin-Choroszcz	16+615	44,970
	Wariant C, drogi ekspresowej S19 na odcinku Korycin-Choroszcz	23+300	42,600
	Wariant D, drogi ekspresowej S19 na odcinku Korycin-Choroszcz	16+000	44,860
	Łącznik do drogi krajowej nr 8 Sochonie-Dobrzyniewo Duże (wariant I)	9+887	48,060
	Łącznik do drogi krajowej nr 8 Sochonie-Dobrzyniewo Duże (wariant II)	10968	48,100
	Łącznik ŁN Pd	0+200	59,790
	Łącznik ŁN	0+000	57,720

Raport o oddziaływaniu na środowisko drogi ekspresowej nr S19 na odcinku Korycin (z obwodnicą Korycina) Knyszyn – Dobrzyniewo Duże – Choroszcz wraz z podłączeniem do drogi krajowej nr 8 na odcinku Sochonie – Dobrzyniewo Duże



Rys. 4.19.2 Położenie przedsięwzięcia w odniesieniu do obszarów Natura 2000

4.19.6.3 Obszar Specjalnej Ochrony Ptaków PLB200003 „Puszcza Knyszyńska”

Ze względu na nieznacznie zmienione warunki naturalne Puszcza Knyszyńska stanowi jeden z najcenniejszych kompleksów leśnych w Polsce.

Obszar zajmuje powierzchnię 139 590,2 ha i obejmuje dwie ostoje ptasie o randze europejskiej E 28 i E 29 (Puszcza Knyszyńska i Niecka Gródecko – Michałowska). Na obszarze stwierdzono występowanie co najmniej 38 gatunków ptaków z Załącznika I Dyrektywy Rady 79/409/EWG oraz 14 gatunków wpisanych do Polskiej Czerwonej Księgi (PCK). W okresie lęgowym teren Puszczy Knyszyńskiej zasiedla co najmniej 1% populacji krajowej następujących gatunków ptaków: błotniak łąkowy (*Circus pygargus*), błotniak zbożowy (*Circus cyaneus*), bocian czarny (*Ciconia nigra*), trzmielojad (*Pernis apivorus*), orlik krzykliwy (*Aquila pomarina*), gadożer (*Circaetus gallicus*), cietrzew (*Tetrao tetrix*), dubelt (*Gallinago media*), dzięcioł białogrzbiety (*Dendrocopos leucotos*), dzięcioł trójpalczasty (*Picoides tridactylus*), puchacz (*Bubo Bubo*), sowa błotna (*Asio flammeus*), włochatka (*Aegolius acadicus*) i kraska (*Coracias garrulus*).

Obszar obejmujący Puszcę Knyszyńską jest to silnie rozczłonkowany kompleks leśny. Wiele fragmentów puszczy zachowało naturalny charakter. Na terenie Puszczy zlokalizowane są liczne źródła oraz czyste strumienie i rzeczki. Rzeźba terenu jest urozmaicona o deniwelacjach względnych sięgających 80 metrów. Główna rzeką na obszarze jest Supraśl – dopływ Narwi. Niewielkie fragmenty puszczy odwadniane są przez systemy wodne Biebrzy i Nietupy.

Według Standardowego Formularza Danych głównymi zagrożeniami dla obszaru są:

- presja turystyczno – rekreacyjna,
- zanieczyszczanie wód,
- spadek zwierciadła wód, w tym spadek zwierciadła wód gruntowych w wyniku melioracji osuszających,
- fragmentacja obszaru w wyniku budowy autostrad i dróg szybkiego ruchu, naturalna sukcesja roślinności,
- naturalna sukcesja roślin.

W poniższej tabeli (Tabela 4.19.4) przedstawiono gatunki ptaków wymienione w Załączniku I Dyrektywy Rady 79/409/EWG, występujące na Obszarze Natura 2000 „Puszcza Knyszyńska”.

Tabela 4.19.4 Ptaki wymienione w Załączniku I Dyrektywy Rady 79/409/EWG

KOD	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Populacja rozrodcza ¹	Ocena znaczenia obszaru			
				Populacja ²	Stan zachowania ³	Izolacja ⁴	Ogólnie ⁵
A021	<i>Botaurus stellaris</i>	bąk	1	D			
A022	<i>Ixobrychus minutus</i>	bączek	1-2	D			
A030	<i>Ciconia nigra</i>	bocian czarny	7-9p	C	C	C	C
A031	<i>Ciconia ciconia</i>	bocian biały	186-196	D			
A038	<i>Cygnus cygnus</i>	łąbiedź krzykliwy	3-4	B	B	C	B
A072	<i>Pernis apivorus</i>	trzmielojad	65-80p	B	B	C	B
A074	<i>Milvus milvus</i>	Kania ruda	0-1p	D			
A075	<i>Haliaeetus albicilla</i>	bielki	4-6p	C	B	C	C
A080	<i>Circaetus gallicus</i>	gadożer	0-1p	D			

Raport o oddziaływaniu na środowisko drogi ekspresowej nr S19 na odcinku Korycin (z obwodnicą Korycina) Knyszyn – Dobrzyniewo Duże – Choroszcz wraz z podłączeniem do drogi krajowej nr 8 na odcinku Sochonie – Dobrzyniewo Duże

KOD	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Populacja rozrodcza ¹	Ocena znaczenia obszaru			
				Populacja ²	Stan zachowania ³	Izolacja ⁴	Ogólnie ⁵
A081	<i>Circus aeruginosus</i>	błotniak stawowy	23-27	D			
A082	<i>Circus cyaneus</i>	błotniak zbożowy	P?	D			
A084	<i>Circus pygargus</i>	błotniak łąkowy	13-15	C	B	C	C
A089	<i>Aquila pomarina</i>	orlik krzykliwy	55-56p	B	B	C	B
A104	<i>Bonasa bonasia</i>	jarząbek	2.1 -2.5 tys	B	B	C	C
A119	<i>Porzana porzana</i>	kropiatka	26-30	C	B	C	C
A122	<i>Crex crex</i>	derkacz	860-950	C	C	C	C
A127	<i>Grus grus</i>	żuraw	120-140	C	B	C	C
A154	<i>Gallinago media</i>	dubelt	6-37	B	B	B	B
A166	<i>Tringa glareola</i>	łęczak	1-2	A	C	B	B
A193	<i>Sterna hirundo</i>	rybitwa rzeczna	7-11	D			
A215	<i>Bubo bubo</i>	puchacz zwyczajny	0-1	C	B	C	C
A217	<i>Glaucidium passerinum</i>	sóweczka zwyczajna	110-150	C	B	C	C
A222	<i>Asio flammeus</i>	uszatka błotna	0-2p	D			
A223	<i>Aegolius funereus</i>	włochatka	70-140	C	B	C	C
A224	<i>Caprimulgus europaeus</i>	lelek zwyczajny	450-650	B	B	C	B
A229	<i>Alcedo atthis</i>	zimirdek	9-12	C	B	C	C
A231	<i>Coracias garrulus</i>	kraska	0-1p	C	B	C	C
A234	<i>Picus canus</i>	dzięcioł zielonosiwy	25-40	C	C	C	C
A236	<i>Dryocopus martius</i>	dzięcioł czarny	550-650	C	B	C	C
A238	<i>Dendrocopos medius</i>	dzięcioł średni	160-200	C	B	C	C
A239	<i>Dendrocopos leucotos</i>	dzięcioł białogrzebiety	25-27p	B	B	C	B
A241	<i>Picoides tridactylus</i>	dzięcioł trójpalczysty	49-54	B	B	B	B
A246	<i>Lullula arborea</i>	lerka	500-700	C	B	C	C
A255	<i>Anthus campestris</i>	świergotek polny	23-28	D			
A272	<i>Luscinia svecica</i>	podróżniczek	1	D			
A307	<i>Sylvia nisoria</i>	jarzębatka	260-320	C	A	C	B
A320	<i>Ficedula parva</i>	mucholówka mała	800-1300	C	B	C	C
A321	<i>Ficedula albicollis</i>	mucholówka białoszyja	12-20	D			
A338	<i>Lanius collurio</i>	gąsiorek	1500-1800	C	C	C	C
A379	<i>Emberiza hortulana</i>	ortolan	26-30	D			
A409	<i>Tetrao tetrix tetrix</i>	cietrzew	13	B	B	C	B

Objaśnienia:

1: p-liczba par; m-liczba samców, P-

2: A:>15-100%; B:>2-15%; C>0-2%; D – populacja nieistotna

3: A-doskonały; B-bardzo dobry; C-przeciętny lub zubożały

Raport o oddziaływaniu na środowisko drogi ekspresowej nr S19 na odcinku Korycin (z obwodnicą Korycina) Knyszyn – Dobrzyniewo Duże – Choroszcz wraz z podłączeniem do drogi krajowej nr 8 na odcinku Sochonie – Dobrzyniewo Duże

4: A-(prawie) izolowana; B- populacja nie izolowana, ale występująca na peryferiach zasięgu gatunku; C-populacja nie izolowana, w obrębie rozległego obszaru występowania

5: A-znakomita; B-dobra; C-znacząca

Tabela 4.19.5 Długość przecięcia Obszaru Specjalnej Ochrony Ptaków PLB200003 „Puszcza Knyszyńska”

Pikietaż początku ok. km	Pikietaż końca ok. km	Długość przecięcia [m]
1	2	3
Łącznik do drogi krajowej nr 8 Sochonie-Dobrzyniewo Duże (wariant I)		
0+000	2+024	2024
2+135	2+213	78
suma		2102
Łącznik do drogi krajowej nr 8 Sochonie-Dobrzyniewo Duże (wariant II)		
0+000	1+951	1951
suma		1951
wariant A, drogi ekspresowej S19 na odcinku Korycin-Choroszcz		
14+957	16+584	1627
18+486	25+134	6648
suma		8275
wariant B, drogi ekspresowej S19 na odcinku Korycin-Choroszcz		
15+072	16+698	1626
20+815	21+100	285
25+450	25+595	145
suma		2056
wariant D, drogi ekspresowej S19 na odcinku Korycin-Choroszcz		
14+745	15+962	1217
18+218	25+676	7458
suma		8675

Wariant C zbliża się w km ok. 15+562 na odległość 20 metrów od osi drogi do Obszaru Specjalnej Ochrony ptaków PLB200003 „Puszcza Knyszyńska” (od około km 14+264 do km 15+580 obszar ten znajduje się częściowo liniach rozgraniczających drogi), łączniki ŁN i ŁN Pd oddalone są o ok. 7 km od obszaru.

4.19.6.4 Obszar Specjalnej Ochrony Ptaków PLB 200008 „Przełomowa Dolina Narwi”

PLB 200008 zajmuje powierzchnię 18 605 ha, na jego terenie zlokalizowany jest odcinek Narwi o długości 16 km. Obszar leży pomiędzy miejscowościami Bronowo i Piątnica. Na opisanym odcinku dolina rzeki zwęża się, osiągając w rejonie miasta Łomży maksymalną szerokość 1200 m. Narew na tym odcinku ma charakter naturalny i tworzy liczne meandry, starorzecza i rozgałęzienia. Płaska dolina rzeczna otoczona jest wysoczyzną, sięgającą ponad 148 m n.p.m. Coroczne wylewy Narwi mają wpływ na bogatą roślinność i układ gleb tych terenów. Obszar jest ostoją ptasią o randze europejskiej E 26. Na jego terenie stwierdzono występowanie ponad 175 gatunków ptaków, z których co najmniej 125 stanowią ptaki lęgowe. 40 z występujących tu gatunków wpisanych jest do Załącznika I Dyrektywy Rady 79/409/EWG, 20 gatunków do Polskiej czerwonej Księgi. Ponadto na obszarze występuje 6 rodzajów siedlisk wymienionych w Załączniku I dyrektywy rady 92/43/EWG i 14 gatunków wymienionych w Załączniku II tej Dyrektywy.

Według Standardowego Formularza Danych głównymi zagrożeniami dla obszaru są:

- zmiany stosunków wodnych,

- kłusownictwo,
- zabudowa doliny rzeki,
- budowa linii energetycznych i telekomunikacyjnych.

Przedsięwzięcie jest położone na wschód od PLB 200008. Najbliżej położonym względem tego obszaru wariantem jest wariant C. Około km 23+300 oddalony jest on od omawianego obiektu o 42,60 km. Pozostałe warianty zmagają się w odległości większej 44 km.

4.19.6.5 Obszar Specjalnej Ochrony Ptaków PLB 200001 „Bagienna Dolina Narwi”

Obszar zajmuje powierzchnię 23 471,1 ha. Przez jego teren przebiega odcinek Narwi o długości 58 km i szerokości od 300 do 4000 m, pomiędzy miejscowościami Suraż i Żółtki. Na odcinku od Suraż do Rzędzian Narew ma charakter naturalny i tworzy sieć cieków o krętym biegu. Okresowo zalewaną dolinę wypełnia tu niezwykle bogata mozaika siedlisk (głównie zbiorowiska szuwarowe, turzycowiska, olsy i zarośla łęgowe z dominacją wierzby). Na odcinku od Rzędzian do Żółtek w latach 1970 – 1980 roku próby wyprostowania koryta spowodowały obniżenie stanów wody w korycie i na przyległych terenach. Intensyfikacja rolnictwa i nadmierne przesuszenie gleb spowodowały zmiany zespołów roślinnych. Na terenach tych trwają prace renaturyzacyjne. Obszar stanowi ostoję ptasie o randze europejskiej E 27. Występuje tu co najmniej 28 gatunków z Załącznika I Dyrektywy Rady 79/409/EWG oraz 10 gatunków wpisanych do Polskiej Czerwonej Księgi.

Głównymi zagrożeniami dla obszaru według Standardowego Formularza Danych są:

- zmiana stosunków wodnych,
- zaniechanie ekstensywnej gospodarki pastwiskowo – łąkarskiej.

Wszystkie warianty leżą na wschód od omawianego obszaru w odległości większej niż 2,7 km.

4.19.6.6 Obszar Specjalnej Ochrony Ptaków PLB 200005 „Bagno Wizna”

Obszar o powierzchni 14 471,0 ha, obejmuje duże torfowisko niskie o nazwie Bagno Wizna. Bagno Wizna stanowi rozległe, szerokie na 10 km, płaskie i w większości silnie zatorfione obniżenie terenu, którego północnymi brzeżami płynie Narew. Hydrologicznie Bagno Wizna jest podzielone na dwie części: madową dolinę Narwi, kształtowaną przez rzeczne wody zalewowe i część ukształtowaną w warunkach silnego podsiąkania wód podziemnych napływających do kotliny z otaczających ją wysoczyzn. W ostoi Bagno Wizna stwierdzono występowanie co najmniej 37 gatunków ptaków wymienionych w Załączniku I Dyrektywy Ptasiej. Liczebności 9 gatunków mieszczą się w kryteriach wyznaczania ostoi ptaków wprowadzonych przez BirdLife International. Bagno Wizna jest jedną z 10 najważniejszych ostoi błotniaka łąkowego, kropiatki, derkacza, bataliona, dubelta, rybitwy białoczelnej, rybitwy białowąsej, rybitwy czarnej i wodniczki.

Głównymi zagrożeniami dla obszaru według Standardowego Formularza Danych są:

- intensyfikowanie użytkowania rolnego,
- wylewanie ścieków i składowanie odpadów organicznych,
- obniżanie się poziomu wód gruntowych na torfowiskach.

Wszystkie warianty leżą na wschód od omawianego obszaru w odległości większej niż 20,0 km.

4.19.6.7 Obszar Specjalnej Ochrony Ptaków PLB 200006 „Ostoja Biebrzańska”

Obszar o powierzchni 145 508,8 ha, położony w kotlinie Biebrzańskiej. Jest to największy kompleks dobrze zachowanych torfowisk niskich w Europie Środkowej. Obejmuje teren położony w płaskim obniżeniu, otoczony wysoczyznami morenowymi oraz równinami sandrowymi, od ujścia Sidry po Narew.

Na obszarze stwierdzono występowanie co najmniej 43 gatunków z Załącznika I dyrektywy Ptasiej oraz 25 gatunków wpisanych do Polskiej Czerwonej Księgi. Stanowi najważniejszą w Polsce i Unii Europejskiej ostoję dla wodniczki i orlika grubodziobego. Ponadto największe liczebności w Polsce i jedne z największych w Unii Europejskiej osiągają tu: błotniak stawowy, cietrzew, derkacz, dubelt, uszatka błotna, kropiatka, rybitwa czarna i rybitwa białoskrzydła. Obszar stanowi również ważną ostoję ptaków drapieżnych.

Głównymi zagrożeniami dla obszaru według Standardowego Formularza Danych są:

- zaniechanie użytkowania łąk i pastwisk na podmokłych terenach,
- eutrofizacja siedlisk,
- deficyt wód wynikający z przeprowadzenia melioracji,
- zanieczyszczenie wód,
- turystyka,
- kłusownictwo,
- wypalanie szuwarów,
- rozbudowa sieci drogowej,

Wszystkie warianty leżą na wschód od omawianego obszaru w odległości większej niż 11,7 km.

4.19.6.8 Oddziaływanie na warunki migracji ptaków oraz spójność sieci Obszarów Specjalnej Ochrony Ptaków Natura 2000

Wpływ infrastruktury drogowej na zdolność migracji ptaków należy rozpatrywać w stosunku do następujących rodzajów ptasich migracji.

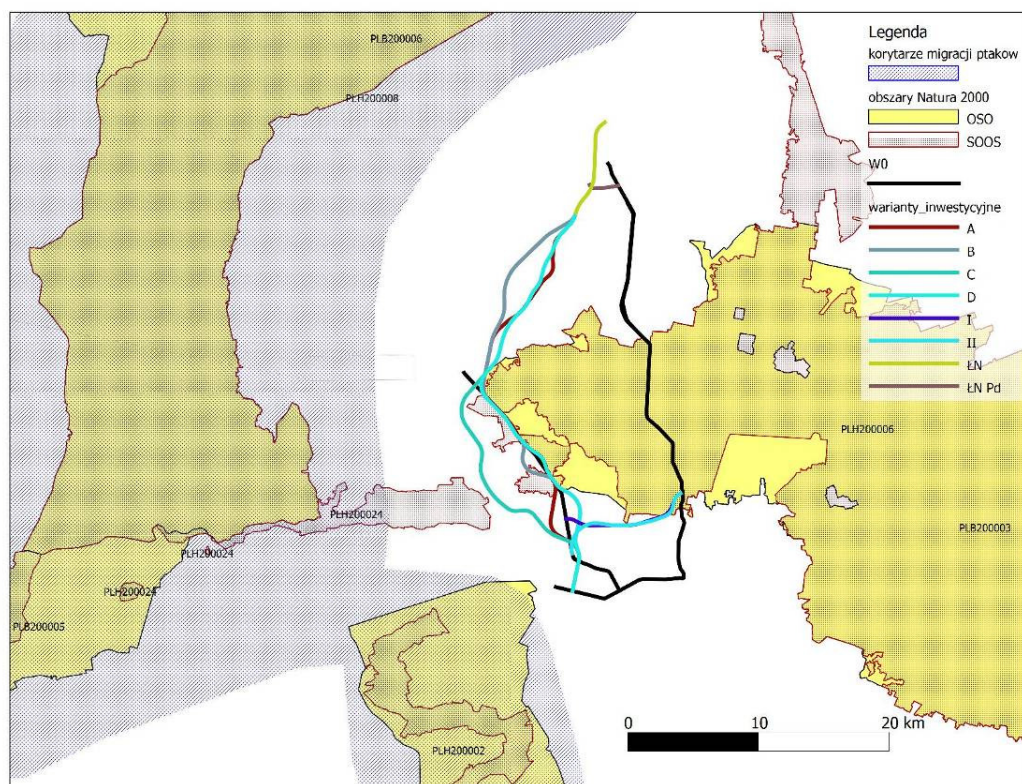
- **Migracje długodystansowe** - tutaj uwzględniono migracje w okresie przelotów wiosennych i jesiennych. Są to migracje odznaczające się przelotami dużych stad ptaków na trasie pomiędzy zimowiskami a miejscami rozrodu. Z uwagi na przeloty dużych stad ptaków oraz ich intensywność a także dość stałe trasy przelotów, zakłócenia takich migracji będą szczególnie niekorzystne.
- **Migracje krótkodystansowe** – uwzględniono tutaj migracje w obrębie rewirów lęgowych, a także migracje pomiędzy miejscami gniazdowania a żerowiskami. Są to migracje, które ptaki odbywają w trakcie sezonu lęgowego codziennie. Z uwagi, na behavior niektóre gatunki ptaków w okresie lęgowym głównie poruszają się w obrębie swoich terytoriów lęgowych, gdzie zarówno gniazdują jak i zdobywają pożywienie np. gąsiorek, ortolan, muchołówki, dzięcioły. Ptaki te praktycznie większą część czasu spędzają w obrębie swojego terytorium. Natomiast część gatunków, szczególnie ptaki szponiaste czy też bocian czarny, czapla siwa a także bocian biały, z uwagi na zróżnicowane wymagania odnośnie miejsc gniazdowania (siedliska leśne – za wyjątkiem bociana białego) i żerowania (tereny otwarte, zbiorniki wodne), codziennie będzie wykonywać przeloty między miejscem gniazdowania i żerowania. Ptaki te codziennie mogą pokonywać odległości od kilku do kilkunastu kilometrów (np. czaple, bocian czarny) pomiędzy miejscem gniazdowania a miejscem żerowania. Jednakże przeloty takie nie zawsze odbywają się na tych samych kierunkach i zmieniają się często w zależności od zasobności pokarmowej żerowiska w trakcie sezonu lęgowego.

Inwestycja drogowa rozpatrywana jest jako bariera ekologiczna stanowiąca istotną przeszkodę w przemieszczaniu się zwierząt w tym również ptaków. W stosunku do awifauny nie ma ona tak znacznego wpływu jak ma to miejsce w przypadku zwierząt poruszających się po lądzie. Niemniej jednak może utrudniać migrację ptaków, powodując zmiany na trasie przelotu lub przyczyniać się do śmiertelności ptaków na skutek kolizji z infrastrukturą drogową lub pojazdami. W przypadku drogi głównymi newralgicznymi miejscami mogą być przeprawy w obrębie dużych dolin rzecznych, które są wykorzystywane szczególnie w okresie migracji wiosennych i jesiennych. Miejsca takie niejednokrotnie mogą stanowić quasi stałe trasy przelotów dużych stad ptaków z zimowisk do miejsc rozrodu i z powrotem. Główne zagrożenie w tej sytuacji może być powodowane przez estakady lub mosty w szczególności mosty wantowe. Ryzyko kolizji jest bardzo zmienne i zależy od konstrukcji infrastruktury drogowej, warunków pogodowych oraz zachowań poszczególnych gatunków ptaków. Szczególnie ryzyko kolizji będzie wzrastać w trakcie złych warunków atmosferycznych, np. mgły, nagłego pogorszenia warunków na skutek burz, silnych i porywistych wiatrów. Ponadto ryzyko kolizji będzie wzrastać w przypadku np.: gatunków z rodziny chruścieli szczególnie migrujących nocą. W związku z powyższym istotnym jest ograniczanie

zabudowywania infrastrukturą dolin rzecznych. W zakresie rozwiązań obiektów mostowych przewidziano, iż wszędzie zastosowane zostaną mosty płaskie tj. takie, gdzie elementy konstrukcji nośnej nie będą wystawać powyżej poziomu jezdni. Jedynie w następujących przeprawach tj. w wariantcie A w km 31+600, w wariantcie B od km 32+030 do km 32+600 km (przeprawa przez Supraśl), w wariantcie CII od km 33+000 do km 33+700 oraz w wariantcie D od km 30 +913 do km 31 +613 oprócz wariantów z mostem o konstrukcji płaskiej rozpatrywane są również konstrukcje typu „Extradosed Prestressed Bridge”. W mostach typu „Extradosed Prestressed Bridge” będą wykorzystywane pylony, które zwiększają ryzyko kolizji z ptakami. Jednakże w konstrukcji typu „Extradosed Prestressed Bridge” pylony są znacznie niższe niż w typowych mostach podwieszanych. Zgodnie z założeniami projektowymi średnia wysokość pylonów będzie wynosić około 12 m nad poziom jezdni.

W przypadku zastosowania mostów o konstrukcji płaskiej na dolinę Supraśli a także w przypadku pozostałych przepraw nie będzie dochodzić do znaczącego negatywnego oddziaływania na ptaki przelatujące nad drogą w czasie przelotów wiosennych i jesiennych. W przypadku zastosowania mostów o konstrukcji płaskiej należy przyjąć, że ryzyko kolizji ptaków z infrastrukturą drogową będzie zbliżone do tego, które jest na pozostałych odcinkach drogi (odcinki drogi prowadzone po terenie).

Lokalizację głównych szlaków przelotów ptaków w okresie migracji wiosennych i jesiennych przedstawiono na rysunku poniżej.



Rys. 4.19.3 Położenie przedsięwzięcia w odniesieniu do korytarzy migracyjnych ptaków [187]

Planowane przedsięwzięcie nie koliduje z głównymi korytarzami migracyjnymi. W otoczeniu analizowanego terenu główne korytarze migracyjne wykorzystywane w trakcie przelotów wiosennych i jesiennych stanowi dolina Biebrzy oraz dolina Narwi. Obszary te są wykorzystywane przez ptactwo wodno – błotne, stanowiąc dogodne miejsca dla odpoczynku w trakcie migracji. Doliny Biebrzy i Narwi stanowią dla dużej części ptactwa wodno-błotnego docelowe miejsce migracji wiosennych. Siedliska występujące w otoczeniu analizowanego przedsięwzięcia takie jak obszary pól, podmokłe łąki a także stawy w Popielewie i Zamek Knyszyn stanowią potencjalne miejsca odpoczynku ptactwa wodno – błotnego. Inwestycja w żadnym z wariantów nie spowoduje zniszczenia stawów w Popielewie czy też

Zamek Knyszyn. Biorąc pod uwagę rolnicze wykorzystanie terenów wokół inwestycji, zajęcie terenów rolnych oraz obszarów łąk nie będzie powodować istotnego zmniejszenia na tym terenie dostępnym miejsc do odpoczynku i żerowania ptactwa w okresie przelotu. Niemniej obecność infrastruktury drogowej w trakcie przelotów może wymuszać na migrujących stadach ptaków zmiany w wyborze miejsc do odpoczynku i żerowania. Z uwagi na położenie drogi poza korytarzami migracyjnymi oraz zachowanie potencjalnych dogodnych miejsc odpoczynku a także przyjęte rozwiązania przepraw mostowych (mosty płaskie), droga w żadnym z wypadków nie będzie powodować znaczącego oddziaływania na migracje długodystansowe w okresie przelotów wiosennych i jesiennych.

Wpływ inwestycji na migracje krótko dystansowe, będzie głównie dotyczyć możliwości kolizji ptaków z pojazdami. Dane z kartoteki Komitetu Ochrony Orłów wskazują, że kolizje z pojazdami stanowią w 50% przypadków przyczynę śmierci ptaków drapieżnych i sów na skutek kolizji z przeszkodami antropogenicznymi. W przypadku gatunków ptaków, które w trakcie sezonu lęgowego poruszają się głównie w obrębie swojego rewiru lęgowego, prawdopodobieństwo wykonywania codziennych przelotów nad drogą jest niskie. Gatunki, których rewiry lęgowe są stosunkowo małe np. gąsiorek z uwagi na oddziaływanie bezpośrednie oraz oddziaływania akustyczne będą unikać takiego zajmowania terytoriów lęgowych, w których musiałyby dokonywać codziennych przelotów nad drogą w ramach użytkowania swojego terytorium. Ważnym działaniem minimalizującym mającym na celu ograniczenie żerowania ptaków w pasie drogowym jest unikanie w nasadzeniach roślin, których owoce mogłyby stanowić atrakcyjne pożywienie dla ptaków. W przypadku stanowisk dzięciołów, których rewiry są znacznie większe i występowanie w nich tych ptaków jest zależne od jakości drzewostanu tj. obecności starych drzew, butwiejących, należy się spodziewać, że będą one przelatywać nad drogą w ciągu dnia w celu poszukiwania pokarmu. Wpływ inwestycji będzie dotyczyć również gatunków ptaków szponiastych oraz bociana czarnego gniazdujących na obszarze Puszczy Knyszyńskiej, które mogą żerować na terenach otwartych oraz terenach podmokłych znajdujących się w otoczeniu drogi. Oczywiście może wystąpić reakcja polegająca na unikaniu bezpośredniego sąsiedztwa drogi. W przypadku planowanego przedsięwzięcia natężenie ruchu niezależnie od wyboru wariantu będzie kształtować się na poziomie wyższym niż 10 000 poj./dobę co generować będzie w obrębie samej inwestycji drogowej efekt bariery psychofizycznej, który dodatkowo może odstraszać ptaki od przebywania w najbliższym otoczeniu drogi. Zderzenia z samochodami wydają się nie do uniknięcia, zwłaszcza, że zadrzewienia przydrożne mogą pełnić funkcję doskonałych czatowni obserwacyjnych [66]. Dodatkowo śmiertelność tego typu podnosi fakt, iż część ptaków żywiących się padliną może poszukiwać i żywić się padliną zwierząt potrąconych przez pojazdy [66]. Środkiem zapobiegawczym może być szybkie usuwanie martwych ciał poza obręb pasa drogowego, sadzenie drzew w większej odległości od skraju dróg, tworzenie zakrzewionych miedz oraz utrzymywanie zadrzewień śródpolnych [66]. Pośrednim środkiem zapobiegawczym jest zastosowanie jednoczesnego wygrodzenia drogi oraz systemu przejść dla zwierząt, co ograniczy możliwość kolizji zwierząt, których ciała będą stanowić pożywienie dla ptaków padlinożernych. Ryzyko kolizji ptaków z infrastrukturą drogową będzie również ograniczane poprzez rezygnację z ekranów akustycznych przezroczystych na korzyść ekranów nieprzezroczystych lub przezroczystych posiadających odpowiednie nadruki lub wykonanych w sposób umożliwiający ptakom łatwe rozpoznanie przeszkody terenowej.

Wpływ planowanej drogi na migracje krótkodystansowe w każdym z analizowanych wariantów będzie porównywalny. Nie można również założyć, że inwestycja spowoduje wzrost kolizji pojazdów z ptakami na tym terenie w stosunku do stanu obecnego. Unikanie przez ptaki sąsiedztwa drogi oraz zmiany w ich codziennych migracjach nie powinny powodować takiego wzrostu nakładów energetycznych związanych z omijaniem przeszkody, które mogłyby powodować istotne obniżenie sukcesu reprodukcyjnego całości populacji zasiedlającej tereny, przez które wyznaczono przebiegi poszczególnych wariantów przedsięwzięcia. Przyjęte środki minimalizujące opisane powyżej spowodują, że oddziaływanie drogi na migracje ptaków nie będzie znaczące.

Oddziaływanie inwestycji drogowych w kontekście spójności obszarów ważnych ze względu na ochronę ptaków należy przede wszystkim odnieść do możliwości zakłóceń migracji ptaków pomiędzy tymi obszarami. Istotnym aspektem, jaki należy wziąć pod uwagę, jest obecność powiązań pomiędzy obszarami. W analizie wpływu na spójność uwzględniono obszary Natura 2000 utworzone w celu ochrony ptaków a jednocześnie otaczające teren planowanego przedsięwzięcia. W sąsiedztwie terenu, na którym zlokalizowana jest inwestycja, znajdują się następujące obszary Natura 2000 utworzone ze względu na ochronę ptaków: PLB 200003 Puszcza Knyszyńska, PLB200001 Bagienna Dolina Narwi położona na

południe i południowy wschód oraz PLB200006 Ostoja Biebrzańska znajdująca się na północ od przedsięwzięcia. Zgodnie z informacjami przedstawionymi w standardowych formularzach danych wymienione powyżej obszary specjalnej ochrony ptaków nie ze sobą powiązane. Również teren inwestycji znajduje się poza głównymi szlakami migracji ptaków w okresie migracji wiosennych i jesiennych, co ogranicza możliwość negatywnego oddziaływania na pozostałe obszary Natura 2000 utworzone dla ochrony ptactwa. Analiza oddziaływań na migracje krótkodystansowe nie wykazała znaczącego negatywnego wpływu inwestycji. W związku z powyższym nie przewiduje się, aby przedsięwzięcie w którymkolwiek z rozpatrywanych wariantów wpływało negatywnie na spójność sieci Natura w kontekście ochrony ptactwa.

4.19.6.9 Wpływ inwestycji na integralność obszarów Natura 2000 wyznaczonych dla ochrony ptactwa

Z uwagi na bezpośrednie kolizje wariantu 0 oraz wariantów AII, BI, DI z obszarem PLB 200003 Puszcza Knyszyńska przeprowadzono analizę wpływu na integralność tego obszaru. Z uwagi na odległość do pozostałych obszarów Natura 2000 takich jak PLB200001 Bagienna Dolina Narwi (minimalna odległość około 2,7 km) oraz PLB200006 Ostoja Biebrzańska (minimalna odległość około 11,7 km) zrezygnowano z analizy wpływu inwestycji na ich integralność. Obszary te znajdują się poza zasięgiem oddziaływań bezpośrednich oraz pośrednich (oddziaływania akustyczne), co praktycznie wyklucza możliwość negatywnego oddziaływania na cele ich ochrony. Natomiast z uwagi na brak znaczącego oddziaływania na migracje ptaków zarówno długodystansowe jak i krótkodystansowe nie stwierdza się istotnego negatywnego oddziaływania na cele ochrony obszaru Bagiennej Doliny Narwi oraz Ostoi Biebrzańskiej. W przypadku wariantów inwestycyjnych zajęcie terenu i związane z tym przekształcenie siedlisk, nie będzie mieć istotnego znaczenia dla populacji ptaków gniazdujących na obszarach Bagiennej Doliny Narwi oraz Ostoi Biebrzańskiej.

Obszar Puszczy Knyszyńskiej stanowi również ostoję Ptasią uznaną jako IBA (ang. Important Bird Area).

Puszcza Knyszyńska stanowi jedną z najważniejszych w kraju ostoi bociana czarnego (*Ciconia nigra*), trzmielojady (*Pernis apivorus*), orlika krzykliwego (*Aquila pomarina*), derkacza (*Crex crex*), sóweczki (*Glaucidium passerinum*), włochatki (*Aegolius funereus*), dzięcioła czarnego (*Dryocopus Martusi*), dzięcioła trójpalczastego (*Picoides tridactylus*), muchołówki małej (*Ficedula parva*). Na progu liczebności kwalifikującej (1% populacji krajowej) występuje dzięcioł średni (*Dendrocopos medius*), dzięcioł zielonosiwy (*Picus canus*) i dubelt (*Gallinago media*). Gniazduje tu także znaczna populacja lelka (*Caprimulgus europaeus*), gąsiorka (*Lanius collurio*), lerki (*Lullula arborea*) oraz siniaka (*Columba oenas*) [134]. Poniżej przedstawiono dane dotyczące liczebności kluczowych gatunków ptaków stwierdzonych w Ostoi Puszcza Knyszyńska.

Gatunek	Status	Rok	Liczebność	Kryterium
Łąbedź krzykliwy <i>Cygnus cygnus</i>	L	1989-1995	0-2 p	C6
Jarząbek <i>Bonasa bonasia</i>	L	1989-1993	3500-4500 p	C6
Cietrzew <i>Tetrao tetrix</i>	L	1989-2002	20-50 m	C6
Głuszczyk <i>Tetrao urogallus</i>	L	1989-1995	+	
Bąk <i>Botaurus stellaris</i>	L	1989-1995	5-7m	
Bocian czarny <i>Ciconia nigra</i>	L	1989-1993	15-16 p	C6
Bocian biały <i>Ciconia ciconia</i>	L	1989-1995	106 p	
Trzmielojad <i>Pernis apivorus</i>	L	1989-1999	60-75 p	C6
Kania czarna <i>Milvus migrans</i>	L	1989-1995	0-1 p	
Kania ruda <i>Milvus milvus</i>	L	1989-1995	0-1 p	
Bielik <i>Haliaeetus albicilla</i>	L	2004-2009	4-6 p	
Błotniak stawowy <i>Circus aeruginosus</i>	L	1989-1995	9-15 p	
Błotniak łąkowy <i>Circus pygargus</i>	L	1989-1995	4 p	
Orlik krzykliwy <i>Aquila pomarina</i>	L	1989-2003	58-59 p	B2, C6
Rybołów <i>Pandion Haliaeetus</i>	L	1989-1995	0-1 p	

Raport o oddziaływaniu na środowisko drogi ekspresowej nr S19 na odcinku Korycin (z obwodnicą Korycina) Knyszyn – Dobrzyniewo Duże – Choroszcz wraz z podłączeniem do drogi krajowej nr 8 na odcinku Sochonie – Dobrzyniewo Duże

Gatunek	Status	Rok	Liczebność	Kryterium
Kropiatka <i>Porzana porzana</i>	L	1989-1995	3-5 m	
Zielonka <i>Porzana parva</i>	L	2009	1-2 m	
Derkacz <i>Crex crex</i>	L	2004-2009	250-350 m	
Żuraw <i>Grus grus</i>	L	2004-2009	25-45 p	
Dubelt <i>Gallinago media</i>	L	2009	min. 6 m	
Rybitwa rzeczna <i>Sterna hirundo</i>	L	2008-2009	3-6 p	
Rybitwa czarna <i>Chlidonias niger</i>	L	1989-1995	10-20 p	
Siniak <i>Columba oenas</i>	L	2004-2009	min. 100 p	
Puchacz <i>Bubo bubo</i>	L	1989-1995	2-4 p	
Sóweczka <i>Glaucidium passerinum</i>	L	2004-2009	20-40 p	C6
Włochatka <i>Aegolius funereus</i>	L	2009	min. 120 p	C6
Zimorodek <i>Alcedo atthis</i>	L	1989-1995	22-30p	
Dzięcioł zielonosiwy <i>Picus canus</i>	L	2004-2009	15-25 p	
Dzięcioł czarny <i>Dryocopus martius</i>	L	1989-1993	400-600 p	C6
Dzięcioł średni <i>Dendrocopos medius</i>	L	1989-1995	80-100 p	
Dzięcioł białogrzioty <i>Dendrocopos</i>	L	2005-2009	15-20 p	
Dzięcioł trójpalczasty <i>Picoides tridactylus</i>	L	2005-2010	35-50 p	
Lerka <i>Lullula arborea</i>	L	1989-1995	200-300 p	
Świergotek polny <i>Anthus campestris</i>	L	1989-1995	25-50 p	
Muchołówka mała <i>Ficedula parva</i>	L	1989-1993	500-1500 p	C6
Muchołówka białoszyja <i>Ficedula albicollis</i>	L	2004-2009	+	

Wyciąg na podstawie [134].

Oznaczenia

B2 – gatunki o niekorzystnym statusie ochronnym w Europie.

C6 – gatunki zagrożone w skali Unii Europejskiej

Gatunkami kwalifikującymi obszar Puszczy Knyszyńskiej do miana ostoi IBA są łabędź krzykliwy (*Cygnus cygnus*), jarząbek (*Bonasa banasia*), cietrzew (*Tetrao tetrix*), bocian czarny (*Ciconia nigra*), trzmielojad (*Pernis apivorus*), orlik krzykliwy (*Aquila pomarina*), sóweczka (*Glaucidium passerinum*), włochatka (*Aegolius funereus*), dzięcioł czarny (*Dryocopus martius*) oraz muchołówka mała (*Ficedula parva*).

Natomiast w tabeli poniżej wymieniono gatunki stanowiące przedmiot ochrony na obszarze PLB200003 Puszcza Knyszyńska na podstawie standardowego formularza danych.

Tabela 4.19.6 Gatunki stanowiące przedmiot ochrony na obszarze PLB200003 Puszcza Knyszyńska.

Lp.	Nazw łacińska	Nazwa Polska	Liczebność	Ogólna ocena zachowania populacji
1	<i>Tringa glareola</i>	łęczak	1-2	A
2	<i>Phylloscopus trochiloides</i>	wójcik	65-115	A
3	<i>Motacilla citreola</i>	pliszka cytrynowa	4-5	A

Raport o oddziaływaniu na środowisko drogi ekspresowej nr S19 na odcinku Korycin (z obwodnicą Korycina) Knyszyn – Dobrzyniewo Duże – Choroszcz wraz z podłączeniem do drogi krajowej nr 8 na odcinku Sochonie – Dobrzyniewo Duże

Lp.	Nazw łacińska	Nazwa Polska	Liczebność	Ogólna ocena zachowania populacji
4	Cygnus cygnus	łąbędź krzykliwy	3-4	B
5	Pernis apivorus	trzmiełojad	65-80p	B
6	Aquila pomarina	orlik krzykliwy	55-56p	B
7	Bonasa bonasia	jarząbek	2.1 -2.5 tys	B
8	Gallinago gallinago	kszyk	380-450	B
9	Gallinago media	dubelt	33-37	B
10	Tringa ochropus	Samotnik	240-280	B
11	Columba oenas	siniak	300-400	B
12	Caprimulgus europaeus	lelek zwyczajny	450-650	B
13	Dendrocopos leucotos	dzięcioł białogrzbisty	25-27	B
14	Picoides tridactylus	dzięcioł trójpalczasty	49-54	B
15	Tetrao tetrix tetrix	cietrzew	13	B
16	Ciconia nigra	bocian czarny	7-9	C
17	Anas crecca	cyraneczka	10-15	C
18	Haliaeetus albicilla	bielik	4-6	C
19	Circus pygargus	błotniak łąkowy	13-15	C
20	Porzana porzana	kropiatka	26-30	C
21	Crex crex	derkacz	860-950	C
22	Grus grus	żuraw	120-140	C
23	Charadrius dubius	sieweczka rzeczna	31-35	C
24	Bubo bubo	puchacz zwyczajny	0-1	C
25	Glaucidium passerinum	sóweczka zwyczajna	110-150	C

Raport o oddziaływaniu na środowisko drogi ekspresowej nr S19 na odcinku Korycin (z obwodnicą Korycina) Knyszyn – Dobrzyniewo Duże – Choroszcz wraz z podłączeniem do drogi krajowej nr 8 na odcinku Sochonie – Dobrzyniewo Duże

Lp.	Nazw łacińska	Nazwa Polska	Liczebność	Ogólna ocena zachowania populacji
26	Aegolius funereus	włochatka	70-140	C
27	Alcedo atthis	zimorodek	9-12	C
28	Coracias garrulus	kraska	0-1p	C
29	Upupa epops	dudek	60-100	C
30	Picus canus	dzięcioł zielonosiwy	25-40	C
31	Dryocopus martius	dzięcioł czarny	550-650	C
32	Dendrocopos medius	dzięcioł średni	160-200	C
33	Lullula arborea	lerka	500-700	C
34	Turdus iliacus	drożdżik	5-10	C
35	Locustella fluviatilis	strumieniówka	400-600	C
36	Acrocephalus arundinaceus	Trzciniaak zwyczajny	120-250	C
37	Sylvia nisoria	jarzębatka	260-320	C
38	Ficedula parva	muchołówka mała	800-1300	C
39	Lanius collurio	gąsiorek	1500-1800	C
40	Carpodacus erythrinus	dziwonia	250-350	C

W ocenie wpływu na integralność obszaru Natura 2000 uwzględniono jedynie gatunki, których stan zachowania populacji stanowi kryterium kwalifikujące do wyznaczenia Obszaru Specjalnej Ochrony Ptaków. Głównym kryterium w ocenie wpływu na integralność obszaru Puszczy Knyszyńskiej jest określenie, czy oddziaływanie drogi na daną populację będzie znaczące. W przypadku ptaków ocena istotności oddziaływania jest bardzo trudna, ponieważ oddziaływanie nie zawsze będzie powodować zmniejszenia populacji danego gatunku nawet przy dużym prawdopodobieństwie zmiany rozmieszczenia rewirów lęgowych poszczególnych osobników. Istotny negatywny efekt będzie w przypadku, gdy zostanie całkowicie zniszczone miejsce lęgowe oraz okoliczne siedliska zostaną przekształcone w taki sposób, że nie będą przydatne do wykorzystania przez osobniki danej populacji, co ostatecznie spowoduje spadek liczebności rozpatrywanej populacji większy niż 0,5%.

W tabeli poniżej przedstawiono wpływ planowanych inwestycji na poszczególne gatunki będące przedmiotem ochrony na obszarze Natura 2000.

Tabela 4.19.7 Stanowiska gatunków ptaków stanowiących przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz będących kluczowymi dla wyznaczenia ostoi IBA Puszcza Knyszyńska, zagrożonych realizacją inwestycji

Lp.	Gatunek	Liczebność	Wariant AII		Wariant BI		Wariant CII		Wariant DI		Wariant 0	
			Liczba stanowisk zagrożonych inwestycją	Liczba stanowisk zagrożonych w granicach obszaru Natura 2000	Liczba stanowisk zagrożonych inwestycją	Liczba stanowisk zagrożonych w granicach obszaru Natura 2000	Liczba stanowisk zagrożonych inwestycją	Liczba stanowisk zagrożonych w granicach obszaru Natura 2000	Liczba stanowisk zagrożonych inwestycją	Liczba stanowisk zagrożonych w granicach obszaru Natura 2000	Liczba stanowisk zagrożonych inwestycją	Liczba stanowisk zagrożonych w granicach obszaru Natura 2000
1	Łęczak	1-2	Niezinwentaryzowany									
2	Wójcik	65-115	Niezinwentaryzowany									
3	Pliszka cytrynowa	4-5	Niezinwentaryzowany									
4	Kszyk	380-450	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0
5	Samotnik	240-280	Niezinwentaryzowany									
6	Siniak	300-400	Niezinwentaryzowany									
7	Lelek zwyczajny	450-650	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
8	Cyraneczka	10-15	Niezinwentaryzowany									
9	Siewieczka rzeczna	31-35	Niezinwentaryzowany									
10	Dudek	60-100	Niezinwentaryzowany									
11	Dzięcioł zielonosiwy	25-40	Niezinwentaryzowany									
12	Dzięcioł średni	160-200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	Lerka	500-700	9	1	7	1	10	0	11	3	7	3
14	Drożdżik	5-10	Niezinwentaryzowany									
15	Strumieniówka	400-600	Niezinwentaryzowany									
16	Jarzębatka	260-320	2	0	1	0	2	0	1	0	2	0
17	Gąsiorek	1500-1800	17	0	14	0	29	0	13	0	9	2
18	Dziwonia	250-350	Niezinwentaryzowany									

Raport o oddziaływaniu na środowisko drogi ekspresowej nr S19 na odcinku Korycin (z obwodnicą Korycina) Knyszyn – Dobrzyniewo Duże – Choroszcz wraz z podłączeniem do drogi krajowej nr 8 na odcinku Sochonie – Dobrzyniewo Duże

Lp.	Gatunek	Liczebność	Wariant AII		Wariant BI		Wariant CII		Wariant DI		Wariant 0	
			Liczba stanowisk zagrożonych inwestycją	Liczba stanowisk zagrożonych w granicach obszaru Natura 2000	Liczba stanowisk zagrożonych inwestycją	Liczba stanowisk zagrożonych w granicach obszaru Natura 2000	Liczba stanowisk zagrożonych inwestycją	Liczba stanowisk zagrożonych w granicach obszaru Natura 2000	Liczba stanowisk zagrożonych inwestycją	Liczba stanowisk zagrożonych w granicach obszaru Natura 2000	Liczba stanowisk zagrożonych inwestycją	Liczba stanowisk zagrożonych w granicach obszaru Natura 2000
19	Trzciniak zwyczajny	120-250	Niezinwentaryzowany									
20	Cietrzew	13	Niezinwentaryzowany									
21	Dubelt	33-37	Niezinwentaryzowany									
22	Dzięcioł białogrzebiety	25-27p	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23	Dzięcioł trójpalczasty	49-54	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24	Orlik krzykliwy	55-56p	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
25	Trzmielojad	65-80p	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
26	Bielik	4-6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
27	Błotniak łąkowy	13-15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
29	Bocian czarny	7-9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30	Kraska	0-1p	Niezinwentaryzowany									
31	Kropiatka	26-30	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
32	Puchacz zwyczajny	0-1	Niezinwentaryzowany									
34	Włochatka	70-140	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
35	Zimorodek	9-12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
36	Żuraw	120-140	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37	Łąbedź krzykliwy	3-4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
38	Jarząbek	2.1 -2.5 tys	1	1	1	1	0	0	1	1	4	4
39	Sóweczka zwyczajna	110-150	Niezinwentaryzowany									

Lp.	Gatunek	Liczebność	Wariant AII		Wariant BI		Wariant CII		Wariant DI		Wariant 0	
			Liczba stanowisk zagrożonych inwestycją	Liczba stanowisk zagrożonych w granicach obszaru Natura 2000	Liczba stanowisk zagrożonych inwestycją	Liczba stanowisk zagrożonych w granicach obszaru Natura 2000	Liczba stanowisk zagrożonych inwestycją	Liczba stanowisk zagrożonych w granicach obszaru Natura 2000	Liczba stanowisk zagrożonych inwestycją	Liczba stanowisk zagrożonych w granicach obszaru Natura 2000	Liczba stanowisk zagrożonych inwestycją	Liczba stanowisk zagrożonych w granicach obszaru Natura 2000
40	Dzięciół czarny	550-650	2	1	2	1	2	1	2	1	1	1
41	Muchołówka mała	800-1300	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
42	Derkacz	860-950	11	1	10	0	12	0	9	1	4	1

Powyższą analizę oparto na ocenie oddziaływania wariantów przedsięwzięcia na zinwentaryzowane w buforze 750 m od ich osi stanowiska ptaków. W analizie uwzględniono stanowiska zagrożone realizacją inwestycji. Na potrzeby niniejszej analizy jako stanowiska zagrożone uznano takie, które na skutek realizacji inwestycji zostaną zlikwidowane. Przyczyną porzucenia siedlisk w tym wypadku będzie ich całkowite zajęcie na skutek budowy drogi. Dodatkowo na podstawie wyników badań [69], [120] oraz opisywanych na ich podstawie zależności przyjęto, że w odległości około 150 m od osi drogi na skutek intensywnego oddziaływania akustycznego z wysokim prawdopodobieństwem można ocenić, że ptaki porzucą swoje stanowiska i będą poszukiwać nowych miejsc lęgowych. Natomiast nie można jednoznacznie takiego efektu odnieść do dzięcioła czarnego, ponieważ jego terytoria są stosunkowo duże i mogą sięgać około 400 ha a jednocześnie wymogiem jego występowania jest obecność starego drzewostanu (powyżej 100 lat). Dlatego też zajęcie nawet części rewiru przez inwestycję drogową, w przypadku występowania w pozostałej części odpowiedniego drzewostanu, niekoniecznie będzie zawsze powodować porzucenie przez dzięcioły swoich terytoriów. Możliwe jest, że swoją największą aktywność dzięcioły przeniosą w inne rejony swojego terytorium, natomiast aktywność w najbliższym sąsiedztwie drogi będzie niższa. Niemniej jednak stosując „zasadę przezorności” przyjęto, że realizacja inwestycji spowoduje opuszczenie tego stanowiska.

W tabeli poniżej podano przedstawiono wykaz stanowisk znajdujących się w obszarze Natura 2000, dla których istnieje bardzo wysokie prawdopodobieństwo porzucenia stanowisk.

Tabela 4.19.8 Wykaz stanowisk w obszarze Natura 2000 PLB Puszcza Knyszyńska, które oceniono jako możliwe do porzucenia przez ptaki na skutek oddziaływania drogi.

Gatunek	Wariant	Kilometraż ok. km	Strona drogi
Lelek zwyczajny	Wariant 0	663+230 DK8	P
Lerka	Wariant AII	24+629	L
	Wariant BI	26+551	L
	Wariant DI	15+342	P
		24+374	L
		25+502	L
	Wariant 0	656+957	P
		659+288	P
		659+998	P
Jarząbek	Wariant AII	16+039	P
	Wariant BI	16+223	P
	Wariant DI	15+733	L
	Wariant 0	655+955	L
		661+976	L
		662+253	L
		664+496	P
Dzięcioł czarny	Wariant AII	0+715 wg. Łącznika II	L
	Wariant BI	0+713 Wg. Łącznika I	L
	Wariant CII	0+715 wg. Łącznika II	L
	Wariant DI	0+713 Wg. Łącznika I	L
	Wariant 0	656+936	L
Muchołówka mała	Wariant 0	660+295	L
Derkacz	Wariant AII	18+792	L
	Wariant DI	18+625	L
	Wariant 0	679+456	P

Na potrzeby analizy przyjęto, że oddziaływanie znaczące na populacje ptaków kwalifikujących do wyznaczenia obszaru Natura 2000 będzie zachodzić wtedy, gdy realizacja inwestycji spowoduje zmniejszenie liczebności populacji objętej ochroną w postaci obszaru Natura 2000 lub ostoi IBA w stopniu większym niż 0,5% całości populacji. Analiza przeprowadzona w tabeli (Tabela 4.19.7) wskazuje, że w żadnym z rozpatrywanych wariantów nie zajdzie znaczące negatywne oddziaływanie na obszar Natura 2000 i jego integralność. W wariantcie CII zagrożone likwidacją jest 1 stanowisko kropiatki, jednakże znajduje się ono poza obszarem Natura 2000 stąd nie można ocenić, że zajdzie znaczące negatywne oddziaływanie na integralność obszaru Natura 2000. W trakcie inwentaryzacji stwierdzono 3 stanowiska kropiatki i wszystkie znalazły się w otoczeniu wariantu CII poza obszarem Natura 2000 (najbliższe w odległości ok. 1 km od granic obszaru Natura 2000), na którym zgodnie z sdf-em liczebność kropiatki wynosi od 26-30 par. W przypadku pozostałych gatunków liczba stanowisk narażonych na likwidację na obszarze Natura 2000 jak również poza nim w odniesieniu do liczebności poszczególnych gatunków na obszarze Puszczy Knyszyńskiej nie będzie większa niż 0,5%.

Opuszczenie pojedynczych stanowisk wymienionych w tabeli (Tabela 4.19.8) z uwagi na liczebność populacji w rejonie Puszczy Knyszyńskiej oraz ich zachowanie a także dostępność terenów o odpowiednich warunkach siedliskowych, które mogą zostać zajęte przez te osobniki w dalszym otoczeniu drogi nie będzie mieć istotnego znaczenia dla przedmiotu ochrony na obszarze Natura 2000 PLB200003 Puszcza Knyszyńska.

W związku z powyższym nie przewiduje się znaczącego negatywnego oddziaływania na obszar Natura 2000 PLB200003 Puszcza Knyszyńska oraz jego integralność. Wpływ na to ma fakt, że przedsięwzięcie na terenie obszaru Natura 2000 zostało wytyczone przede wszystkim z wykorzystaniem istniejących szlaków komunikacyjnych (np. odcinek drogi krajowej nr 65) lub jest prowadzone w peryferyjnych częściach Puszczy Knyszyńskiej oraz jej fragmentach bezleśnych, co dodatkowo będzie zmniejszać presję akustyczną na gatunki będące celem ochrony obszaru Natura 2000.

4.19.6.10 Obszar Specjalnej Ochrony Siedlisk PLH 200006 „Ostoja Knyszyńska”

Obszar zajmuje powierzchnię 136084,4 ha. Występuje tu ok. 800 gatunków roślin naczyniowych, z których 43 objęte są ochroną gatunkową, a 6 wpisanych jest do Załącznika II Dyrektywy Rady 92/43/EWG. Występuje tu m.in. rzepik szczeciński *Agrimonia pilosa* dla którego Ostoja Knyszyńska jest jednym z najważniejszych obszarów występowania w Polsce. Uroczyska Gorbacz i Machnacz są stanowiskami *Chamaedaphne pinnatifida* (*Chamaedaphne calyculata*), rośliny uważanej za relikw glacialny. W Polsce jest zaledwie kilka. Puszcza Knyszyńska jest ostoją 9 gatunków zwierząt wymienionych w Załączniku I Dyrektywy Rady 79/409/EWG. Faunę reprezentują między innymi duże drapieżniki: wilk *Canis Lupus* oraz ryś *Lynx lynx*. Na terenach Ostoi występuje również jedno z pięciu wolnożyjących stad żubra *Bison bonasus*.

Według Standardowego Formularza Danych głównymi zagrożeniami dla obszaru są:

- Intensywna gospodarka leśna (zmiany struktury wiekowej drzewostanów, usuwanie obumierających i martwych drzew)
- Przesuszanie terenów podmokłych i zanieczyszczanie wód
- Zaniechanie użytkowania rolniczego obszarów turzycowych, mszysto – turzycowych oraz łąk

Zgodnie ze Standardowym Formularzem Danych zagrożenie dla obszaru może stanowić także projektowana droga ekspresowa S19, powodując fragmentację obszarów. Ponadto wydobywanie torfu na skalę przemysłową w południowo – wschodniej części ostoi wiąże się z obniżeniem poziomu wód gruntowych oraz przesychaniem torfowisk w rezerwacie „Gorbacz”. W poniższej tabeli przedstawiono gatunki ssaków, płazów i gadów, ryb, bezkręgowców, roślin wymienione w Załączniku II Dyrektywy Rady 92/43/EWG, występujące na Obszarze Natura 2000 „Ostoja Knyszyńska”.

Raport o oddziaływaniu na środowisko drogi ekspresowej nr S19 na odcinku Korycin (z obwodnicą Korycina) Knyszyn – Dobrzyniewo Duże – Choroszcz wraz z podłączeniem do drogi krajowej nr 8 na odcinku Sochonie – Dobrzyniewo Duże

Tabela 4.19.9 Ssaki, płazy, ryby, bezkręgowce, rośliny wymienione w Załączniku II Dyrektywy Rady 92/43/EWG

KOD	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Populacja rozrodcza ¹	Ocena znaczenia obszaru			
				Populacja ²	Stan zachowania ³	Izolacja ⁴	Ogólnie ⁵
1	2	3	4	5	6	7	8
SSAKI							
1308	Barbastella barbastellus	Mopek	P	C	B	C	C
1318	Myotis dasycneme	Nocek łydkowłosy	P	D			
1337	Castor fiber	Bóbr	P	C	A	C	B
1352	Canis lupus	Wilk	40-45i	B	B	C	B
1355	Lutra lutra	Wydra	P	C	B	C	B
1361	Lynx lynx	Ryś	8i	B	B	B	B
2647	Bison bonasus	Żubr	20-50	B	B	A	B
PŁAZY I GADY							
1188	Bombina bombina	Kumak nizinny	P	D			
RYBY							
1130	Aspius aspius	Boleń	P	D			
1134	Rhodeus sericeus amarus	Różanka	P	D			
1145	Misgurnus fossilis	Piskorz	P	C	B	C	B
BEZKRĘGOWCE							
1014	Vertigo angustior	Poczwarówka zwężona	P	C	B	C	C
1060	Lycaena dispar	Czerwонецzyk nieparek	P	C	B	C	B
1086	Cucujus cinnaberinus	Zgniotek cynobrowy	P	C	B	B	C
1924	Oxyporus mannerheimii	Pogrzebniak Mannerheima	P	A	B	B	C
4030	Colias myrmidone	Szlaczkoń szafaniec	R	A	B	B	A
4038	Lycaena helle	Czerwończyk fioletek	R	C	C	B	B
4042	Polyommatus eroides	Modraszek eroides	R	A	C	A	A
ROŚLINY							
1393	Drepanocladus vernicosus	Sierpowiec błyszczący	3 st., >150	C	A	C	C
1437	Thesium ebracteatum	Leniec bezpodkwiatkowy	P	C	B	C	B
1477	Pulsatilla patens	Sasanka dzwonkowata	50 st	A	A	C	A
1902	Cypripedium calceolus	Obuwik pospolity	P	D			
1903	Liparis loeselii	Lipiennik Loesela	P	C	B	C	C
1939	Agrimonia pilosa	Rzepik szczeciński	10 st	A	A	C	A
4068	Adenophora lilifolia	Dzwoniecznik wonny	<10	D			

Objaśnienia:

1. p-liczba par, m-liczba samców, P-
2. A>15-100%, B>2-15%, C>0-2%, D- populacja nieistotna
3. A – doskonały, B – bardzo dobry, C – przeciętny lub zubożały
4. A-(prawie) izolowana, B- populacja nie izolowana, ale występująca na peryferiach zasięgu gatunku, C- populacja nie izolowana, w obrębie rozległego obszaru występowania
5. A-znakomita, B- dobra, C-znacząca

Tabela 4.19.10 Typy siedlisk wymienione w Załączniku I Dyrektywy Rady 92/43/EWG

KOD	NAZWA SIEDLISKA	% Pokrycia	Stopień reprezen.	Względna powierzchnia	Stan zachowania	Ocena ogólna
1	2	4	5	6	7	8
6410	Zmiennowilgotne łąki trzęślicowe (<i>Molinion</i>)	0,41	B	C	B	C
6430	Ziołorośla górskie (<i>Adenostylion alliarae</i>) ziołorośla nadrzeczne (<i>Convolvuletalia sepium</i>)	0,05	A	C	A	C
6510	Niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (<i>Arrhenatherion elatioris</i>)	9,11	A	B	B	C
7110	Torfowiska wysokie z roślinnością torfotwórczą (żywe)	0,03	A	C	A	A
7120	Torfowiska wysokie zdgradowane, lecz zdolne do naturalnej i stymulowanej regeneracji	0,14	B	B	B	B
7140	Torfowiska przejściowe i trzęsawiska (przeważnie z roślinnością z <i>Scheuchzeria-Caricetea</i>)	0,16	A	C	A	A
7150	Obniżenia na podłożu torfowym z roślinnością ze związku <i>Rhynchosporion</i>	0,01	A	C	A	B
7230	Górskie i nizinne torfowiska zasadowe	0,06	B	C	B	B
9170	Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny (<i>Galio-Carpinetum</i> , <i>Tilio-Carpinetum</i>)	9,72	A	B	A	A
91D0	Bory i lasy bagienne (<i>Vaccinnio uliginosi</i> – <i>Betuletum pubescentis</i> , <i>Vaccinnio uliginosi-Pinetum</i> , <i>Pino</i>)	3,63	A	B	A	A
91E0	Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (<i>Salcetum albo-fragilis</i> , <i>Populetum albe</i> , <i>Alnenion</i>)	1,30	A	C	B	A
91F0	Łęgowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe (<i>Ficario-Ulmetum</i>)	1,17	B	B	B	B

Przebieg przedsięwzięcia w obszarze Natura 2000 Ostoja Knyszyńska

Przebieg wariantów A, B oraz D przez obszar Natura 2000 Ostoja Knyszyńska jest zbliżony, wszystkie warianty przebiegają zachodnią granicą obszaru. Na początkowym odcinku wykorzystany jest przebieg istniejącej drogi krajowej nr 65, która po wybudowaniu jednego z tych wariantów będzie drogą autobusową/serwisową. Za rezerwatem Kulikówka wariant B ok. km 21+300 kieruje się w kierunku zachodnim wychodząc poza obszar Natura 2000, po czym po przekroczeniu Dopływu z Kozińców, ok. km 23+400 z powrotem wchodzi w obszar Ostoi Knyszyńskiej.

Łącznik do drogi krajowej nr 8 Sochonie-Dobrzyniewo Duże (wariant I oraz wariant II) w swoim początkowym odcinku przebiega przez południowy kraniec Ostoi Knyszyńskiej.

Tabela 4.19.11 Długość przecięcia Obszaru Specjalnej Ochrony Siedlisk PLH 200006 „Ostoja Knyszyńska”

Pikietaż początku ok. km	Pikietaż końca ok. km	Długość przecięcia [m]
1	2	3
Łącznik do drogi krajowej nr 8 Sochonie-Dobrzyniewo Duże (wariant I)		
0+000	2+024	2024
2+135	2+213	78
SUMA		2102
Łącznik do drogi krajowej nr 8 Sochonie-Dobrzyniewo Duże (wariant II)		
0+000	1+951	1951
SUMA		1951
Wariant A, drogi ekspresowej S19 na odcinku Korycin-Choroszcz		
15+305	15+376	71
15+476	15+646	170
15+733	21+043	5310
21+544	22+283	739
22+525	23+124	599
23+161	23+314	153
24+606	25+956	1354
SUMA		8396
Wariant B, drogi ekspresowej S19 na odcinku Korycin-Choroszcz		
15+420	15+491	71
15+591	15+761	170
15+848	21+125	5277
23+422	26+362	2940
SUMA		8458
Wariant D, drogi ekspresowej S19 na odcinku Korycin-Choroszcz		
14+998	15+111	114
15+279	15+292	13
15+433	15+482	49
15+534	15+956	422
15+983	20+774	4791
21+275	22+015	740
22+257	22+857	600
22+891	23+046	155
24+338	25+443	1105
SUMA		7989

Wariant C zbliża się w km ok. 14+962 na odległość 140 metrów od osi drogi do Specjalnej Ochrony Siedlisk PLH 200006 „Ostoja Knyszyńska”, dodatkowe łączniki ŁN, ŁN Pd są położone w odległości powyżej 7 km od obszaru.

Oddziaływanie na integralność obszaru i właściwy stan ochrony

W ocenie zostały wzięte pod uwagę wszystkie gatunki i siedliska, dla których zachowania i ochrony obszar ma wg SDF, ogólne znaczenie kategorii A, B, lub C – patrz Tabela 4.19.9 oraz Tabela 4.19.10. W ocenie zostały pominięte siedliska i gatunki z motywacją D, które występują w granicach obszaru, ale dla ich zachowania w skali Wspólnoty, kraju analizowany obszar nie ma znaczenia.

Właściwy stan ochrony i integralność obszaru odnoszą się wyłącznie do siedlisk i gatunków, dla których obszar został wyznaczony. Integralność oznacza dobrą kondycję siedlisk i gatunków oraz ich dużą odporność i zdolności regeneracyjne przez zachowanie struktur i procesów ekologicznych, które warunkują dobrą kondycję [82].

Występowanie siedlisk wymienionych w załączniku nr I Dyrektywy Siedliskowej

Na analizowanym terenie w zakresie inwentaryzacji przyrodniczej prowadzonej w odległości 500 m od osi wariantów stwierdzono występowanie 4 siedlisk z Załącznika I Dyrektywy Rady 92/43/EWG,:

- 91 D0-5 Bory i lasy bagienne (*Vaccinnio uliginosi* – *Betuletum pubescentis*, *Vaccinio uliginosi-Pinetum*, *Pino*),
- 7140-1 Torfowiska przejściowe I trzęsawiska (przeważnie z roślinnością z *Scheuchzerio-Caricetea*),
- 9170-2 Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny (*Galio-Carpinetum*, *Tilio-Carpinetum*)
- 91E0-3 Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (*Salcetum albo-fragilis*, *Populetum albe*, *Alnenion*)

Gatunki wymienione w załączniku nr II Dyrektywy Siedliskowej

Na analizowanym terenie nie stwierdzono występowania gatunków roślin oraz bezkręgowców wymienionych w Załączniku II Dyrektywy Siedliskowej.

Piskorza *Misgurnus fossilis* zinwentaryzowano w rzece Białej i w rowach melioracyjnych w dolinie Supraśli. Nie zinwentaryzowano będącego przedmiotem ochrony obszaru mopka (*Barbastella barbastellus*).

Stwierdzono 3 stanowiska bobra *Castor fiber* w granicach obszaru: dwa przy rzece Kulikówka (żeremie, ślady żerowania, obecności) i jedno na zmeliorowanym terenie przy rowie CH (ślady żerowania i obserwacja bezpośrednia). W granicach obszaru Natura 2000 Ostoja Knyszyńska, żadne z zaobserwowanych śladów bobra nie znalazło się w liniach rozgraniczających. W czasie inwentaryzacji zaobserwowano pięć śladów obecności wydry (*Lutra lutra*), żadne z nich nie znajdowało się w obszarze Natura 2000. W pasie inwentaryzacyjnym analizowanych wariantów nie stwierdzono śladów wilka (*Canis lupus*), rysia (*Lynx lynx*), żubra (*Bison bonasus*), które są celem ochrony obszaru.

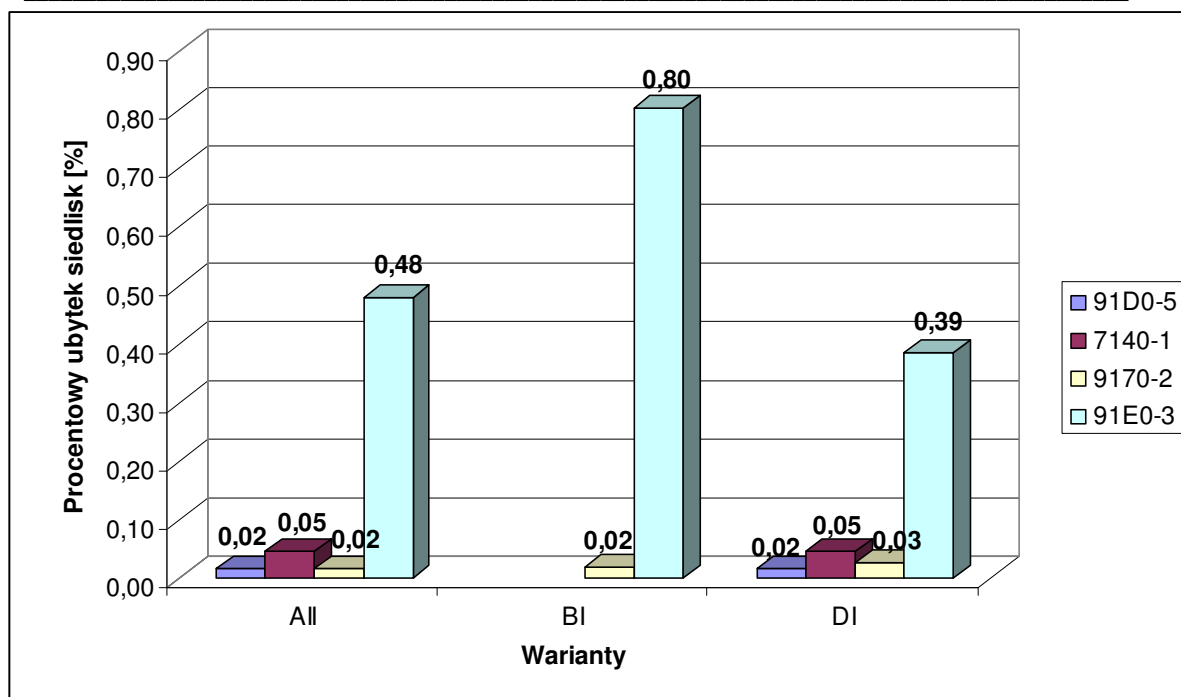
Oddziaływanie w fazie realizacji

Bezpośrednie oddziaływanie na etapie realizacji będzie związane ze zniszczeniem siedlisk stanowiących przedmiot ochrony obszaru, które znalazły się w granicach linii rozgraniczających. Oddziaływanie to dotyczy wyłącznie wariantów AII, BI, DI.

W tabeli poniżej podano powierzchnię siedlisk będących przedmiotem ochrony, które zostaną zniszczone w wyniku realizacji poszczególnych wariantów oraz procentowy ubytek w odniesieniu do całkowitej powierzchni danego siedliska w obszarze Natura 2000 Ostoja Knyszyńska.

Tabela 4.19.12 Powierzchnia i procent siedlisk będących przedmiotem ochrony, które zostaną zniszczone w wyniku realizacji poszczególnych wariantów

Lp.	Kod siedliska	SDF		Powierzchnia zniszczonych siedlisk [ha]							
		ha	% pokrycia	Wariant AII	% w stosunku do SDF	Wariant BI	% w stosunku do SDF	Wariant CII	% w stosunku do SDF	Wariant DI	% w stosunku do SDF
1	2	3	4	7	8	9	10	11	12	13	14
1	91D0-5	4939,86	3,63	0,79	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,79	0,02
2	7140-1	217,73	0,16	0,10	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,10	0,05
3	9170-2	13227,4	9,72	1,99	0,02	2,44	0,02	0,00	0,00	3,66	0,03
4	91E0-3	1769,09	1,30	8,48	0,48	14,22	0,80	0,00	0,00	6,83	0,39



Rys. 4.19.4 Procentowy ubytek siedlisk będących przedmiotem ochrony obszaru Natura 2000

W przypadku budowy wariantów AII zniszczeniu ulegnie 0,48 % powierzchni łągu olszowo – jesionowego znajdującego się w granicach obszaru Natura 2000 Ostoja Knyszyńska, w wariantcie BI 0,8% powierzchni w wariantcie DI 0,39%.

Potencjalne oddziaływania pośrednie na etapie budowy mogą być związane z:

- możliwością zmian stosunków wodnych, które mogą wpłynąć negatywnie na warunki siedliskowe,
- odstraszeniem zwierząt i ich przenoszeniem się w inne miejsca,
- zanieczyszczeniem wód powierzchniowych przez przedostanie się do wody materiałów budowlanych,
- ingerencją w koryta rzek w czasie budowy obiektów mostowych, powodującą zamulenie i zapieszczenie stanowisk położonych poniżej inwestycji.

W celu uniknięcia negatywnych oddziaływań w rozdziale *Świat zwierzęcy i roślinny* zaproponowano szereg działań minimalizujących, wśród których najważniejsze to:

- zapewnienie nadzoru przyrodniczego w czasie realizacji inwestycji,
- bezwzględne ograniczenie prowadzonych robót do obszaru wyznaczonego przez linie rozgraniczające,
- prowadzenie prac związanych z przebudową urządzeń melioracyjnych, budową obiektów mostowych w sposób powodujący jak najmniejszą ingerencję w środowisko i zmianę stosunków wodnych,
- zakaz lokalizowania zaplecza budowy oraz baz materiałowych w granicach obszaru Natura 2000.

Oddziaływanie w fazie eksploatacji

Potencjalne oddziaływanie w fazie eksploatacji może być związane ze zmianą warunków siedliskowych, na skutek zanieczyszczenia wodami opadowymi, zmianą warunków gruntowo – wodnych. Zakłada się, że po zastosowaniu działań minimalizujących przedstawionych w raporcie takie oddziaływania nie spowodują negatywnego wpływu na cele ochrony obszaru.

Innym oddziaływaniem, jakie będzie mieć miejsce na etapie eksploatacji, jest barierowe oddziaływanie drogi na korytarze migracyjne zwierząt stanowiących przedmiot ochrony obszaru. W tym przypadku najgorzej wypada wariant C, który pomimo że nie przechodzi przez teren Ostoi Knyszyńskiej, będzie powodować największe negatywne oddziaływanie na trasy wędrówek wilka, rysia i żubra. Wynika to z

faktu, że wariant będzie zlokalizowany w głównej mierze na niezalesionym terenie, który niechętnie jest przekraczany przez wskazane gatunki zwierząt zaś dodatkowa lokalizacja drogi mimo wyposażenia w przejścia dla zwierząt jeszcze w większym stopniu będzie osłabiać wykorzystanie tych terenów przez migrujące zwierzęta. Dodatkowo wariant C biegnie równolegle, w bliskiej odległości, do linii kolejowej E75, która ma stać się kolejną szybkiego ruchu i stanowi dodatkową barierę dla zwierząt co będzie prowadzić do kumulowania się oddziaływania i zwiększenia negatywnego efektu barierowego w porównaniu do pozostałych wariantów planowanej drogi. W wariantcie C droga krajowa nr 65 przebiegająca obecnie przez obszar Ostoi Knyszyńskiej pozostanie nadal drogą krajową i według prognozy ruchu dla 2045 ruch na tej drodze przekroczy 6500 poj./dobę.

Jeżeli chodzi o warianty A oraz B ich negatywne oddziaływanie jest związane przede wszystkim z początkowym odcinkiem, który przebiega przez zmeliorowane łąki równoległe do rzeki Jaskranki, w pobliżu której zinwentaryzowano ślady obecności bobra i wydry. Poprowadzenie trasy równoległe do rzeki spowoduje, że dotychczasowe warunki siedliskowe dla tych dwóch gatunków stracą swoje walory i jest prawdopodobne, że zwierzęta przeniosą się w inne miejsce.

Oddziaływanie pośrednie

W zestawieniu poniżej podano wielkość siedlisk, które nie zostaną zniszczone w wyniku realizacji inwestycji, ale z uwagi na pozostawioną powierzchnię nie będą w stanie samodzielnie funkcjonować i ulegną dalszym przekształceniom.

Potencjalne oddziaływania pośrednie na etapie eksploatacji mogą być związane z:

- możliwością zmian stosunków wodnych, które mogą wpłynąć negatywnie na warunki siedliskowe, Budowa nasypów, bez jednoczesnej budowy przepustów, może ograniczać spływy powierzchniowe i redukować zlewnie cząstkowe a tym samym wpływać na warunki zasilania siedlisk, dotyczy to przede wszystkim siedlisk szczególnie wrażliwych na zmiany stosunków wodnych. W raporcie dla poszczególnych siedlisk przyjęto powierzchnie graniczne [186], które umożliwią przetrwanie pozostałej części siedliska, poniżej której dojdzie do zakłócenia spójności strukturalnej pozostawionego fragmentu siedliska, a więc nie będzie można zapewnić jego utrzymania we właściwym stanie.
- wpływem zanieczyszczeń przedostających się do gleby wraz ze spływającymi, zanieczyszczonymi wodami opadowymi z powierzchni jezdni, zawierającymi dużą koncentrację zawieszin, metali ciężkich i produktów ropopochodnych.

W celu uniknięcia negatywnych oddziaływań w rozdziale *Świat zwierzęcy i roślinny* zaproponowano szereg działań minimalizujących, wśród których najważniejsze to:

- zapewnienie swobodnego przepływu wód pod nasypami poprzez odpowiednią ilość przepustów hydrologicznych,
- odprowadzanie wód opadowych do zbiorników retencyjnych,
- w sąsiedztwie łęgu olszowo-jesionowego 91E0-3* w obszarze Natura 2000 Ostoja Knyszyńska, zaproponowano budowę szczelnej kanalizacji i podczyszczanie wód opadowych przed ich odprowadzeniem do odbiornika

Tabela 4.19.13 Powierzchnia siedlisk w obszarze Natura 2000 narażonych na oddziaływania pośrednie

Lp.	Kod siedliska	Nazwa siedliska	Wariant AII		Wariant BI		Wariant DI	
			Zniszczenie w trakcie budowy	Oddziaływanie pośrednie	Zniszczenie w trakcie budowy	Oddziaływanie pośrednie	Zniszczenie w trakcie budowy	Oddziaływanie pośrednie
			[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]
1	2	3	4	5	6	7	10	11
1	91D0-5	Bory i lasy bagienne	0,79	0,1	0		0,79	0,1
3	9170-2	Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny	1,99	1,5	2,44	1,82	3,66	0
4	91E0-3	Łęgi wierzbowe,	8,48	0,15	14,22		6,83	0,15

Raport o oddziaływaniu na środowisko drogi ekspresowej nr S19 na odcinku Korycin (z obwodnicą Korycina) Knyszyn – Dobrzyniewo Duże – Choroszcz wraz z podłączeniem do drogi krajowej nr 8 na odcinku Sochonie – Dobrzyniewo Duże

Lp.	Kod siedliska	Nazwa siedliska	Wariant AII		Wariant BI		Wariant DI	
			Zniszczenie w trakcie budowy	Oddziaływanie pośrednie	Zniszczenie w trakcie budowy	Oddziaływanie pośrednie	Zniszczenie w trakcie budowy	Oddziaływanie pośrednie
			[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]
		topolowe, olszowe i jesionowe						

Tabela 4.19.14 Powierzchnia i procent siedlisk będących przedmiotem ochrony, które zostaną zniszczone w wyniku realizacji i eksploatacji poszczególnych wariantów

Lp.	Kod siedliska	SDF		Powierzchnia zniszczonych siedlisk [ha]							
		ha	% pokrycia	Wariant AII	% w stosunku do SDF	Wariant BI	% w stosunku do SDF	Wariant CII	% w stosunku do SDF	Wariant DI	% w stosunku do SDF
1	2	3	4	7	8	9	10	11	12	13	14
1	91D0-5	4939,86	3,63	0,89	0,018	0	0	0	0	0,89	0,018
2	7140-1	217,73	0,16	0,10	0,04	0	0	0	0	0,10	0,04
3	9170-2	13227,4	9,72	3,49	0,02	4,26	0,03	0	0	3,66	0,03
4	91E0-3	1769,09	1,3	8,63	0,49	14,22	0,8	0	0	6,98	0,39

Tabela 4.19.15 Macierz sprawdzająca

Czy przedsięwzięcie może potencjalnie:	Wariant AII		Wariant BI		Wariant CII		Wariant DI	
	TAK	NIE	TAK	NIE	TAK	NIE	TAK	NIE
być bezpośrednio związane lub niezbędne do zarządzania ochroną przyrody?		X		X		X		X
spowodować opóźnienie w osiągnięciu celów ochrony obszaru?		X	X			X		X
przerwać proces osiągnięcia celów ochrony?		X	X			X		X
zaburzyć równowagę, rozmieszczenie i zagęszczenie kluczowych gatunków, które są wskaźnikiem właściwego stanu ochrony obszaru?		X	X			X		X
zaburzyć działanie czynników sprzyjających utrzymaniu właściwego stanu ochrony obszaru?		X	X			X		X
spowodować zmiany w decydujących aspektach determinujących funkcjonowanie obszaru jako ekosystem lub siedlisko?		X	X			X		X
zmienić dynamikę stosunków (np. pomiędzy glebą a wodą, pomiędzy siedliskami a potencjalnymi miejscami gniazdowania)?		X	X			X		X

Czy przedsięwzięcie może potencjalnie:	Wariant AII		Wariant BI		Wariant CII		Wariant DI	
	TAK	NIE	TAK	NIE	TAK	NIE	TAK	NIE
zakłócać naturalne zmiany w obrębie obszaru (sukcesja, okresowe uwilgotnienia itp.)?		X	X			X		X
zredukować wielkość kluczowych siedlisk?		X	X			X		X
naruszyć równowagę pomiędzy kluczowymi gatunkami?		X	X			X		X
zmniejszyć różnorodność obszaru?		X	X			X		X
spowodować zaburzenia, które wpłyną na wielkość populacji, zagęszczenie lub równowagę pomiędzy kluczowymi gatunkami?		X	X			X		X
spowodować fragmentację?		X	X			X		X
spowodować trwałą utratę lub redukcję kluczowych cech obszaru?		X	X			X		X
spowodować znaczące oddziaływanie na obszar ?		X		X		X		X

Podsumowując

Z dalszych analiz należałoby wykluczyć wariant BI, którego realizacja spowoduje zniszczenie 0,8 % powierzchni łągu jesionowo olszowego, będącego zarówno siedliskiem priorytetowym jak i celem ochrony Obszaru Specjalnej Ochrony Siedlisk PLH 200006 „Ostoja Knyszyńska”.

4.19.6.11 Obszar Specjalnej Ochrony Siedlisk PLH 200002 „Narwiańskie Bagna”

Obszar zajmuje powierzchnię 6 823 ha południkowej doliny Narwi pomiędzy Surazem i Rzędzinami. Dolina zalega 5-25 metrów poniżej krawędzi wysoczyzny. Wypełniają ją torfy o średniej grubości 1 m. Cechuje się ona charakterystyczną morfologią: występują tu odcinki rozszerzone, basenowe oraz zwężone. Charakterystyczne jest tu przestrzenne przenikanie się ekosystemów lądowych z ekosystemami wodnymi. Na obszarze dominuje zespół szuwaru turzycy sztywnej *caricetum elatae*, liczne są zbiorowiska turzycowo – mszyste, a na wyniesieniach terenu spotykane są murawy kserotermiczne i napiaskowe; lesistość terenu jest niewielka (lasy zajmują 11% powierzchni terenu). Na obszarze wyróżniono 9 rodzajów siedlisk z Załącznika I Dyrektywy Rady 92/43/EWG (najcenniejsze to starorzecza, torfowiska i bory bagienne). Stwierdzono występowanie 11 gatunków zwierząt ujętych w II Załączniku Dyrektywy Rady 92/43/EWG. Jest to obszar ważny dla zachowania krągłoustych i ryb: minoga ukraińskiego (*Eudontomyzon mariae*), piskorza (*Misgurnus fossilis*) i różanki (*Rhodeus sericeus amarus*).

Głównymi zagrożeniami dla obszaru według Standardowego Formularza Danych są:

- zmiany stosunków wodnych na skutek melioracji dolnego biegu Narwi,
- pogorszenie jakości wód oraz ekspansja trzciny spowodowana zaprzestaniem ekstensywnej gospodarki łąkarskiej.

Wszystkie warianty leżą na południowy wschód od omawianego obszaru w odległości większej niż 9,9 km.

4.19.6.12 Obszar Specjalnej Ochrony Siedlisk PLH 200008 „Dolina Biebrzy”

Obszar o powierzchni 121 206,2 ha stanowiący największy kompleks dobrze zachowanych torfowisk niskich w Europie Środkowej. położonych w płaskim obniżeniu, otoczonych wysoczyznami morenowymi oraz równinami sandrowymi. Biebrza ma tu charakter naturalny z licznymi meandrami i starorzeczami w różnym stadium zarastania oraz z dobrze wykształconą poprzeczną i podłużną strefowością ekologiczną.

Na obszarze występuje 16 typów siedlisk z Załącznika I Dyrektywy Rady 92/43/EWG, z czego największy udział mają torfowiska przejściowe i trzęsawiska (ponad 6 000 ha); zmiennowilgotne łąki trzęślicowe *Molinietum caeruleae* (ok. 3 000 ha) górskie i nizinne torfowiska przejściowe (ok. 3000 ha) oraz bory i lasy bagienne (ponad 1 700 ha). Ponadto stwierdzono tu występowanie 6 gatunków roślin z Załącznika II Dyrektywy Rady 92/43/EWG (m. in. najbogatsza w Polsce populacja obuwika pospolitego), oraz pięć gatunków ssaków z Załącznika II Dyrektywy Rady 92/43/EWG (w tym jeden z rzadkich i szczególnie zagrożonych w Polsce gatunków nietoperzy - nocek łydkowłosy *Myotis dasycneme*). Dolina Biebrzy jest jednym z najważniejszych obszarów dla przeplatki maturna – zagrożonego gatunku motyla. Sama rzeka natomiast charakteryzuje się bogatą ichtiofauną (występuje tu m.in. różanka i minóg ukraiński).

Głównymi zagrożeniami dla obszaru według Standardowego Formularza danych jest:

- odwodnienie terenu, powodujące obniżenie wód gruntowych i przesuszanie torfowisk,
- zaprzestanie ekstensywnego użytkowania łąk i pastwisk,
- brak odpowiedniej regulacji gospodarki wodno – ściekowej prowadzącej do eutrofizacji wód podziemnych i powierzchniowych,
- rozbudowa sieci dróg,
- kłusownictwo,
- rabunkowe pozyskiwanie surowców zielarskich i eksploatacja torfu.

Wszystkie warianty leżą na wschód od omawianego obszaru w odległości większej niż 11,7 km.

4.19.6.13 Obszar Specjalnej Ochrony Siedlisk PLH 200024 „Ostoja Narwiańska”

Obszar o powierzchni 18 605,0 ha charakteryzuje się mało zmienionym systemem rzeczny z licznymi meandrami i starorzeczami. Rezultatem zachowania naturalnego reżimu rzecznoego są coroczne zalewy obejmujące znaczne partie Doliny Narwi. Istotne znaczenie doliny Narwi jako ostoi Natura 2000 wynika z występowania wielu typów siedlisk, z których wiele występuje w doskonałym stanie zachowania w postaci wieloprzestrzennych płątów, rzadko spotykanych w innych obszarach Natura 2000 w tej części Polski. Należą do nich starorzeczka, jałowczyska oraz murawy napiaskowe i kserotermiczne, różne typy łąk. W ostoi odnotowano obecność 18 typów siedlisk z Załącznika I Dyrektywy Rady 92/43/EWG. Dużą populację tworzy bór i wydra. Największy udział powierzchniowy w ostoi mają bogate florystycznie ekstensywnie użytkowane łąki świeże i wilgotne. Dolina Narwi pełni kluczową rolę jako ostoja ciepłolubnych, śródlądowych muraw napiaskowych i muraw kserotermicznych, które mają wyraźnie antropogeniczny charakter, a czynnikiem powodującym ich powstanie i stabilizację jest ekstensywny wypas. Jałowczyska z wrzosem zajmują tereny wyżej położone i suchsze. Niewielkie powierzchnie doliny zajmują zbiorowiska leśne: łągi i grądy.

Głównymi zagrożeniami dla obszaru według Standardowego Formularza danych są, między innymi:

- zalesianie sosną nieużytkowanych muraw, łąk i pastwisk,
- ekspansja zakrzaczeń i roślinności drzewiastej,
- zmiana stosunków wodny,
- nadmierna intensyfikacja produkcji rolniczej, zwłaszcza wzrost nawożenia.

Wariant C jest położony w odległości około 0,46 km do granicy obszaru Natura 2000, pozostałe warianty leżą na wschód od omawianego obszaru w odległości powyżej 3,0 km.

Oddziaływanie na spójność i integralność sieci Natura 2000

Realizacja wariantów przedsięwzięcia będzie oddziaływać na PLH 200024 Ostoję Narwiańską i za jej pośrednictwem na PLH 200008 Dolinę Biebrzy poprzez przecięcie zlewni rzek Brzozówki, Jaskranki, Kulikówki, systemu rowów w dolinie Supraśli oraz samej Supraśli. W Supraśli zinwentaryzowano poza piskorzem wszystkie gatunki ryb będących celem ochrony w tych obszarach. Piskorz został zinwentaryzowany w rzece Białej oraz w systemie rowów w dolinie Supraśli. Biorąc pod uwagę uwzględnienie na etapie realizacji i eksploatacji zaleceń podanych w niniejszym raporcie nie przewiduje się wystąpienia negatywnych oddziaływań na gatunki ryb będące przedmiotem ochrony w tych obszarach.

Przedsięwzięcie będzie stanowić barierę dla migrujących zwierząt. W celu ograniczenia barierowego oddziaływania inwestycji zaproponowano środki minimalizujące w postaci przejść dla zwierząt.

Wariant C z uwagi na swoją niekorzystną lokalizację będzie generować największe negatywne oddziaływania na migrujące gatunki stanowiące przedmiot ochrony sąsiednich obszarów Natura 2000. Dotyczy to przede wszystkim wilka stanowiącego przedmiot ochrony w PLH 200024 Ostoja Narwiańska oraz PLH 200008 Dolina Biebrzy. Wariant C będzie stanowił również znaczącą barierę dla wędrówek nocka łydkowłosego i mopka w kierunku żerowisk nad jeziorem Zygmunta Augusta. Obydwa gatunki nietoperzy są przedmiotem ochrony w PLH 200024 Ostoja Narwiańska oraz PLH 200008 Dolina Biebrzy.

W aspekcie ochrony zwierząt realizacja przedsięwzięcia w wariantcie C ma zdecydowanie gorszy wpływ na spójność i integralność sieci Natura 2000 niż pozostałe warianty.

W tym kontekście najlepiej wypada wariant D, ponieważ warianty B oraz A biegnąc na stosunkowo długim odcinku wzdłuż Jaskranki i w związku z tym stanowią większą barierę dla bobra i wydry.

Z uwagi na położenie oraz odległość od obszaru Natura 2000 Narwiańskie Bagna, powyżej 9,9 km, obszar ten znajduje się poza zasięgiem oddziaływań bezpośrednich oraz pośrednich (oddziaływania akustyczne), przedsięwzięcia. Z uwagi na odległość oraz zasięg potencjalnych negatywnych przekształceń środowiska powodowanych przez omawiane warianty oraz możliwość wywierania negatywnego oddziaływań i ich propagacji w środowisku poprzez ewentualne powiązania przyrodnicze w zakresie elementów biotycznych i abiotycznych poszczególnych ekosystemów nie stwierdzono, aby analizowane warianty spowodowały negatywne oddziaływanie na obszar natura 2000 Narwiańskie Bagna.

4.19.7 Pomniki przyrody

W odległości do 1000 metrów od planowanej inwestycji zlokalizowany jest jeden pomnik przyrody:

- Sosna zwyczajna o obwodzie 306 cm, wysokości 14 m i wieku około 160 lat, położona na gruntach wsi Jaskra, w gminie Knyszyn. Podstawę prawną powołania stanowi rozporządzenia Nr 10/96 Wojewody Białostockiego z dnia 29.11.1996 (Dz. Urz. WB Nr 38, poz. 137). Stan drzewa został oceniony jako dobry.



Fot. 4.19.1_Pomnik przyrody w miejscowości Jaska, gmina Knyszyn

Oddziaływanie w fazie realizacji i eksploatacji

Wariant A	ok. km 10+386 w odległości 715 m po prawej stronie osi
Wariant B	ok. km 10+227 kolizja
Wariant C	ok. km 9+912 w odległości 954m po prawej stronie osi
Wariant D	ok. km 9+912 w odległości 954m po prawej stronie osi

W przypadku realizacji wariantu B drzewo zostanie wycięte. W przypadku realizacji pozostałych wariantów nie przewiduje się występowania negatywnego oddziaływania na ten obiekt zarówno w czasie realizacji jak i eksploatacji inwestycji.

4.19.8 Stanowiska dokumentacyjne

W buforze 10 km od osi przedsięwzięcia nie występują stanowiska dokumentacyjne.

4.20. KORYTARZ MIGRACYJNE

4.20.1 Metodyka

Do oceny oddziaływania przedsięwzięcia na korytarze migracyjne oraz propozycji działań minimalizujących te oddziaływania posłużono się następującymi danymi:

- korytarze migracyjne dla całej Polski, o randze krajowej i międzynarodowej [93], [94], dane na temat przebiegu korytarzy otrzymane w marcu 2012 z Instytutu Badania Ssaków w Białowieży,
- regionalnych korytarzy migracyjnych, dane otrzymane z Nadleśnictwa Dojlidy oraz Nadleśnictwa Knyszyn,
- wyników prowadzonej inwentaryzacji przyrodniczej,
- danych na temat kolizji i wypadków na istniejących drogach przebiegających na analizowanym terenie.

Zaproponowane działania minimalizujące w postaci przejść dla zwierząt zostały przedstawione do uzgodnienia przez :

- Dyрекcję Parku Krajobrazowego Puszczy Knyszyńskiej,
- Stowarzyszenie Pracownia na rzecz Wszystkich Istot,
- Fundacja Ekonomistów Środowiska i Zasobów Naturalnych,
- Polski Związek Łowiecki Zarząd Okręgowy w Białymstoku,
- Nadleśnictwo Dojlidy,
- Nadleśnictwo Knyszyn,
- Regionalną Dyрекcją Lasów Państwowych w Białymstoku,
- Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Białymstoku.

4.20.2 Korytarze migracyjne

Korytarze migracyjne fauny, to najczęściej tereny leśne, zakrzaczone, czy podmokłe. Charakteryzujące się naturalną roślinnością i przebiegiem liniowym. Są one położone pomiędzy płatami obszarów siedliskowych. Zapewniają one zwierzętom warunki do swobodnego przemieszczania się, a także schronienie i bazę pokarmową. W poniższej tabeli przedstawiono lokalizacje wariantów w odniesieniu do korytarzy migracyjnych (Jędrzejewski 2005).

Tabela 4.20.1 Przebieg przedsięwzięcia w odniesieniu do lokalizacji korytarzy migracyjnych (Jędrzejewski 2005)

Lp.	Km początku ok. km	Km końca ok. km	długość przecięcia [m]	Nazwa
1	2	3	4	5
Wariant A				
1	0+000	0+900	900	Dolina Brzozówki KPn-3C
2	10+300	14+500	4200	Bagna Biebrzańskie-Puszcza Knyszyńska KPn-3B
3	15+910	26+000	10100	Bagna Biebrzańskie - Puszcza Knyszynska GKPN-3A
4	30+110	32+180	2070	Bagna Biebrzańskie - Puszcza Knyszynska GKPN-3A
Wariant B				
1	0+000	0+680	680	Dolina Brzozówki KPn-3C
2	11+300	14+600	3300	Bagna Biebrzańskie-Puszcza Knyszyńska KPn-3B
3	16+050	26+360	10310	Bagna Biebrzańskie - Puszcza Knyszynska GKPN-3A
4	31+010	32+730	1720	Bagna Biebrzańskie - Puszcza Knyszynska GKPN-3A
Wariant C				

Lp.	Km początku ok. km	Km końca ok. km	długość przecięcia [m]	Nazwa
1	2	3	4	5
1	0+000	0+900	900	Dolina Brzozówki KPn-3C
2	11+470	14+180	2710	Bagna Biebrzańskie-Puszcza Knyszyńska KPn-3B
3	19+240	25+010	5770	Bagna Biebrzańskie - Puszcza Knyszynska GKPN-3A
4	31+700	33+900	2200	Bagna Biebrzańskie - Puszcza Knyszynska GKPN-3A
Wariant D				
1	0+000	0+900	900	Dolina Brzozówki KPn-3C
2	11+500	14+170	2670	Bagna Biebrzańskie-Puszcza Knyszyńska KPn-3B
3	15+650	25+450	9800	Bagna Biebrzańskie - Puszcza Knyszynska GKPN-3A
4	30+100	31+820	1720	Bagna Biebrzańskie - Puszcza Knyszynska GKPN-3A
Wariant I				
1	0+000	2+220	2200	Puszcza Knyszyńska GKPN-3
2	2+200	4+000	1800	Bagna Biebrzańskie - Puszcza Knyszynska GKPN-3A
Wariant II				
1	0+000	1+970	1970	Puszcza Knyszyńska GKPN-3
2	2+260	4+100	1840	Bagna Biebrzańskie - Puszcza Knyszynska GKPN-3A
Łącznik ŁN				
1	0+000	7+500	7500	Dolina Brzozówki KPn-3C
Łącznik ŁN Pd				
1	0+000	0+800	800	Dolina Brzozówki KPn-3C

Korytarza migracyjne

Omawiane korytarze są częścią Korytarza Północnego, który łączy Puszcę Augustowską, Knyszyńską i Białowieską z Doliną Biebrzy, Puszcą Piską, Lasami Napiwodzko – Rudnickimi i Pojezierzami Iławskimi. Następnie biegnie przez dolinę Wisły do Borów Tucholskich, Pojezierza Kaszubskiego, Puszczy Koszalińskiej, Goleniowskiej i Wkrzańskiej. Przechodzi przez lasy Krajeńskie i Wałeckie oraz Drawskie, a następnie dochodzi przez Puszcę Gorzowską do Cedyńskiego Parku Krajobrazowego.

Bagna Biebrzańskie – Puszcza Knyszyńska

Korytarz KPn-3B stanowi połączenie pomiędzy obszarem Natura 2000: Specjalny Obszar Ochrony „Dolina Biebrzy” PLH 200008 i „Ostoja Knyszyńska” PLH200006. Korytarz ten łączy tereny Parku Krajobrazowego Puszczy Knyszyńskiej z Biebrzańskim i Narwiańskim Parkiem Narodowym.

Puszcza Knyszyńska

Korytarz GKPN-3 jest największym korytarzem migracyjnym znajdującym się w granicy opracowania. Powierzchnia jego wynosi 1 367,323 km². Zawiera się pomiędzy Knyszynem na zachodzie, Michałowem na południu, Supraślem na południowym – zachodzie i Łubianką na północy. Od wschodu przebiega wraz z granicą Polski, w okolicach miejscowości Chomontowce i Łapicze. Obejmuje swym zasięgiem Park Krajobrazowy „Puszczy Knyszyńskiej” wraz z licznymi jego rezerwatami przyrody (Wielki Las, Taboły i in.) a także praktycznie w całości obszary Natura 2000: Specjalny Obszar Ochrony „Ostoja Knyszyńska” PLH 200006 i Obszar Specjalnej Ochrony „Puszcza Knyszyńska” PLB 200003.

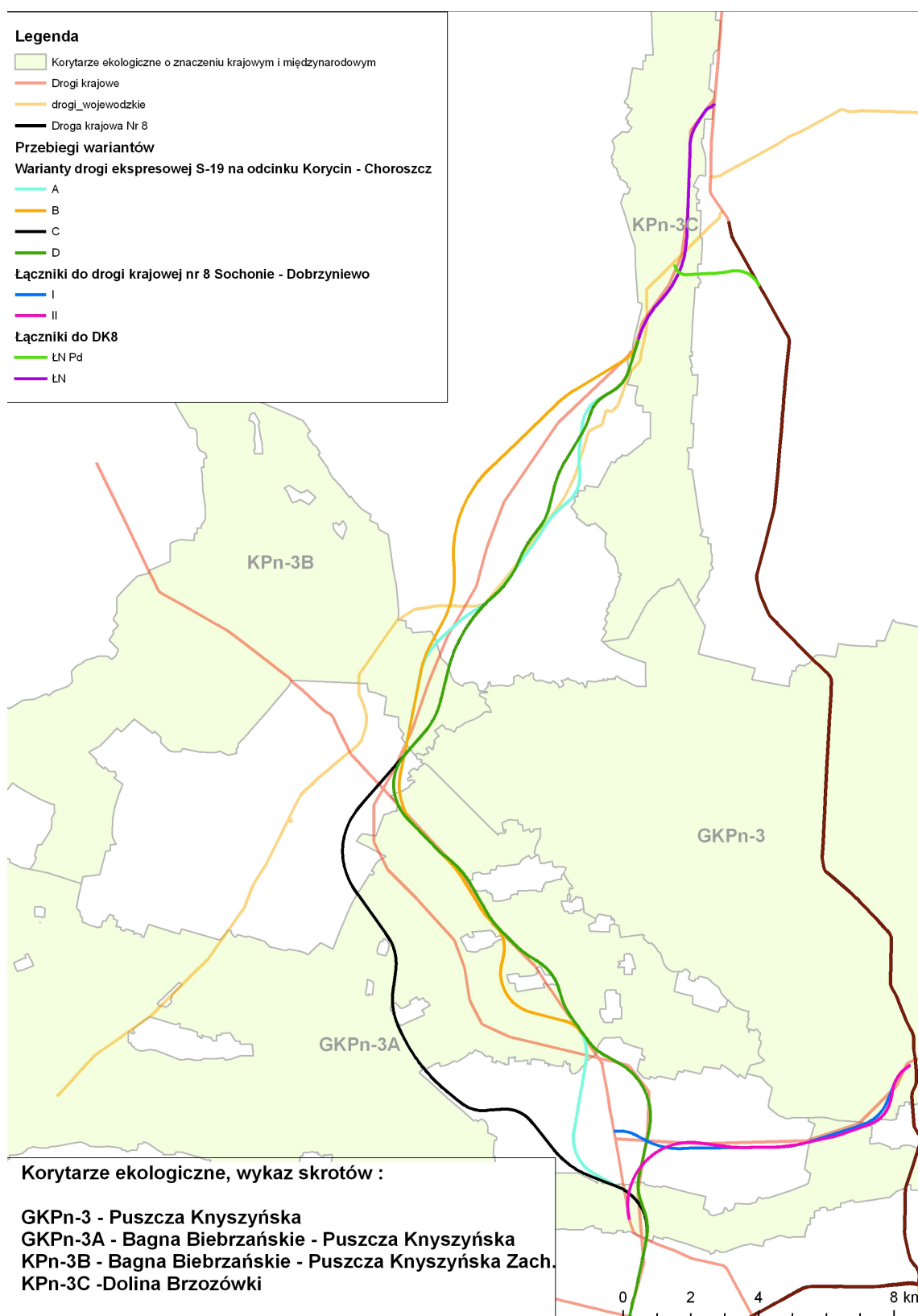
Bagna Biebrzańskie – Puszcza Knyszyńska

Korytarz GKPN-3A ma przebieg prawie równoleżnikowy. Ten korytarz migracyjny przebiega przez tereny kilku obszarów Natura 2000: Ostoja Knyszyńska, przełomowa Dolina Narwi, Ostoja Biebrzańska, Dolina Biebrzy.

Dolina Brzozówki

Korytarz krajowy KPN-3C ma przebieg południkowy, biegnie wzdłuż cieku Brzozówka, łącząc „Ostoję Knyszyńską” PLH200006 z „Doliną Biebrzy” PLH 200008.

Raport o oddziaływaniu na środowisko drogi ekspresowej nr S19 na odcinku Korycin (z obwodnicą Korycina) Knyszyn – Dobrzyniewo Duże – Choroszcz wraz z podłączeniem do drogi krajowej nr 8 na odcinku Sochonie – Dobrzyniewo Duże



Rys. 4.20.1 Lokalizacja przedsięwzięcia w odniesieniu do krajowych i międzynarodowych korytarzy migracyjnych

Na podstawie danych przekazanych przez nadleśnictwa Dojlidy i Knyszyn (Tabela 4.20.2) oraz informacji zebranych przez przyrodników (Tabela 4.20.3) w trakcie inwentaryzacji przyrodniczej także lokalne szlaki migracji. Leżą one częściowo na terenie regionalnych szlaków migracji takich jak Dolina Biebrzy-Puszcza Knyszyńska Pd-Zach., Puszcza Knyszyńska, Puszcza Piska-Dolina Biebrzy Południowy. Jedynie szlaki migracji znajdujące się na południu omawianego obszaru w pobliżu miejscowości Dobrzyniewo Duże nie są związane z regionalnymi szlakami migracji, mogą być natomiast związane z doliną rzeki Supraśl, która również stanowi korytarz migracyjny dla różnych gatunków zwierząt.

Tabela 4.20.2 Lokalizacja przedsięwzięcia w odniesieniu do lokalnych korytarzy migracyjnych. Dane z nadleśnictw Dojlidy i Knyszyn

Lp.	Piketaż (ok. km)
Wariant A, drogi ekspresowej S19 na odcinku Korycin-Choroszcz	
1	16+340-16+640
2	17+680-17+920
3	19+780-20+770
4	25+930
5	30+910-33+860
Wariant B, drogi ekspresowej S19 na odcinku Korycin-Choroszcz	
1	6+920 - 7+700
2	16+450 - 16+750
3	17+790 - 18+930
4	19+870 - 20+880
5	28+290
6	29+580 - 32+440
7	32+580 - 33+530
Wariant D, drogi ekspresowej S19 na odcinku Korycin-Choroszcz	
1	15+670-16+360
2	17+400-18+540
3	19+470-20+490
4	27+350
5	28+630-31+490
Łącznik do drogi krajowej nr 8 Sochonie-Dobrzyniewo Duże (wariant I)	
1	8+950
Łącznik do drogi krajowej nr 8 Sochonie-Dobrzyniewo Duże (wariant II)	
1	9+300 - 9+500

Tabela 4.20.3 Lokalizacja przedsięwzięcia w odniesieniu do lokalnych korytarzy migracyjnych. Dane z inwentaryzacji przyrodniczej

LP	Piketaż ok. km	Zanotowane zwierzęta
1	2	3
Wariant A, drogi ekspresowej S19 na odcinku Korycin-Choroszcz		
1	0+160	zając, lis, sarna
3	1+940	zając, sarna, gronostaj
4	5+340	zając, lis, sarna, dzik
5	6+790	dzik, zając, lis, sarna
6	10+600	sarna, zając, jeleń, bóbr, wydra, łoś, lis, tchórz

Raport o oddziaływaniu na środowisko drogi ekspresowej nr S19 na odcinku Korycin (z obwodnicą Korycina) Knyszyn – Dobrzyniewo Duże – Choroszcz wraz z podłączeniem do drogi krajowej nr 8 na odcinku Sochonie – Dobrzyniewo Duże

LP	Pikietaż ok. km	Zanotowane zwierzęta
1	2	3
7	12+240	lis, tchórz, łoś, sarna, zając
8	13+150	zając, lis, tchórz, łoś, sarna
9	14+390	lis, łoś, sarna, zając
10	16+560	sarna, jeleń, dzik, lis, zając
11	19+030	lis, zając, jeleń, dzik, bóbr, wydra, norka
12	20+920	zając, łoś, bóbr, sarna, dzik, jeleń, lis
13	22+080	zając, łoś, bóbr, sarna, dzik, kuna leśna
14	24+940	lis, dzik, jeleń, kuna leśna, zając, sarna
15	29+300	zając, lis, sarna, bóbr
16	30+460	bóbr, zając, lis
17	31+570-31+900	zając, sarna, bóbr, dzik, wydra, gronostaj
Wariant B, drogi ekspresowej S19 na odcinku Korycin-Choroszcz		
1	0+160	zając, lis, sarna
3	1+980	sarna, zając, lis
4	4+900	sarna, zając, lis
5	7+500	lis, sarna, zając, bóbr
6	7+800	lis, sarna, zając, bóbr
7	9+300	sarna, bóbr, zając, lis
8	11+050	zając, lis, sarna, tchórz
9	12+350	lis, sarna, zając, tchórz, łoś
10	13+250	zając, lis, tchórz, łoś, sarna
11	14+500	lis, łoś, sarna, zając
12	16+700	sarna, jeleń, dzik, lis, zając
13	19+100	lis, zając, jeleń, dzik, bóbr, wydra, norka
14	21+020	jeleń, zając, łoś, bóbr, dzik, lis, sarna
15	22+000	zając, łoś, bóbr, dzik, jeleń, lis, sarna
16	23+000	dzik, jeleń, lis, sarna, zając
17	24+450	lis, dzik, jeleń, sarna, kuna leśna
18	25+600	lis, dzik, jeleń, kuna leśna, zając, sarna
19	29+000	sarna, dzik, bóbr, wydra, zając, gronostaj, lis
20	31+250	bóbr, zając, lis
21	32+110 - 32+460	zając, sarna, bóbr, dzik, wydra, gronostaj
Wariant C, drogi ekspresowej S19 na odcinku Korycin-Choroszcz		
1	0+160	zając, lis, sarna
3	1+940	zając, sarna, gronostaj
4	4+700	sarna, zając, lis
5	6+560	lis, sarna, dzik
6	10+200	sarna, zając, jeleń, bóbr, wydra, łoś, lis, tchórz
7	11+960	zając, sarna
8	12+570	zając, sarna, lis
9	14+060	sarna, zając, lis
10	17+130	zając, wydra, bóbr, sarna, lis

Raport o oddziaływaniu na środowisko drogi ekspresowej nr S19 na odcinku Korycin (z obwodnicą Korycina) Knyszyn – Dobrzyniewo Duże – Choroszcz wraz z podłączeniem do drogi krajowej nr 8 na odcinku Sochonie – Dobrzyniewo Duże

LP	Pikietaż ok. km	Zanotowane zwierzęta
1	2	3
11	17+910	wydra, bóbr, sarna, lis, zając
12	20+340	zając, tchórz, wydra, bóbr, sarna, łoś, lis
13	21+900	zając, sarna, łoś, lis
14	22+560	lis, zając, sarna, dzik, bóbr
15	24+080	lis, zając, sarna, dzik, bóbr
16	24+740	sarna, dzik, bóbr, zając, lis
17	27+050	dzik, bóbr, zając, lis, sarna, borsuk
18	30+900	zając, lis, sarna, bóbr
19	32+200	bóbr, zając, lis
20	33+290-33+620	zając, sarna, bóbr, dzik, wydra, gronostaj
Wariant D, drogi ekspresowej S19 na odcinku Korycin-Choroszcz		
1	0+160	zając, lis, sarna
3	1+940	zając, sarna, gronostaj
4	4+710	zając, lis, sarna
5	6+560	lis, sarna, dzik
6	10+200	sarna, zając, jeleń, bóbr, wydra, łoś, lis, tchórz
7	11+960	zając, sarna
8	12+570	zając, sarna, lis
9	14+060	sarna, zając, lis
10	16+210	sarna, jeleń, dzik, lis, zając
11	18+750	lis, zając, jeleń, dzik, bóbr, wydra, norka
12	20+630	jeleń, zając, łoś, bóbr, sarna, dzik
13	21+820	jeleń, zając, łoś, bóbr, sarna, dzik, kuna leśna
14	24+660	lis, dzik, jeleń, kuna leśna, zając, sarna
15	28+090	sarna, dzik, bóbr, wydra, zając, gronostaj, lis
16	31+200-31+530	sarna, dzik, bóbr, wydra, zając, lis
Łącznik do drogi krajowej nr 8 Sochonie-Dobrzyniewo Duże (wariant I)		
1	1+250	jeleń, dzik, zając
3	1+550	jeleń, dzik, zając, sarna
4	2+750	jeleń, dzik, zając, sarna
5	3+400	zając, jeleń, dzik, sarna, lis
6	4+690	jeleń, dzik, zając, sarna, lis
7	6+000	lis, sarna, zając
8	9+600	zając
Łącznik do drogi krajowej nr 8 Sochonie-Dobrzyniewo Duże (wariant II)		
1	1+250	jeleń, dzik, sarna, lis
3	1+550	jeleń, dzik, sarna, lis
4	2+880	jeleń, dzik, sarna, lis, zając
5	3+600	jeleń, dzik, sarna, zając, lis
6	4+780	jeleń, dzik, sarna, lis, zając
7	6+160	zając, sarna, lis

LP	Pikietaż ok. km	Zanotowane zwierzęta
1	2	3
8	10+150	bóbr, zając, lis

4.20.3 Ocena oddziaływań

Przedsięwzięcie będzie stanowić barierę dla swobodnego przemieszczania się zwierząt, zarówno z uwagi na powstanie nowego elementu krajobrazowego (wysokie nasypy, wykopy, ogrodzenia) oraz ze względu na barierę psychofizyczną (emisja hałasu, oświetlenie).

Funkcjonowanie bariery w postaci drogi powoduje między innymi:

- fragmentację i izolację populacji zwierząt,
- zahamowanie wędrówek związanych z szukaniem partnerów, zdobywaniem pożywienia, szukaniem nowych terytoriów,
- ograniczenie przepływu genów, chów wsobny,
- obniżenie bioróżnorodności.

W opracowaniu oceny oddziaływania przedsięwzięcia na korytarze migracyjne wykorzystano metodykę zaproponowaną w Strategicznej ocenie oddziaływania na środowisko dla Programu Budowy Dróg Krajowych na lata 2010-2015 [187].

Na podstawie przebiegu wariantów w odniesieniu do zidentyfikowanych korytarzy migracyjnych dokonano ich oceny biorąc pod uwagę następujące kryteria:

- długość przecięcia z korytarzem migracyjnym o randze krajowej i międzynarodowej,
- oddziaływania skumulowane, brano pod uwagę prognozy ruchu na istniejących drogach po wybudowaniu poszczególnych wariantów drogi ekspresowej (2030 roku i 2045 rok) a także planowaną modernizację istniejącej linii kolejowej nr 38 (E75) aktualnie toczy się postępowanie w sprawie wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach,
- oddziaływanie transgraniczne zakłócenie przemieszczania się gatunku w skali międzynarodowej (wilk, ryś).

We wszystkich wariantach przedsięwzięcie będzie kolidować z korytarzami migracyjnymi, stwierdzono pewne **oddziaływanie znaczące** wymagające budowy przejść dla zwierząt.

Oddziaływania skumulowane:

- pewne i znaczące w przypadku wariantu C, ta sama odnoga jest przecinana linią kolejową szybkich prędkości (korytarz migracyjny GKPn- 3A) i drogą krajową nr 65 (korytarz migracyjny GKPn-3A)
- korytarz migracyjny GKPn-3A jest przecinany przez wszystkie warianty oraz drogę krajową nr 8

Prognoza ruchu dla dk 8 na odcinku Rybniki-Jurowce wynosi:

- 13524 poj./dobę (2030 r.)
- 15226 poj./dobę (2045r.).

Na drodze krajowej nr 8, zgodnie z decyzją środowiskową projektowane są dwa przejścia górne (km 656+148 i km 664+728).

Na drodze wojewódzkiej nr 671 ruch w 2045 r. będzie poniżej 2.500 tys. poj/dobę

Oddziaływania transgraniczne: z uwagi na odległość wariantów od granicy państwa oraz zastosowane rozwiązania w postaci przejść dla zwierząt, ocenia się, że oddziaływania transgraniczne nie będą mieć miejsca

Oddziaływanie na gatunki kluczowe: 1- bardzo duże (droga przecina ważny obszar siedliskowy dużych ssaków lub główną oś przemieszczania się dużych ssaków lub przecina jedyny funkcjonalny korytarz).

Oddziaływanie na sieć Natura 2000 – 1 – bardzo duże (droga przecina obszar Natura 2000 i jedyny funkcjonalny korytarz ekologiczny w promieniu 10 km)

Podsumowanie

W związku z tym, że w metodyce zaproponowanej w Strategicznej ocenie oddziaływania na środowisko dla Programu Budowy Dróg Krajowych na lata 2010-2015 [187] oddziaływanie odnosi się do jednej odnogi korytarza migracyjnego, ocena oddziaływań poszczególnych wariantów na korytarze migracyjne wypada porównywalnie.

Warianty A, B, C, D – przecinają korytarze stanowiące połączenia pomiędzy obszarami Natura 2000 „Dolina Biebrzy” PLH 200008 i „Ostoja Knyszyńska” PLH200006: Dolina Brzozówki (KPn-3C), Bagna Biebrzańskie – Puszcza Knyszyńska (KPn-3B), Bagna Biebrzańskie – Puszcza Knyszyńska (GPn-3B).

Wariant C przecina korytarz o randze międzynarodowej GKPN-3A razem z koleją szybkiego ruchu, ale tylko w tym wariantcie w odległości ok. 2,0 km od niego pozostanie droga krajowa nr 65 o średnim dobowym ruchu w 2045 roku przekraczającym 6 tys. poj. na dobę. Droga krajowa nr 65 przekracza korytarz migracyjny GKPN-3A. W pozostałych wariantach droga ta będzie pełnić funkcję drogi autobusowej i serwisowej. W związku, z tym rozszerzono kategorię oddziaływań skumulowanych o „pewne i znaczące” oddziaływania.

Tabela 4.20.4 Oddziaływanie wariantu A na korytarze migracyjne

Korytarz		Status	Długość kolizji	Charakter kolizji	Oddziaływania			Kolizja	
Strefa	Nazwa		Km		Znaczące	Skumulowane	Transgraniczne ¹⁾	Gatunki istotne	Natura 20000
KPN	KPn-3C	krajowy	0,9	Przecina	Pewne	Prawdopodobne	BR	1	1
KPN	KPn-3B	krajowy	4,2	Przecina	Pewne	Prawdopodobne	BR	1	1
KPN	GKPn-3A	międzynarodowy	12,17	Przecina	Pewne	Pewne	BR	1	1

¹⁾ BR – brak oddziaływania

Tabela 4.20.5 Oddziaływanie wariantu B na korytarze migracyjne

Korytarz		Status	Długość kolizji	Charakter kolizji	Oddziaływania			Kolizja	
Strefa	Nazwa		Km		Znaczące	Skumulowane	Transgraniczne ¹⁾	Gatunki istotne	Natura 20000
KPN	KPn-3C	krajowy	0,680	Przecina	Pewne	Prawdopodobne	BR	1	1
KPN	KPn-3B	krajowy	3,300	Przecina	Pewne	Prawdopodobne	BR	1	1
KPN	GKPn-3A	międzynarodowy	12,03	Przecina	Pewne	Pewne	BR	1	1

¹⁾ BR – brak oddziaływania

Tabela 4.20.6 Oddziaływanie wariantu C na korytarze migracyjne

Korytarz		status	Długość kolizji	Charakter kolizji	Oddziaływania			Kolizja	
Strefa	Nazwa		Km		Znaczące	Skumulowane	Transgraniczne ¹⁾	Gatunki istotne	Natura 2000
KPN	KPn-3C	krajowy	0,900	Przecina	Pewne	Prawdopodobne	BR	1	1
KPN	KPn-3B	krajowy	2,71	Przecina	Pewne	Prawdopodobne	BR	1	1
KPN	GKPn-3	międzynarodowy	7,97	Przecina	Pewne	Pewne i znaczące	BR	1	1

¹⁾ BR– brak oddziaływania

Tabela 4.20.7 Oddziaływanie wariantu D na korytarze migracyjne

Korytarz		Status	Długość kolizji	Charakter kolizji	Oddziaływania			Kolizja	
Strefa	Nazwa		Km		Znaczące	Skumulowane	Transgraniczne ¹⁾	Gatunki istotne	Natura 2000
KPN	KPn-3C	krajowy	0,900	Przecina	Pewne	Prawdopodobne	BR	1	1
KPN	KPn-3B	krajowy	2,67	Przecina	Pewne	Prawdopodobne	BR	1	1
KPN	GKPn-3A	międzynarodowy	11,520	Przecina	Pewne	Pewne	BR	1	1

¹⁾ BR – brak oddziaływania

Tabela 4.20.8 Oddziaływanie łącznika do drogi krajowej nr 8 Sochonie-Dobrzyniewo Duże (wariant I) na korytarze migracyjne

Korytarz		status	Długość kolizji	Charakter kolizji	Oddziaływania			Kolizja	
Strefa	Nazwa		Km	Przecina	Znaczące	Skumulowane	Transgraniczne ¹⁾	Gatunki istotne	Natura 2000
KPN	GKPn-3	międzynarodowy	2,200	Przecina	Pewne	Prawdopodobne	BR	1	1
KPN	GKPN-3A	międzynarodowy	1,800	Przecina	Pewne	Prawdopodobne	BR	1	1

¹⁾ BR – brak oddziaływania

Tabela 4.20.9 Oddziaływanie łącznika do drogi krajowej nr 8 Sochonie-Dobrzyniewo Duże (wariant I) na korytarze migracyjne

Korytarz		Status	Długość kolizji	Charakter kolizji	Oddziaływania			Kolizja	
Strefa	Nazwa		Km		Znaczące	Skumulowane	Transgraniczne ¹⁾	Gatunki istotne	Natura 2000
KPN	GKPn-3	międzynarodowy	1,970	Przecina	Pewne	Prawdopodobne	BR	1	1
KPN	GKPN-3A	międzynarodowy	1,840	Przecina	Pewne	Prawdopodobne	BR	1	1

¹⁾ BR – brak oddziaływania

Tabela 4.20.10 Oddziaływanie łącznika ŁN i ŁNPd na korytarze migracyjne

Korytarz		Status	Długość kolizji	Charakter kolizji	Oddziaływania			Kolizja	
Strefa	Nazwa		Km		Znaczące	Skumulowane	Transgraniczne ¹⁾	Gatunki istotne	Natura 20000
Łącznik ŁN									
KPN	KPn-3C	krajowy	7,500	Przecina	Pewne	Prawdopodobne	BR	1	1
Łącznik ŁNPd									
KPN	KPn-3C	krajowy	0,800	Przecina	Pewne	Prawdopodobne	BR	1	1

4.20.4 Proponowane działania minimalizujące oddziaływania przedsięwzięcia

Parametry przejść dla zwierząt

W projektowaniu przejść dla zwierząt należy przyjąć następujące parametry techniczno-funkcjonalne umożliwiające korzystanie z nich przez zwierzęta:

1) Przejścia górne dla dużych zwierząt

- szerokość użytkowa: minimum 50,0 m,
- skosy rozszerzające (na obiekcie mostowym) o minimalnym kącie odgięcia od osi przejścia: 30°,
- skosy naprowadzające (poza obiektem mostowym) o minimalnym kącie odgięcia od osi przejścia: 60°,
- strefy podejścia o maksymalnym pochyleniu terenu: 5%,
- pokrywa wierzchnia z ziemi urodzajnej na całej szerokości użytkowej przejścia o grubości co najmniej 0,7 m,
- powierzchnia trawiasta na obiekcie mostowym oraz luźne zadrzewienie w strefach podejścia i dościa do przejścia, a przy skrajach przejścia zwarta roślinność krzewiasta,
- po obu stronach przejścia: pełny nieprzezroczysty ekran akustyczny dla zwierząt o wysokości co najmniej 2,0 m wyprowadzony poza obiekt na odległość co najmniej 30 m,
- obustronne ogrodzenie wzdłuż drogi naprowadzające zwierzęta do przejścia, połączone odpowiednio z końcami ekranów krawędziowych na przejściu;

2) Przejścia dolne dla dużych zwierząt zblokowane z estakadami:

- minimalna wysokość estakady w świetle: $H = 5,0$ m,
- otwór między jezdniami o szerokości minimum 4 m, doświetlający przejście,
- skosy naprowadzające o minimalnym kącie odgięcia od osi przejścia: 30°,
- pokrywa wierzchnia z ziemi pod estakadą,
- po obu stronach drogi: pełny nieprzezroczysty ekran akustyczny dla zwierząt o wysokości co najmniej 2,0 m wyprowadzony poza obiekt na odległość co najmniej 30 m,
- obustronne ogrodzenie wzdłuż drogi naprowadzające zwierzęta do przejścia, połączone odpowiednio z przyczółkami przejścia;

3) Pozostałe przejścia dolne dla dużych zwierząt :

- minimalna wysokość przejścia: $H = 5,0$ m,
- szerokość użytkowa: minimum 20,0 m, przy czym w przypadku przejścia zespolonego z ciekim (poszerzone mosty) szerokość terenu przeznaczonego do migracji zwierząt liczona poza lustrem wody powinna wynosić min. $2 \times 10,0$ m (po 10 m dla każdej strony cieku),
- otwór między jezdniami o szerokości minimum 4 m, doświetlający przejście,
- skosy naprowadzające o minimalnym kącie odgięcia od osi przejścia: 30°,
- pokrywa wierzchnia z ziemi na szerokości minimum 20,0 m,
- po obu stronach drogi: pełny nieprzezroczysty ekran akustyczny dla zwierząt o wysokości co najmniej 2,0 m wyprowadzony poza obiekt na odległość co najmniej 30 m,
- obustronne ogrodzenie wzdłuż drogi naprowadzające zwierzęta do przejścia, połączone odpowiednio z przyczółkami przejścia;

4) Przejście górne dla średnich zwierząt (sarny, dziki):

- szerokość użytkowa: minimum 35,0 m,
- skosy rozszerzające (na obiekcie mostowym) o minimalnym kącie odgięcia od osi przejścia: 30°,
- skosy naprowadzające (poza obiektem mostowym) o minimalnym kącie odgięcia od osi przejścia: 60°,
- strefy podejścia o maksymalnym pochyleniu terenu: 7%,

- pokrywa wierzchnia z ziemi urodzajnej na całej szerokości użytkowej przejścia o grubości co najmniej 0,7 m,
- powierzchnia trawiasta na obiekcie mostowym oraz luźne zadrzewienie w strefach podejścia i dojścia do przejścia, a przy skrajach przejścia zwarta roślinność krzewiasta,
- po obu stronach przejścia: pełny nieprzezroczysty ekran akustyczny dla zwierząt o wysokości co najmniej 2,0 m wyprowadzony poza obiekt na odległość co najmniej 30 m,
- obustronne ogrodzenie wzdłuż drogi naprowadzające zwierzęta do przejścia, połączone odpowiednio z końcami ekranów krawędziowych na przejściu;

5) Przejście dolne dla średnich zwierząt (sarny, dziki):

- minimalna wysokość przejścia: $H = 3,5$ m,
- stała szerokość B przejścia na długości L (pod obiektem mostowym),
- szerokość użytkowa: minimum 6,0 m, przy czym w przypadku przejścia zespolonego z ciekim (poszerzone mosty) szerokość terenu przeznaczonego do migracji zwierząt liczona poza lustrem wody powinna wynosić min. $2 \times 3,0$ m (po 3 m dla każdej strony cieku),
- otwór między jezdniami o szerokości minimum 3 m, doświetlający przejście,
- spadki powierzchni terenu w przejściu nie większe niż $I_u = 0,5\%$, a w strefach dojścia do przejścia nie większe niż $I_d = 7\%$,
- skosy naprowadzające (poza obiektem mostowym) o minimalnym kącie odgięcia od osi przejścia: 30° ,
- pokrywa wierzchnia z ziemi na szerokości minimum 5,0 m,
- po obu stronach drogi: pełny nieprzezroczysty ekran akustyczny dla zwierząt o wysokości co najmniej 2,0 m wyprowadzony poza obiekt na odległość co najmniej 30 m,
- obustronne ogrodzenie wzdłuż drogi naprowadzające zwierzęta do przejścia, połączone odpowiednio ze skośnymi ściankami przyczółkowymi przejścia.

6) Przejście dolne dla małych zwierząt (lisy, kuny, borsuki, zające, łasice, wydry, tchórze, płazy, gady):

- przekrój prostokątny o minimalnej szerokości 3,0 m i minimalnej wysokości 1,5 m (w części przeznaczonej dla zwierząt); w przypadku przejść zablokowanych z przepustami wodnymi jest to minimalna skrajnia (przestrzeń) ruchu zwierząt na półce/półkach nad poziomem wody),
- pokrywa wierzchnia z ziemi na szerokości minimum 2,0 m (w części przeznaczonej dla zwierząt),
- skosy naprowadzające o minimalnym kącie odgięcia od osi przejścia: 30° ,
- obustronne ogrodzenie wzdłuż drogi naprowadzające zwierzęta do przejścia, połączone odpowiednio ze skośnymi ściankami czołowymi przepustu.

7) Przejścia dolne dla płazów PP (płazy, gady, gryzonie):

- przekrój prostokątny przejścia (bez skosów lub wyokrągłeń),
- minimalna wysokość przejścia (w części przeznaczonej dla zwierząt): $H = 1,50$ m,
- minimalna szerokość przejścia (w części przeznaczonej dla zwierząt): $B = 2,0$ m
- w przypadku przeprowadzenia stałego cieku wodnego w przepuście ekologicznym: obustronne półki dla ruchu zwierząt stanowiące wydzieloną część dla zwierząt, wyniesione o minimum 0,5 m ponad dno rowu (w przypadku cieków okresowych półki takie nie są wymagane),
- skosy naprowadzające o minimalnym kącie odgięcia od osi przejścia: 45° ,
- pokrywa wierzchnia z ziemi lub ubitej gliny na szerokości minimum $B_u = 1,2$ m,
- obustronne ogrodzenie wzdłuż drogi naprowadzające zwierzęta do przejścia, połączone odpowiednio ze skośnymi ściankami przyczółkowymi przejścia.

Ekran antyolśnieniowe

W celu zmniejszenia efektu bariery psychofizycznej należy zbudować osłony antyolśnieniowe w pobliżu wszystkich przejściach dla dużych i średnich zwierząt. Osłony powinny być budowane powyżej wlotów przejść dolnych (możliwie blisko krawędzi jezdni) na długości 50 m od osi przejścia, w obu kierunkach. Zaleca się zastosowanie konstrukcji drewnianych o wysokości zgodnej z wysokością ogrodzeń

ochronnych (220-240 cm); parkany drewniane będą spełniały jednocześnie funkcje ochrony antyosłnieniowej oraz akustycznej (w ograniczonym stopniu).

Zagospodarowanie przejść dla zwierząt

Przy projektowaniu zagospodarowania przestrzeni wokół przejść dla zwierząt należy stosować następujące założenia wstępne, mające decydujący wpływ na ostateczną skuteczność tych obiektów w ruchu migracyjnym zwierząt w poprzek drogi:

- 1) Jeźdnie dróg serwisowych i lokalnych kolidujące ze strefą dojścia zwierząt do przejścia powinny mieć nawierzchnię gruntową albo –jeśli wprowadzenie takiej nawierzchni jest niemożliwe – w poprzek nich powinny zostać urządzone dodatkowe przejścia dla zwierząt na przedłużeniu przejścia głównego w poprzek drogi;
- 2) Rowy drogowe znajdujące się wewnątrz strefy dojścia zwierząt do przejścia powinny posiadać skarpy wyłagodzone do pochylenia 1:2, 1:3 lub 1:5 albo jeśli nie jest to możliwe powinny być zamienione na rowy kryte lub kanalizację deszczową;
- 3) Inne przeszkody i obiekty ograniczające ruch zwierząt powinny być usunięte w miarę możliwości ze stref dojść zwierząt do przejść;
- 4) Wyjątkiem są ciekі poprzeczne w przejściach dolnych, które mogą stanowić przeszkodę dla ruchu zwierząt; wtedy wyłącza się je z powierzchni służącej do ruchu zwierząt, przy czym po obu stronach ciekіu powinny być urządzone półki położone ponad poziomem wody połączone odpowiednio ze strefami dojść zwierząt do przejścia i terenem zewnętrznym;
- 5) Zielen w otoczeniu przejść dla zwierząt powinna być dostosowana do funkcji naprowadzania zwierząt do przejścia, tzn. powinna być urządzona w formie pasów zwartej zieleni maskującej, złożonych z rzędów drzew i krzewów i zlokalizowanych wzdłuż stref brzegowych na dojściach zwierząt do przejścia, a ponadto w formie luźno rozmieszczonych skupisk krzewów w centralnej części dojścia do przejścia; ponadto zaleca się układanie karp lub pni drzew w zewnętrznej części strefy dojścia do przejścia; w strefie wewnętrznej tuż przy wlotach do przejścia powinny przeważać formy trawiaste zieleni, ułatwiające dostęp do przejścia i zapewniające dobre oświetlenie wnętrza przejścia; w przypadku przejść dolnych zblokowanych z ciekami wodnymi brzegi ciekіu mogą zostać zagospodarowane roślinnością wodną i łęgową.
- 6) Zaleca się rozmieszczenie przy wylotach przejść dolnych większych głazów (kilka-kilkanaście sztuk) uniemożliwiających przejazdu po powierzchni przejścia.

Wstępnie założono, że wszystkie przejścia dla zwierząt małych zostaną zablokowane z przepustami drogowymi (przez co staną się tzw. przepustami ekologicznymi) i że ich wymiary będą uwzględniać zarówno wymagania hydrologiczno-hydrauliczne jak i w/w wymagania ekologiczne zapewniające swobodę ruchu zwierząt na półce usytuowanej w przepuście nad wodą. Konkretnie rozwiązania projektowe powstaną po opracowaniu i operatu wodno-prawnego i projektu budowlanego; ich ocena ekologiczna powinna być przedmiotem ponownego raportu.

Ogrodzenia dla zwierząt

W celu całkowitego wyeliminowania wypadków drogowych ze zwierzętami projektowana droga powinna być obustronnie ogrodzona na całej swojej długości – łącznie ze strefami podejść do przejść poprzecznych, a to ogrodzenie dla zwierząt powinno spełniać następujące warunki:

a) w zakresie lokalizacji ogrodzenia:

- ogrodzenie należy zlokalizować zgodnie z dokumentacją projektową,
- ogrodzenie powinno stanowić szczerłą barierę na całej długości drogi,
- projektowane ekrany akustyczne należy traktować jako element ciągłego ogrodzenia drogi (tzn. nie projektować ogrodzenia równoległego do ekranu),
- lokalizacja ogrodzenia powinna uwzględniać obowiązujące przepisy budowlane oraz potrzeby służby utrzymaniowej drogi, umożliwiając m.in. mechaniczną obsługę skarp i urządzeń drogowych (dotyczy ew. pozostawienia pasa terenu na drogę technologiczną),
- ogrodzenia muszą łączyć się w sposób płynny (bez gwałtownych załamań) z ogrodzeniami (osłonami, ekranami) na powierzchni i na najściach do przejść górnych;
- ogrodzenia muszą łączyć się w sposób szczelny z czołem dolnych przejść dla zwierząt,

- w miejscach lokalizacji przepustów dla małych zwierząt, płazów i cieków wodnych, ogrodzenia muszą łączyć się w sposób szczelny z czołem przepustu lub przechodzić bezpośrednio nad wlotem przepustu,
- najmniejsza odległość ogrodzenia od krawędzi nasypu, przeciwskarpy rowu lub wykopu i innych urządzeń towarzyszących drodze, powinna wynosić co najmniej 1,00 m;

b) w zakresie wysokości ogrodzenia:

- dla obszarów polno-leśnych o wysokości min. 2,40 m,
- dla pozostałych obszarów o wysokości min. 2,20 m.

Przy przepustach dla płazów zostaną zastosowane pełne i szczelne wygradzenia.

c) w zakresie szczelności ogrodzenia:

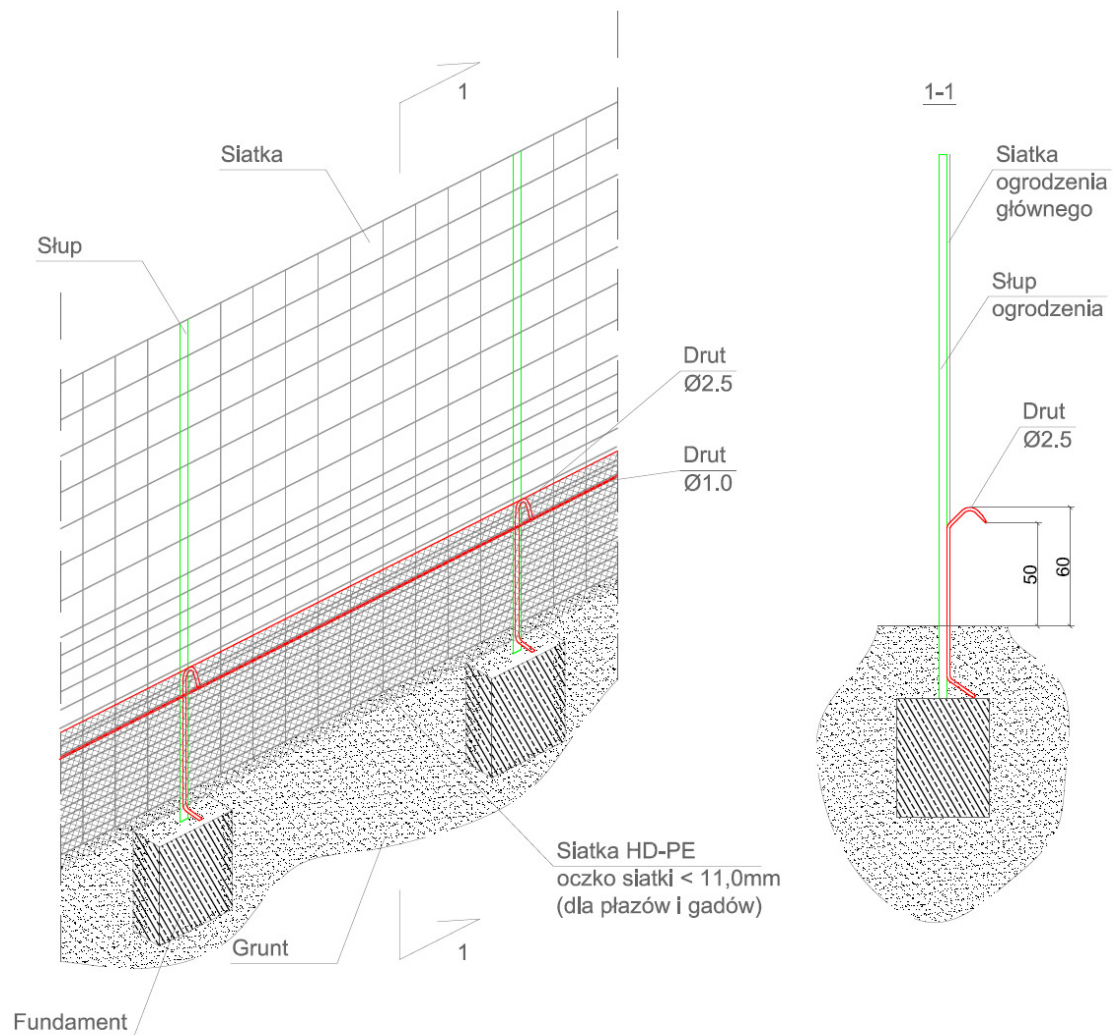
- ogrodzenie powinno stanowić szczelną przeszkodę dla wszystkich gatunków zwierząt występujących w danym rejonie. W tym celu wielkość oczek ogrodzenia powinna być taka, aby uniemożliwiała przedostawanie się zwierząt na drogę, tzn. wymiary oczek nie powinny być większe niż:
 - w strefie od 0,0 m do 0,4 m ponad gruntem: 2 x 2 cm,
 - w strefie od 0,4 m do 0,8 m ponad gruntem: 5 x 10 cm,
 - w strefie od 0,8 m do 1,5 m ponad gruntem: 10 x 15 cm,
 - w strefie od 1,5 m do 2,5 m ponad gruntem: 15 x 20 cm.
- ogrodzenie powinno dokładnie przylegać do terenu, a jego dolna część na całej długości musi być zakopana w gruncie na głębokość 0,30 m,
- na odcinkach drogi o podwyższonym ryzyku kolizji (płazy, gady, małe ssaki) oraz na długości 100 m w każdą stronę od osi wszystkich przejść i przepustów należy zastosować dodatkowe zabezpieczenia spełniające funkcję ogrodzeń ochronno-naprowadzających dla małych zwierząt, w tym alternatywnie:
 - zabezpieczenie w postaci nakładki z dodatkowej siatki HD-PE o średnicy oczek nie większej niż 11 mm lub folii z tworzyw sztucznych, o wysokości 60 cm i krawędzi wygiętej na 5 cm w kierunku „od drogi” ,
 - zabezpieczenia z odpowiednio profilowanego tworzywa sztucznego (jak na poniższych zdjęciach) odpowiednio zakotwionych w gruncie poprzez zakopanie ich dolnej krawędzi na głębokość co najmniej 10 cm.
- ogrodzenie przechodzące nad rowem powinno być tak rozwiązane, żeby pod nim nie mogły przedostawać się dzieci lub zwierzęta (można to wykonać np. zakładając kilka drutów kolczastych lub uchylną kłapę z siatki, względnie przedłużając przepust poza ogrodzenie,
- w przypadkach wyjątkowych, gdy nie ma możliwości zlokalizowania w odległości 1,0 m od krawędzi nasypu lub wykopu, a ogrodzenie musi być zlokalizowane na stoku, to należy wykonać rów skarpowy, od strony dopływu wody, który zapobiega powstawaniu erozji gruntu pod ogrodzeniem. Należy zapewnić odprowadzenie wody z rowu stokowego w sposób zgodny z zasadami hydrologii.

d) w zakresie dostępności do drogi przez bramy i furtki:

- Bramy i furtki w ogrodzeniu należy wykonywać w miejscach wskazanych przez dokumentację projektową w celu umożliwienia korzystania przez:
 - służby utrzymania drogi,
 - personel obsługi linii telekomunikacyjnych, energetycznych, rurowych itp. przecinających drogę, których elementy, jak słupy lub studzienki, znajdują się na pasie drogowym,
 - inne uprawnione osoby, np. personel zatrudniony w miejscach obsługi podróżnych,

- użytkowników drogi (wyjścia awaryjne).
- Odległość między kolejnymi przejściami przez ogrodzenia (tj. bramami lub furtkami) nie powinna być większa niż 50 m (licząc dla każdej strony drogi osobno).

Poza ogrodzeniem liniowym wzdłuż drogi należy przewidzieć ogrodzenie zbiorników retencyjnych, przy czym parametry tego ogrodzenia punktowego powinny być zbliżone do parametrów sąsiedniego ogrodzenia liniowego, z tym że dolny pas ogrodzenia do wysokości 0,4 m powinien być wykonany z siatki o wymiarach oczek nie większych niż 5 mm w celu uniemożliwienia płazom zasiedlania tych zbiorników.



Rys. 4.20.2 Schemat ogrodzenia siatkowego podstawowego oraz dodatkowej siatki zabezpieczającej dla płazów



Fot. 4.20.1 Plastikowa zapora wkopana w ziemię i uniemożliwiająca przechodzenie przez drogę płazom i gadom oraz małym ssakom [93]



Fot. 4.20.2 Zapora dla płazów z profilowanych prefabrykatów betonowych [93]

Tabela 4.20.11 Przejścia dla zwierząt w wariantie A drogi ekspresowej S19 na odcinku Korycin-Choroszcz

Lp	Nazwa	Ok. km	Typ	Przeznaczenie	Szerokość	Wysokość	Ciek
1	2	3	4	5	6	7	8
1	PZDdz-1 A	0+178	przejście dolne	duże	30	5	rów melioracyjny
2	PZM-1 A	0+620	przejście dolne	małe, płazy	3	1,5	rów melioracyjny
3	PZDsz-1 A	1+936	przejście dolne	średnie	10	4	ciek wodny - Dopływ z Jasieniówki
4	PZM-2 A	3+206	przejście dolne	małe, płazy	4	2	rów melioracyjny
5	PZDsz-2 A	5+181	przejście dolne	średnie	10	4	rów melioracyjny
6	PZGs-1 A	6+786	przejście górne	średnie	40		
7	PZM-3 A	9+726	przejście dolne	małe, płazy	3	1,5	Ciek wodny - Jaskranka
8	PZDdz-2 A	10+636	estakada	duże	100	5	Jaskranka, rów melioracyjny
9	PZP-1 A	11+486	przejście dla płazów	płazy	2	1,5	
10	PZM-4 A	11+856	przejście dolne	małe, płazy	3	1,5	Rów melioracyjny
11	PZDsz-3 A	12+236	przejście dolne	średnie	10	4	Rów melioracyjny
12	PZM-5 A	12+416	przejście dolne	małe, płazy	3	1,5	Rów melioracyjny
13	PZDdz-3 A	13+136	estakada	duże	100	5	Rów melioracyjny
14	PZM-6 A	13+793	przejście dolne	małe, płazy	3	1,5	Rów melioracyjny
15	PZDdz-4 A	14+386	przejście dolne	duże	30	5	Rów melioracyjny
16	PZM-7 A	14+601	przejście dolne	małe, płazy	3	1,5	Rów melioracyjny
17	PZDdz-5 A	16+586	poszerzony most	duże	80	5	Rów melioracyjny

Raport o oddziaływaniu na środowisko drogi ekspresowej nr S19 na odcinku Korycin (z obwodnicą Korycina) Knyszyn – Dobrzyniewo Duże – Choroszcz wraz z podłączeniem do drogi krajowej nr 8 na odcinku Sochonie – Dobrzyniewo Duże

Lp	Nazwa	Ok. km	Typ	Przeznaczenie	Szerokość	Wysokość	Ciek
1	2	3	4	5	6	7	8
18	PZP-2 A	18+837	przejście dla płazów	płazy	2	1	
19	PZDdz-6 A	19+021	poszerzony most	duże	100	5	Rów melioracyjny
20	PZM-8 A	20+360	przejście dolne	małe, płazy	3	1,5	
21	PZDdz-7 A	20+941	poszerzony most	duże	80	6	Ciek wodny - Kulikówka
22	PZGd-1 A	22+050	przejście górne	duże	50		
23	PZGd-2 A	24+700	przejście górne	duże	50		
24	PZM-9 A	26+601	przejście dolne	małe	3	1	
25	PZDsz-4 A	29+296	przejście dolne	średnie	10	4	Rów melioracyjny
26	PZP-3A	30+947	przejście dla płazów zespolone z rowem melioracyjnym – z oba brzegami/półkami dostępnymi dla płazów	płazy	2+szerokość ciek	1,5	Rów melioracyjny
27	PZP-4A	31+076	przejście dla płazów zespolone z rowem melioracyjnym – z oba brzegami/półkami dostępnymi dla płazów	płazy	2+szerokość ciek	1,5	Rów melioracyjny
28	PZP-5A	31+263	przejście dla płazów zespolone z rowem melioracyjnym – z oba brzegami/półkami dostępnymi dla płazów	płazy	2+szerokość ciek	1,5	Rów melioracyjny
29	PZDdz-8 A	31+344-32+058	estakada	duże	700	5	
30	PZDs-1 A	33+836	przejście dolne	średnie	10	4	

Tabela 4.20.12 Przejścia dla zwierząt w wariantcie B drogi ekspresowej S19 na odcinku Korycin-Choroszcz

Lp	Nazwa	Ok. km	Typ	Przeznaczenie	Szerokość	Wysokość	Ciek
1	2	3	4	5	6	7	8
1	PZDdz-1 B	0+179	przejście dolne	duże	30	5	Rów melioracyjny
2	PZM-1 B	0+687	przejście dolne	małe, płazy	3	1,5	Rów melioracyjny

Raport o oddziaływaniu na środowisko drogi ekspresowej nr S19 na odcinku Korycin (z obwodnicą Korycina) Knyszyn – Dobrzyniewo Duże – Choroszcz wraz z podłączeniem do drogi krajowej nr 8 na odcinku Sochonie – Dobrzyniewo Duże

Lp	Nazwa	Ok. km	Typ	Przeznaczenie	Szerokość	Wysokość	Ciek
1	2	3	4	5	6	7	8
3	PZDsz-1 B	1+980	przejście dolne	średnie	10	4	ciek wodny - Dopływ z Jasieniówki
4	PZGs-1 B	4+900	przejście górne	średnie	40		
5	PZDd-1 B	7+600	przejście dolne	duże	30	5	
6	PZM-2 B	8+100	przejście dolne	małe, płazy	3	1,5	Rów melioracyjny
7	PZDsz-2 B	9+317	przejście dolne	średnie	10	4	Rów melioracyjny
8	PZDdz-2 B	11+050	estakada	duże	100	5	Ciek wodny - Jaskranka
9	PZP-1 B	11+550	przejście dla płazów	płazy	2	1,5	Rów melioracyjny
10	PZM-3 B	12+000	przejście dolne	małe, płazy	3	1,5	Rów melioracyjny
11	PZDsz-3 B	12+350	przejście dolne	średnie	10	4	Rów melioracyjny
12	PZM-4 B	12+550	przejście dolne	małe, płazy	3	1,5	Rów melioracyjny
13	PZDdz-3 B	13+250	estakada	duże	100	5	Rów melioracyjny
14	PZM-5 B	13+908	przejście dolne	małe, płazy	3	1,5	Rów melioracyjny
15	PZDdz-4 B	14+500	przejście dolne	duże	30	5	Rów melioracyjny
16	PZM-6 B	14+714	przejście dolne	małe, płazy	3	1,5	Rów melioracyjny
17	PZDdz-5 B	16+700	poszerzony most	duże	80	5	Rów melioracyjny
18	PZP-2 B	18+926	przejście dla płazów	płazy	2	1	
19	PZDdz-6 B	19+112	poszerzony most	duże	100	5	Rów melioracyjny
20	PZM-7 B	20+480	przejście dolne	małe, płazy	3	1,5	
21	PZDdz-7 B	21+026	poszerzony most	duże	80	6	Ciek wodny – Kulikówka)

Raport o oddziaływaniu na środowisko drogi ekspresowej nr S19 na odcinku Korycin (z obwodnicą Korycina) Knyszyn – Dobrzyniewo Duże – Choroszcz wraz z podłączeniem do drogi krajowej nr 8 na odcinku Sochonie – Dobrzyniewo Duże

Lp	Nazwa	Ok. km	Typ	Przeznaczenie	Szerokość	Wysokość	Ciek
1	2	3	4	5	6	7	8
22	PZGd-1 B	22+000	przejście górne	duże	50		
23	PZDdz-8 B	23+000	poszerzony most	duże	80	6	Ciek wodny – dopływ z Kozińców
24	PZM-8 B	24+450	przejście dolne	małe, płazy	3	1,5	
25	PZGd-2 B	25+850	przejście górne	duże	50		
26	PZM-9 B	27+250	przejście dolne	małe, płazy	3	1,5	
27	PZP-3 B	28+700	przejście dla płazów	płazy	2	1,5	
28	PZDsz-4 B	29+000	przejście dolne	średnie	15	4	Rów melioracyjny
29	PZP-4 B	30+907	przejście dla płazów zespolone z rowem melioracyjnym – z oba brzegami/półkami dostępnymi dla płazów	płazy	2+szerokość ciek	1,5	Rów melioracyjny
30	PZDsz-5 B	31+254	przejście dolne zespolone	średnie	10	3,5	Rów melioracyjny
31	PZP-5 B	31+462	przejście dla płazów zespolone z rowem melioracyjnym – z oba brzegami/półkami dostępnymi dla płazów	płazy	2+szerokość ciek	1,5	Rów melioracyjny
32	PZP-6 B	31+739	przejście dla płazów zespolone z rowem melioracyjnym – z oba brzegami/półkami dostępnymi dla płazów	płazy	2+szerokość ciek	1,5	Rów melioracyjny
33	PZP-7 B	31+888	przejście dla płazów zespolone z rowem melioracyjnym – z oba brzegami/półkami dostępnymi dla płazów	płazy	2+szerokość ciek	1,5	
34	PZDdz-9 B	32+030-32+600	estakada	duże	570	5	Rów melioracyjny
35	PZDs-1 B	34+400	przejście dolne	średnie	10	4	

Raport o oddziaływaniu na środowisko drogi ekspresowej nr S19 na odcinku Korycin (z obwodnicą Korycina) Knyszyn – Dobrzyniewo Duże – Choroszcz wraz z podłączeniem do drogi krajowej nr 8 na odcinku Sochonie – Dobrzyniewo Duże

Tabela 4.20.13 Przejścia dla zwierząt w wariantcie C drogi ekspresowej S19 na odcinku Korycin-Choroszcz

Lp	Nazwa	Ok. km	Typ	Przeznaczenie	Szerokość	Wysokość	Ciek
1	2	3	4	5	6	7	8
1	PZDdz-1 C	0+178	przejście dolne	duże	30	5	Rów melioracyjny
2	PZM-1 C	0+620	przejście dolne	małe, płazy	3	1,5	Rów melioracyjny
3	PZDs-1 C	1+936	poszerzony most	średnie	10	4	ciek wodny - Dopływ z Jasieniówki
4	PZM-2 C	3+086	przejście dolne	małe, płazy	4	2	Rów melioracyjny
5	PZDs-1 C	4+549	przejście dolne	średnie	10	4	
6	PZGs-1 C	6+571	przejście górne	średnie	40		
7	PZM-3 C	9+492	przejście dolne	małe, płazy	3	1,5	Rów melioracyjny
8	PZDdz-2 C	10+205	poszerzony most	duże	100	5	Rów melioracyjny
9	PZDs-2 C	11+962	przejście dolne	średnie	10	4	Rów melioracyjny
10	PZP-1 C	12+262	przejście dla płazów	płazy	2	1,5	
11	PZDd-1 C	12+650	przejście dolne	duże	30	4	
12	PZM-4 C	12+942	przejście dolne	małe, płazy	3	1,5	Rów melioracyjny
13	PZM-5 C	13+594	przejście dolne	małe, płazy	3	1,5	Rów melioracyjny
14	PZDd-2C	14+062	przejście dolne	duże	30	5	
15	PZDs-3 C	14+768	przejście dolne	średnie	10	4	Rów melioracyjny
16	PZM-6 C	15+885	przejście dolne	małe, płazy	3	1,5	Rów melioracyjny
17	PZP-2 C	16+262	przejście dla płazów	płazy	2	1,5	
18	PZP-3 C	16+462	przejście dla płazów	płazy	2	1,5	
19	PZDs-4 C	17+132	przejście dolne	średnie	10	3,5	Rów melioracyjny
20	PZM-7 C	17+323	przejście dolne	małe, płazy	3	1,5	Rów melioracyjny

Raport o oddziaływaniu na środowisko drogi ekspresowej nr S19 na odcinku Korycin (z obwodnicą Korycina) Knyszyn – Dobrzyniewo Duże – Choroszcz wraz z podłączeniem do drogi krajowej nr 8 na odcinku Sochonie – Dobrzyniewo Duże

Lp	Nazwa	Ok. km	Typ	Przeznaczenie	Szerokość	Wysokość	Ciek
1	2	3	4	5	6	7	8
21	PZDsz-5 C	17+912	przejście dolne	średnie	10	3,5	Rów melioracyjny
22	PZP-4 C	19+512	przejście dla płazów	płazy	2	1,5	
23	PZP-5 C	19+662	przejście dla płazów	płazy	2	1,5	Rów melioracyjny
24	PZP-6 C	19+805	przejście dla płazów	płazy	2	1,5	Rów melioracyjny
25	PZM-8 C	20+219	przejście dolne	małe, płazy	3	1,5	Rów melioracyjny
26	PZDdz-3 C	20+332	poszerzony most	duże	50	6	Ciek wodny Kulikówka, rów melioracyjny
27	PZP-7C	20+562	przejście dla płazów	płazy	2	1,5	
28	PZP-8 C	20+762	przejście dla płazów	płazy	2	1,5	
29	PZP-9 C	20+812	przejście dla płazów	płazy	2	1,5	rów melioracyjny
30	PZP-10 C	21+562	przejście dla płazów	płazy	2	1,5	
31	PZDd-3 C	21+912	przejście dolne	duże	30	5	
32	PZP-11 C	22+162	przejście dla płazów	płazy	2	1,5	
33	PZDsz-6 C	22+562	przejście dolne	średnie	10	3,5	Rów melioracyjny
34	PZM-9 C	22+862	przejście dolne	małe	3	1,5	Rów melioracyjny
35	PZM-10 C	23+362	zmodyfikowany przepust	małe, płazy	3	1,5	Rów melioracyjny
36	PZDsz-7 C	24+082	przejście dolne	średnie	10	4	Ciek wodny Dopływ z Kozińców
37	PZM-11 C	24+412	przejście dolne	małe, płazy	3	1,5	Rów melioracyjny
38	PZM-12 C	24+512	zmodyfikowany przepust	małe, płazy	3	1,5	Rów melioracyjny
39	PZM-13 C	24+612	zmodyfikowany przepust	małe, płazy	3	1,5	Rów melioracyjny

Raport o oddziaływaniu na środowisko drogi ekspresowej nr S19 na odcinku Korycin (z obwodnicą Korycina) Knyszyn – Dobrzyniewo Duże – Choroszcz wraz z podłączeniem do drogi krajowej nr 8 na odcinku Sochonie – Dobrzyniewo Duże

Lp	Nazwa	Ok. km	Typ	Przeznaczenie	Szerokość	Wysokość	Ciek
1	2	3	4	5	6	7	8
40	PZDsz-8 C	24+745	przejście dolne	średnie	10	4	Rów melioracyjny
41	PZM-14 C	25+362	przejście dolne	małe, płazy	5	1,5	Rów melioracyjny
42	PZDd-4 C	27+062	przejście dolne	duże	30	5	
43	PZM-15 C	29+552	przejście dolne	małe, płazy	3	1,5	Rów melioracyjny
44	PZP-12 C	29+821	przejście dla płazów	płazy	2	1,5	
45	PZP-13 C	30+412	przejście dla płazów	płazy	2	1,5	
46	PZDsz-9 C	30+902	przejście dolne	średnie	10	4	Rów melioracyjny
47	PZM-16 C	31+662	przejście dolne	małe, płazy	3	1,5	
48	PZP-14 C	32+804	przejście dla płazów zespolone z rowem melioracyjnym – z oba brzegami/półkami dostępnymi dla płazów	płazy	2+szerokość ciek	1,5	Rów melioracyjny
49	PZP-15 C	32+990	przejście dla płazów zespolone z rowem melioracyjnym – z oba brzegami/półkami dostępnymi dla płazów	płazy	2+szerokość ciek	1,5	Rów melioracyjny
50	PZDdz-4C	33+063-33+763	estakada	duże	700	5	
51	PZDs-2 C	35+562	przejście dolne	średnie	10	4	

Tabela 4.20.14 Przejścia dla zwierząt w wariantcie D drogi ekspresowej S19 na odcinku Korycin-Choroszcz

Lp	Nazwa	Ok. km	Typ	Przeznaczenie	Szerokość	Wysokość	Ciek
1	2	3	4	5	6	7	8
1	PZDdz-1D	0+178	przejście dolne	duże	30	5	Rów melioracyjny
2	PZM-1 D	0+620	przejście dolne	małe, płazy	3	1,5	Rów melioracyjny
3	PZDsz-1 D	1+936	poszerzony most	średnie	10	4	Dopływ z Jasieniówki

Raport o oddziaływaniu na środowisko drogi ekspresowej nr S19 na odcinku Korycin (z obwodnicą Korycina) Knyszyn – Dobrzyniewo Duże – Choroszcz wraz z podłączeniem do drogi krajowej nr 8 na odcinku Sochonie – Dobrzyniewo Duże

Lp	Nazwa	Ok. km	Typ	Przeznaczenie	Szerokość	Wysokość	Ciek
1	2	3	4	5	6	7	8
4	PZM-2 D	3+086	przejście dolne	małe, płazy	4	2	Rów melioracyjny
5	PZDs-1	4+549	przejście dolne	średnie	10	4	
6	PZGs-1 D	6+571	przejście górne	średnie	40		
7	PZM-3 D	9+492	przejście dolne	małe, płazy	3	1,5	Rów melioracyjny
8	PZDdz-2 D	10+205	poszerzopny most	duże	100	5	Rów melioracyjny
9	PZDsz-2 D	11+962	przejście dolne	średnie	10	4	Rów melioracyjny
10	PZP-1 D	12+262	przejście dla płazów	płazy	2	1,5	
11	PZDd-1 D	12+650	przejście dolne	duże	30	4	
12	PZM-4 D	12+942	przejście dolne	małe, płazy	3	1,5	Rów melioracyjny
13	PZM-5 D	13+594	przejście dolne	małe, płazy	3	1,5	Rów melioracyjny
14	PZDd-2 D	14+062	przejście dolne	duże	30	5	
15	PZDdz-3 D	16+212	poszerzony most	duże	80	5	Rów melioracyjny
16	PZP-2 D	18+568	przejście dla płazów	płazy	2	1	
17	PZDdz-4 D	18+752	poszerzony most	duże	100	5	Rów melioracyjny
18	PZM-6 D	20+200	przejście dolne	małe, płazy	3	1,5	
19	PZDdz-5D	20+667	poszerzony most	duże	80	6	Ciek wodny - Kulikówka
20	PZGd-1 D	21+850	przejście górne	duże	50		
21	PZGd-2 D	24+300	przejście górne	duże	50		
22	PZM-7 D	26+550	przejście dolne	małe, płazy	3	1,5	
23	PZP-3 D	27+726	przejście dla płazów	płazy	2	1,5	
24	PZDsz-3 D	28+075	poszerzony most	średnie	15	4	Rów melioracyjny
25	PZP-4D	29+988	przejście dla płazów zespolone z rowem melioracyjnym – z oba brzegami/półkami	płazy	2+szerokość ciek	1,5	Rów melioracyjny

Raport o oddziaływaniu na środowisko drogi ekspresowej nr S19 na odcinku Korycin (z obwodnicą Korycina) Knyszyn – Dobrzyniewo Duże – Choroszcz wraz z podłączeniem do drogi krajowej nr 8 na odcinku Sochonie – Dobrzyniewo Duże

Lp	Nazwa	Ok. km	Typ	Przeznaczenie	Szerokość	Wysokość	Ciek
1	2	3	4	5	6	7	8
			dostępnymi dla płazów				
26	PZP-5D	30+194	przejście dla płazów zespolone z rowem melioracyjnym – z oba brzegami/półkami dostępnymi dla płazów	płazy	2+szerokość ciek	1,5	Rów melioracyjny
27	PZDs-4 D	30+334	przejście dolne zespolone	średnie	10	3,5	Rów melioracyjny
28	PZP-6D	30+443	przejście dla płazów zespolone z rowem melioracyjnym – z oba brzegami/półkami dostępnymi dla płazów	płazy	2+szerokość ciek	1,5	
29	PZP-7D	30+543	przejście dla płazów	płazy	2	1,5	Rów melioracyjny
30	PZP-8D	30+820	przejście dla płazów zespolone z rowem melioracyjnym – z oba brzegami/półkami dostępnymi dla płazów	płazy	2+szerokość ciek	1,5	Rów melioracyjny
31	PZDdz-6 D	30+967-31+676	estakada	duże	700	5	
32	PZDs-2 D	33+400	przejście dolne	średnie	10	4	

Tabela 4.20.15 Przejścia dla zwierząt w łączniku do drogi krajowej nr 8 Sochonie-Dobrzyniewo Duże (wariant I)

Lp	Nazwa	Ok. km	Typ	Przeznaczenie	Szerokość	Wysokość	Ciek
1	2	3	4	5	6	7	8
1	PZGd-1 I	1+550	przejście górne	duże	50		
2	PZGd-2 I	2+900	przejście górne	duże	50		
3	PZDdz-1 I	4+020	poszerzony most	duże	20	4	Rów melioracyjny
4	PZP-1 I	4+400	przejście dla płazów	płazy	2	1,5	
5	PZM-1 I	5+410	zmodyfikowany przepust	małe, płazy	3	1,5	Rów melioracyjny
6	PZM-2 I	5+660	zmodyfikowany przepust	małe, płazy	3	1,5	Rów melioracyjny
7	PZM-3 I	5+833	zmodyfikowany przepust	małe, płazy	3	1,5	Rów melioracyjny

Raport o oddziaływaniu na środowisko drogi ekspresowej nr S19 na odcinku Korycin (z obwodnicą Korycina) Knyszyn – Dobrzyniewo Duże – Choroszcz wraz z podłączeniem do drogi krajowej nr 8 na odcinku Sochonie – Dobrzyniewo Duże

Lp	Nazwa	Ok. km	Typ	Przeznaczenie	Szerokość	Wysokość	Ciek
1	2	3	4	5	6	7	8
8	PZDsz-1 I	6+050	przejście dolne	średnie	10	4	Przejazd gospodarczy
9	PZM-4 I	6+125	zmodyfikowany przepust	małe	3	1,5	Rów melioracyjny
10	PZM-5 I	6+255	zmodyfikowany przepust	małe	3	1,5	Ciek Dopływ spod Bohdana
11	PZP-2 I	9+250	przejście dla płazów	płazy	2	1,5	
12	PZM-6 I	9+576	przejście dolne	małe, płazy	3	1,5	

Tabela 4.20.16 Przejścia dla zwierząt w łączniku do drogi krajowej nr 8 Sochonie-Dobrzyniewo Duże (wariant II)

Lp	Nazwa	Ok. km	Typ	Przeznaczenie	Szerokość	Wysokość	Ciek
1	2	3	4	5	6	7	8
1	PZGd-1 II	1+550	przejście górne	duże	50		
2	PZGd-2 II	2+700	przejście górne	duże	50		
3	PZDdz-1 II	4+111	poszerzony most	duże	20	4	Rów melioracyjny
4	PZP-1 II	4+500	przejście dla płazów	płazy	2	1,5	
5	PZM-1 II	5+504	zmodyfikowany przepust	małe, płazy	3	1,5	Rów melioracyjny
6	PZM-2 II	5+758	zmodyfikowany przepust	małe, płazy	3	1,5	Rów melioracyjny
7	PZM-3 II	5+927	zmodyfikowany przepust	małe, płazy	3	1,5	Rów melioracyjny
8	PZDs-1 II	6+144	przejście dolne	średnie	10	4	
9	PZM-4 II	6+212	zmodyfikowany przepust	małe, płazy	3	1,5	Rów melioracyjny
10	PZM-5 II	6+345	zmodyfikowany przepust	małe, płazy	3	1,5	Ciek – Dopływ spod Bohdana
11	PZM-6 II	8+647	zmodyfikowany przepust	małe, płazy	3	1,5	Rów melioracyjny

Tabela 4.20.17 Przejścia dla zwierząt na łącznikach

Lp	Nazwa	Ok. km	Typ	Przeznaczenie	Szerokość	Wysokość	Ciek
1	2	3	4	5	6	7	8
1	PZDsz - 1 ŁN	0+879	przejście dolne	średnie	10	4	rów
2	PZDdz - 1 ŁN	1+653	poszerzony most	duże	150	5	Rzeka Brzozówka i równoległy rów
3	PZDdz - 2 ŁN	5+479	przejście dolne	duże	20	5	Ciek wodny Kumiałka
4	PZP - 1 ŁN	5+641	przejście dla płazów	płazy	2	1,5	rów
5	PZP - 2 ŁN	5+816	przejście dla płazów	płazy	2	1,5	rów
6	PZM - 1 ŁN	6+042	przejście dolne	małe	3	1,5	rów
7	PZP - 3 ŁN	6+240	przejście dla płazów	płazy	2	1,5	rów
8	PZP - 4 ŁN	6+630	przejście dla płazów	płazy	2	1,5	
9	PZM-1 ŁN Pd	1+900	przejście dolne	małe	3	1,5	

4.21. ŚWIAT ZWIERZĘCY I ROŚLINNY

4.21.1 Wstęp

W ramach opracowywania raportu o oddziaływaniu na środowisko dla przedsięwzięcia polegającego na budowie drogi ekspresowej S19 na odcinku Korycin (z obwodnicą Korycina)-Knyszyn-Dobrzyniewo Duże-Choroszcz (S8) wraz z podłączeniem do drogi krajowej nr 8 na odcinku Sochonie Dobrzyniewo Duże została wykonana inwentaryzacja przyrodnicza. Celem inwentaryzacji było rozpoznanie występowania w inwentaryzowanym pasie dziko występujących:

- grzybów,
- porostów,
- mszaków,
- roślin naczyniowych,
- siedlisk roślinnych,
- bezkręgowców,
- płazów,
- gadów,
- ptaków,
- nietoperzy,
- pozostałych ssaków,

objętych ochroną gatunkową na podstawie:

- przepisów ustawy o ochronie przyrody [2],
- aktów wykonawczych wydanych na podstawie ww. ustawy:
 - Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 13 kwietnia 2010 r., w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty a także kryteriów wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia jako obszary Natura 2000 (Dz.U. Nr 77, poz. 510) [33],
 - Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 lipca 2004 r., w sprawie gatunków dziko występujących grzybów objętych ochroną (Dz.U. Nr 168, poz. 1765) [34],
 - Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 5 stycznia 2012 r., w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz.U. Nr 168, poz. 1764) [35],
 - Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 12 października 2011r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz.U. Nr 237, poz. 1419) [36],
- Dyrektywy Rady 92/43/WE Z dnia 21 maja 1992 r. o ochronie siedlisk przyrodniczych oraz dziko żyjącej fauny i flory (zmieniona Dyrektywą 97/62/EWG) [62],
- Dyrektywy Rady 79/409/EWG z dnia 2 kwietnia 1979 roku w sprawie dzikich ptaków [61],
- Konwencji o ochronie gatunków dzikiej flory i fauny europejskiej oraz ich siedlisk, sporządzona w Bernie dnia 19 września 1979 r. [63]
- Konwencji o ochronie wędrownych gatunków dzikich zwierząt, sporządzona w Bonn dnia 23 czerwca 1979 r. [64]

Inwentaryzacja przyrodnicza była prowadzona w pasie po 750 m od osi drogi w przypadku ptaków oraz 500 m od osi w przypadku pozostałych grup: zwierząt, roślin, siedlisk i grzybów. Inwentaryzacja była prowadzona w terminach uwzględniających wymagania poszczególnych grup roślin i zwierząt. Szczegółowa metodyka została przedstawiona w poszczególnych rozdziałach.

4.21.2 Grzyby

4.21.2.1 Metodyka

W październiku 2010 oraz na początku czerwca 2011 roku przeprowadzono badania grzybów na terenie planowanego przedsięwzięcia. Badaniami objęte były wszystkie warianty projektowanej trasy na całej jej długości, w odległości 500 m od osi wariantów. Inwentaryzację prowadzono następującymi metodami:

- inwentaryzacja gatunków metodą marszrutową,
- oznaczanie gatunków.

Metodykę zastosowano do inwentaryzacji wszystkich występujących, chronionych oraz wymienionych na Czerwonej liście grzybów wielkoowocnikowych (Wojewoda W., 2006 [136]) gatunków grzybów na tym terenie. Posługiwano się mapami w skali 1:10000. Lokalizację przenoszono do systemu GIS za pomocą GPS. Do przygotowania map wykorzystano program GIS ArcView.

Nazwy grzybów podano za Checklist of Polish larger Basidiomycetes (Wojewoda W., 2006) [136] i Checklist of Polish larger Ascomycetes (Chmiel M. A., 2006) [74].

4.21.2.2 Wyniki inwentaryzacji

Poniżej przedstawiono tabelaryczne zestawienie zinwentaryzowanych gatunków w odniesieniu do:

- statusu ochronnego w oparciu o następujące przepisy:
 - Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 lipca 2004r. w sprawie gatunków dziko występujących grzybów objętych ochroną (Dz.U. Nr 168, poz. 1765) [34],
- kategorii zagrożenia w oparciu o:
 - Czerwoną listę grzybów wielkoowocnikowych (Wojewoda W., 2006) [136]

Zinwentaryzowane gatunki nie są wymienione w Dyrektywie Rady 92/43/WE [62] oraz w Konwencji Berneńskiej [63].

Tabela 4.21.1 Wyniki inwentaryzacji gatunków grzybów

L.p.	Nazwa gatunkowa		Kategoria zagrożenia	Status ochronny
	Nazwa polska	Nazwa łacińska		
1	2	3	4	5
1	Czarka szkarłatna	<i>Sarcoscypha coccinea</i>	V	Ochrona ścisła
2	Czyreń sosny	<i>Phellinus pini</i>	E	-
Oznaczenia: E - wymierające - gatunki zagrożone wymarciem, których przeżycie jest mało prawdopodobne, jeśli nadal będą działać czynniki zagrożenia V - narażone - gatunki, które zapewne przesuną się w najbliższej przyszłości do kategorii wymierających, jeśli będą nadal działać czynniki zagrożenia				

Wyniki inwentaryzacji przedstawiono w Tabeli 7. w załączonym opracowaniu *Inwentaryzacja przyrodnicza dla przedsięwzięcia polegającego na budowie drogi ekspresowej S19 na odcinku Korycin (z obwodnicą Korycina) –Knyszyn-Dobrzyniewo Duże – Choroszcz (S8) wraz z podłączeniem do drogi krajowej nr 8 na odcinku Sochonie-Dobrzyniewo Duże.*

4.21.2.3 Opis oddziaływań

Czarka szkarłatna *Sarcoscypha coccinea*

Gatunek jest objęty ochroną ścisłą. Wyrasta na leżących na ziemi, bądź zagrzebanych w niej gałęziach drzew liściastych. Występuje najczęściej na terenach podmokłych z podłożem wapiennym. Zagrożony ze względu na jaskrawe, zwracające uwagę owocniki i zanik odpowiednich habitatów. W optymalnych środowiskach, takich jak naturalne lasy łęgowe i łąkowe, bywa miejscami bardzo liczny. Konieczna jest jednak obecność dużej masy martwej materii organicznej oraz odpowiednia wilgotność. Gospodarka leśna i osuszanie terenów ograniczają areal tego gatunku. W trakcie inwentaryzacji wykryto jedno stanowisko tego gatunku znajdujące się na obszarze Natura 2000 PLH 200006 Ostoja Knyszyńska, przy proponowanych wariantach, na rozkładającym się drewnie leżącym na ziemi. **Gatunek ten nie jest przedmiotem ochrony w obszarze Natura 2000 PLH200006 Ostoja Knyszyńska.**

Przebieg analizowanych wariantów w stosunku do wyników inwentaryzacji:

- | | |
|-----------|---|
| Wariant A | ok. km 19+426, w odległości 141 m od osi drogi, po prawej stronie |
| Wariant B | ok. km 19+516, kolizja w ramach linii rozgraniczających |
| Wariant D | ok. km 19+157, w odległości 141 m od osi drogi, po prawej stronie |

Etap realizacji i eksploatacji:

W przypadku realizacji wariantu B stanowisko to ulegnie zniszczeniu. Nie ma możliwości przeniesienia stanowiska czarki szkarłatnej. W wariantcie A oraz wariantcie D stanowisko będzie znajdować się w odległości 141 m od linii rozgraniczających drogi. W trakcie realizacji inwestycji do największych zagrożeń dla tego gatunku jest lokalizacja bazy materiałowej i zaplecza budowy w bezpośrednim sąsiedztwie stanowiska oraz zmiana stosunków wodnych na skutek prowadzonych prac budowlanych. Na omawianym odcinku droga biegnie po nasypie w związku z tym nie powinno dojść do zmiany stosunków wodnych na etapie budowy. Bazy materiałowe oraz zaplecza budowy należy zlokalizować poza obszarem Natura 2000, a w czasie realizacji inwestycji powinien być zlecony nadzór przyrodniczy, który w czasie realizacji inwestycji wprowadzi działania prewencyjne (np. oznaczenie stanowiska) zapobiegając jego zniszczeniu.

Na etapie eksploatacji głównym zagrożeniem może być odcięcie stanowiska od źródła zasilania jakim jest woda. Stanowisko jest położone w obniżeniu terenu w związku z powyższym nie istnieje ryzyko jego osuszenia na skutek poprowadzenia w tym miejscu na nasypie. Brak również zagrożenia ze strony zanieczyszczenia wodami opadowymi pochodzącymi z projektowanej drogi ekspresowej.

Czyreń sosny *Phellinus Pini*

Pasożyt żywych sosen, wieloletnie owocniki wyrastają często wysoko na pniu drzewa. Przeprowadzona inwentaryzacja wykazała istnienie jednego stanowiska tego gatunku, na pniu sosny, na obszarze Natura 2000 PLH200006 Ostoja Knyszyńska, przy proponowanych wariantach. **Gatunek ten nie jest przedmiotem ochrony w obszarze Natura 2000 PLH200006 Ostoja Knyszyńska.**

Przebieg analizowanych wariantów w stosunku do wyników inwentaryzacji:

- | | |
|-----------|--|
| Wariant A | ok. km 19+706, w odległości 160 m od osi drogi, po lewej stronie |
| Wariant B | ok. km 19+791, kolizja w ramach linii rozgraniczających |
| Wariant D | ok. km 19+438, w odległości 160 m od osi drogi, po lewej stronie |

Etap realizacji i eksploatacji:

W przypadku realizacji wariantu B stanowisko to ulegnie zniszczeniu, nie jest możliwe przeniesienie stanowiska. W przypadku realizacji wariantu A oraz wariantu D stanowisko będzie znajdować się w odległości 160 m od linii rozgraniczających drogi. Z uwagi na odległość od osi, pozostawienie drzewa na pniu którego

zinwentaryzowano stanowisko oraz lokalizację baz materiałowych i zaplecza budowy poza obszarem Natura 2000, nie przewiduje się zagrożeń dla stanowiska czyrenia sosny na etapie realizacji wariantu A. Z uwagi na odległość sosny, na której rośnie czyreń od drogi, również na etapie eksploatacji nie przewiduje się negatywnych oddziaływań.

4.21.2.4 Podsumowanie

Wśród zinwentaryzowanych gatunków przeważają gatunki mikoryzowe, dość szeroko rozpowszechnione w lasach gospodarczych. Ze względu na stan zachowania drzewostanów niewiele jest tutaj wielkoowocnikowych saprofitów, które w warunkach naszego kraju skupiają najcenniejsze relikty puszczańskie. Najkorzystniejszym wariantem jest wariant C, wzdłuż którego inwentaryzacja nie wykazała występowania cennych gatunków grzybów. W przypadku realizacji wariantów A i D dwa zinwentaryzowane stanowiska grzybów będą się znajdować poza strefą oddziaływania drogi, natomiast w przypadku realizacji wariantu B zostaną one zniszczone.

4.21.3 Porosty

4.21.3.1 Metodyka

Prace terenowe prowadzono od marca do maja 2011 roku.

Na badanym terenie wyznaczono 62 stanowiska, na których dokonano spisu występujących tam gatunków porostów. Stanowiska reprezentowały wszystkie dostępne typy siedlisk i podłoża i znajdowały się w pasie po 500 metrów (z każdej ze stron) od planowanej osi jezdni.

Dla określenia stopnia rozpowszechnienia poszczególnych taksonów na badanym terenie przyjęto czterostopniową skalę:

- I – gatunek bardzo rzadki (1 stanowisko),
- II – sporadyczny (2-9 stanowisk),
- III – częsty (10-40 stanowisk),
- IV – pospolity (41-62 stanowisk).

Materiał oznaczono na podstawie klucza Nowaka i Tobolewskiego (Nowak J., 1975) [109], opracowań Wirtha (Wirtha V., 1995) [135], Purvisa i in. (Purvis O., 1992) [118] oraz monografii różnych rodzajów.

Nazewnictwo porostów przyjęto zgodnie z listą Fałtynowicza (Fałtynowicz W., 2003) [83].

Kategorie zagrożenia porostów (CR, EN, VU, NT, LC, DD) podano według „Czerwonej listy porostów wymarłych i zagrożonych w Polsce” (Cieśliński i in. 2003) [72].

4.21.3.2 Wyniki inwentaryzacji

Obserwacje porostów można ująć w czterech zasadniczych punktach:

1. Na obszarze bezpośredniej ingerencji planowanej inwestycji (pas po 500m od osi jezdni) stwierdzono występowanie 68 gatunków porostów. Z czego aż 25 objętych jest ochroną gatunkową a 15 znajduje się na „Czerwonej liście porostów wymarłych i zagrożonych w Polsce” (Cieśliński i in. 2003) [72].
2. Najliczniej na badanym terenie występują porosty epifityczne (nadrzewne). Najwięcej rzadkich, interesujących i chronionych porostów rośnie na korze drzew liściastych, głównie dębach, topolach, brzozech i wierzbach.
3. Lichenobiota drzew iglastych skupiona jest przede wszystkim na sosnach. Na korze tego forofitu (forofit – podłoże umożliwiające rozwój porostu) dogodne miejsce do wegetacji znalazły takie porosty chronione jak: płaskotka rozlana *Parmeliopsis ambigua*, nibyślucnik *Pseudevernia furfuracea*, brodaczka zwyczajna *Usnea filipendula* i brodaczka kępkowa *Usnea hirta*.
4. Żaden ze zinwentaryzowanych gatunków porostów nie jest przedmiotem ochrony w obszarze Natura 2000 PLH200006 Ostoja Knyszyńska.

Zamieszczono także informacje dotyczące: klasy częstości oraz ewentualnej kategorii zagrożenia i statusu prawnego:

- status ochronny w oparciu o następujące przepisy:

- Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 lipca 2004r. w sprawie gatunków dziko występujących grzybów objętych ochroną (Dz.U. Nr 168, poz. 1765) [34],
- kategoria zagrożenia w oparciu o następujące dokumenty:
- Czerwonej liście porostów wymarłych i zagrożonych w Polsce (Cieśliński i in. 2003) [72].

Zinwentaryzowane gatunki nie są wymienione Dyrektywie Rady 92/43/WE [62] oraz Konwencji berneńskiej [63].

Wyniki inwentaryzacji przedstawiono w Tabeli 9 w opracowaniu *Inwentaryzacja przyrodnicza dla przedsięwzięcia polegającego na budowie drogi ekspresowej S19 na odcinku Korycin (z obwodnicą Korycina) –Knyszyn-Dobrzyniewo Duże – Choroszcz (S8) wraz z podłączeniem do drogi krajowej nr 8 na odcinku Sochonie-Dobrzyniewo Duże*. Natomiast w rozdziale 4.21.3.3. podano wyłącznie lokalizację stanowisk w granicach obszaru Natura 2000 PLH200006 Ostoja Knyszyńska.

4.21.3.3 Opis oddziaływań

Plucnica islandzka *Cetraria Islandica*

Plucnica islandzka rośnie na glebach piaszczystych w widnych lasach sosnowych i na wrzosowiskach. Występuje on na omawianym terenie sporadycznie. Gatunek narażony (kategoria VU), objęty ochroną częściową.



Fot. 4.21.1 Plucnica islandzka *Cetraria islandica*, na glebie (M. Dimos-Zych)

Przeprowadzona inwentaryzacja wykazała istnienie 3 stanowiska tego gatunku w pobliżu wariantów realizacyjnych. Trzy z nich znajdowały się na obszarze Natura 2000 PLH200006 Ostoja Knyszyńska. **Gatunek nie jest celem ochrony obszaru Natura 2000 PLH200006 Ostoja Knyszyńska.**

Przebieg analizowanych wariantów w stosunku do wyników inwentaryzacji:

Wariant A ok. km 24+946 kolizja
 ok. km 24+967 kolizja
 ok. km 25+929 kolizja

Wariant B ok. km 25+606 kolizja
 ok. km 25+633 kolizja

 ok. km 26+338 w odległości 498 m po prawej stronie osi, 393 m od linii rozgraniczających

Wariant D ok. km 24+682 kolizja

ok. km 24+707 kolizja

ok. km 25+415 w odległości 498 m po prawej stronie osi, 393 m od linii rozgraniczających

Etap realizacji i eksploatacji:

W wypadku realizacji wariantu A z drogą kolidują trzy stanowiska gatunku, natomiast w przypadku realizacji wariantu B lub D dwa. W czasie realizacji robót stanowiska zostaną zniszczone. W ramach działań minimalizujących należy przenieść stanowiska będące w kolizji z drogą w nowe miejsce poza liniami rozgraniczającymi, które powinno być ocenione i wyznaczone w porozumieniu z lichenologiem, który zna biologię konkretnego gatunku. Najlepiej stanowiska będące w kolizji z planowaną inwestycją przenosić w pobliże innych stanowisk tego gatunku znajdujących się poza liniami rozgraniczającymi:

Wariant B ok. km 26+338 w odległości 498 m po prawej stronie osi

Wariant D ok. km 25+415 w odległości 498 m po prawej stronie osi

Pozostałe stanowiska są położone w odległości około 500 m od wariantów, a więc zarówno w trakcie realizacji jak i eksploatacji planowanej inwestycji, nie powinna mieć ona negatywnego wpływu na ten gatunek.

W przypadku łącznika do drogi krajowej nr 8 Sochonie-Dobrzyniewo Duże (wariant I oraz wariant II) stwierdzono jedno stanowisko płucnicy islandzkiej w odległości ponad 119 m od osi, poza granicą linii rozgraniczających.

Chrobotek leśny *Cladonia arbuscula*

Sporadycznie występujący na tym terenie porost naziemny. Przeprowadzona inwentaryzacja wykazała istnienie trzech stanowisk tego gatunku znajdujących się na obszarze Natura 2000 PLH200006 Ostoja Knyszyńska. **Gatunek nie jest celem ochrony obszaru Natura 2000 PLH200006 Ostoja Knyszyńska.** Gatunek objęty częściową ochroną.

Przebieg analizowanych wariantów w stosunku do wyników inwentaryzacji:

Wariant A ok. km 24+946 kolizja

ok. km 24+967 kolizja

ok. km 25+929 kolizja

Wariant B ok. km 25+606 kolizja

ok. km 25+633 kolizja

ok. km 26+338 w odległości 498 m po prawej stronie osi, 393 m od linii rozgraniczających

Wariant D ok. km 24+682 kolizja

ok. km 24+707 kolizja

ok. km 25+415 w odległości 498 m po prawej stronie osi, 393 m od linii rozgraniczających

W wypadku realizacji wariantu A z drogą kolidują trzy stanowiska gatunku, natomiast w przypadku realizacji wariantu B lub D dwa. W czasie realizacji robót stanowiska zostaną zniszczone. W ramach działań minimalizujących należy przenieść stanowiska będące w kolizji z drogą w nowe miejsce poza liniami rozgraniczającymi, które powinno być ocenione i wyznaczone w porozumieniu z lichenologiem, który zna biologię konkretnego gatunku. Najlepiej stanowiska będące w kolizji z planowaną inwestycją przenosić w pobliże innych stanowisk tego gatunku znajdujących się poza liniami rozgraniczającymi:

Wariant B ok. km 26+338 w odległości 498 m po prawej stronie osi

Wariant D ok. km 25+415 w odległości 498 m po prawej stronie osi

Pozostałe stanowisko jest położone w odległości około 500 m od wariantów, a więc zarówno w trakcie realizacji jak i eksploatacji planowanej inwestycji, nie powinna mieć ona negatywnego wpływu na ten gatunek.

W przypadku łącznika do drogi krajowej nr 8 Sochonie-Dobrzyniewo Duże (wariant I oraz wariant II) stwierdzono jedno stanowisko chrobotka leśnego w odległości ponad 119 m od osi, poza granicą linii rozgraniczających.

Chrobotek reniferowy *Cladonia rangiferina*

Jest to porost naziemny, którym na omawianym terenie występuje sporadycznie. Przeprowadzona inwentaryzacja wykazała istnienie pięciu stanowisk tej rośliny, w tym trzech na obszarze Natura 2000 PLH 200006 Ostoja Knyszyńska. **Gatunek nie jest celem ochrony obszaru Natura 2000 PLH 200006 Ostoja Knyszyńska.** Gatunek objęty częściową ochroną.

Przebieg analizowanych wariantów w stosunku do wyników inwentaryzacji:

- Wariant A ok. km 24+946 kolizja
 ok. km 24+967 kolizja
 ok. km 25+929 kolizja
- Wariant B ok. km 25+606 kolizja
 ok. km 25+633 kolizja
 ok. km 26+338 w odległości 498 m po prawej stronie osi, 393 m od linii rozgraniczających
- Wariant D ok. km 24+682 kolizja
 ok. km 24+707 kolizja
 ok. km 25+415 w odległości 498 m po prawej stronie osi, 393 m od linii rozgraniczających

W wypadku realizacji wariantu A i B z drogą kolidują trzy stanowiska gatunku, natomiast w przypadku realizacji wariantu D dwa. W czasie realizacji robót stanowiska zostaną zniszczone. W ramach działań minimalizujących należy przenieść stanowiska będące w kolizji z drogą w nowe miejsce poza liniami rozgraniczającymi, które powinno być ocenione i wyznaczone w porozumieniu z lichenologiem, który zna biologię konkretnego gatunku. Najlepiej stanowiska będące w kolizji z planowaną inwestycją przenosić w pobliżu innych stanowisk tego gatunku znajdujących się poza liniami rozgraniczającymi:

- Wariant B ok. km 26+338 w odległości 498 m po prawej stronie osi
- Wariant D km 25+415 w odległości 498 m po prawej stronie osi

Pozostałe stanowiska są położone w odległości około 500 m od wariantów, a więc zarówno w trakcie realizacji jak i eksploatacji planowanej inwestycji, nie powinna mieć ona negatywnego wpływu na ten gatunek.

Czwarte zinwentaryzowano stanowisko znajduje się poza obszarem Natura 2000 Ostoja Knyszyńska w odległości około 419 m od osi wariantu A, wariantu D, poza zasięgiem ich oddziaływania. Natomiast jest położone w liniach rozgraniczających wariantu B i w przypadku jego realizacji ulegnie zniszczeniu.

W przypadku łącznika do drogi krajowej nr 8 Sochonie-Dobrzyniewo Duże (wariant I oraz wariant II) stwierdzono jedno stanowisko chrobotka reniferowego w odległości ponad 119 m od osi, poza granicą linii rozgraniczających.

Makla tarniowa *Evernia prunastri*

Porost nadrzewny, częsty na omawianym obszarze, rośnie na podłożu glebowym lub korze drzew. W Polsce jest gatunkiem stosunkowo częstym, gdyż jest dość odporny na zanieczyszczenia powietrza w porównaniu z większością innych gatunków porostów. Przeprowadzona inwentaryzacja wykazała istnienie 15 stanowisk tego porostu w sąsiedztwie analizowanych wariantów inwestycyjnych, w tym 6 w obszarze na obszarze Natura 2000 PLH 200006 Ostoja Knyszyńska. **Gatunek nie jest celem ochrony obszaru Natura 2000 PLH 200006 Ostoja Knyszyńska.** Gatunek objęty częściową ochroną, bliski zagrożenia (kategoria NT). Zinwentaryzowane gatunki występowały na korze dębu *Quercus sp.*, topoli *Populus sp.* oraz klonu *Acer platanoides*.



Fot. 4.21.2 Mąkla tarniowa *Evernia prunastri*, na korze dębu (M. Dimos-Zych).

Przebieg analizowanych wariantów w stosunku do wyników inwentaryzacji:

- Wariant A ok. km 18+306 kolizja, 2 stanowiska
 ok. km 25+156 w odległości 200 m po lewej stronie osi, 19 m od linii rozgraniczających, 2 stanowiska
 ok. km 25+672 w odległości 272 po lewej stronie osi, 59 m od linii rozgraniczających
- Wariant B ok. km 18+414 kolizja, 2 stanowiska
 ok. km 25+852 w odległości 148 m po lewej stronie osi, 2 stanowiska, 75 m od linii rozgraniczających
 ok. km 26+400 w odległości 109 m po prawej stronie osi, 9 m od linii rozgraniczających
- Wariant D ok. km 18+037 kolizja, 2 stanowiska
 ok. km 24+933 w odległości 148 m po lewej stronie osi, 2 stanowiska, 75 m od linii rozgraniczających
 ok. km 25+479 w odległości 109 m po prawej stronie osi, 9 m od linii rozgraniczających

Łącznik do drogi krajowej nr 8 Sochonie-Dobrzyniewo Duże (wariant I oraz wariant II) ok. km 2+585 w odległości 176 m po prawej stronie osi

Etap realizacji i eksploatacji:

W przypadku realizacji wariantów A, B lub D z drogą kolidują dwa stanowiska w obszarze Natura 2000 oraz 5 stanowisk poza obszarem naturowym. W czasie realizacji wariantu A zniszczone zostaną dwa stanowiska w granicach obszaru Natura 2000 oraz 5 stanowisk poza jego granicami. W wariantie B zniszczone zostaną dwa stanowiska w obszarze naturowym oraz jedno poza jego granicami. Trzy stanowiska mąkli tarniowej zostaną zniszczone w przypadku realizacji wariantu C, wszystkie poza obszarem Natura 2000. W czasie realizacji wariantu D zniszczone zostaną dwa stanowiska w granicach obszaru Natura 2000 oraz 3 stanowiska poza jego granicami.

Pozostałe zinentaryzowane stanowiska znajdować się będą w odległości większej niż 100 m od osi planowanej drogi, z tego też powodu nie powinny znajdować się w strefie pośredniego oddziaływania inwestycji.

Działania minimalizujące:

- w przypadku ścięcia drzewa, na którym znajduje się populacja, ścięty pień należy pozostawić możliwie najbliżej miejsca, w którym pierwotnie rósł, poza terenem robót budowlanych. Istotne jest, aby ścięty pień położyć porostami "do góry".

Pustułka oprószona *Hypogymnia farinacea*

Rzadki gatunek epifityczny objęty ścisłą ochroną, kategoria zagrożenia VU (narażony, znajduje się w sytuacji wysokiego ryzyka wymarcia). Zinventaryzowano 3 stanowiska na korze dębu *Quercus sp.*, wszystkie poza obszarem Natura 2000 PLH 200006 Ostoja Knyszyńska.



Fot. 4.21.3 Pustułka oprószona *Hypogymnia farinacea* na korze brzozy (Fot. M. Dimos-Zych).

W przypadku realizacji wariantu A stanowisko koliduje z drogą (km 5+803). W przypadku realizacji pozostałych wariantów będzie się ono znajdować w odległości większej niż 300 m od osi projektowanej inwestycji, czyli poza strefą jej pośredniego oddziaływania.

Działania minimalizujące:

- w przypadku ścięcia drzewa, na którym znajduje się populacja, ścięty pień należy pozostawić możliwie najbliżej miejsca w którym pierwotnie rósł, poza terenem robót budowlanych. Istotne jest, aby ścięty pień położyć porostami "do góry".

Pustułka rurkowata *Hypogymnia tubulosa*

Epifityczny gatunek występujący sporadycznie. Objęty ochroną ścisłą, kategoria zagrożenia NT (bliski zagrożenia). W trakcie inwentaryzacji znaleziono trzy stanowiska tego gatunku, w tym dwa znajdujące się na obszarze Natura 2000 PLH 200006 Ostoja Knyszyńska. Gatunek zinventaryzowano na korze dębu *Quercus sp.* i brzozy *Betula pendula*. **Gatunek nie jest celem ochrony obszaru Natura 2000 PLH 200006 Ostoja Knyszyńska.**

Przebieg analizowanych wariantów w stosunku do wyników inwentaryzacji:

Wariant A	ok. km 18+306 kolizja
	ok. km 25+270 kolizja
Wariant B	ok. km 18+414 kolizja
	ok. km 25+936 kolizja
Wariant D	ok. km 18+037 kolizja
	ok. km 25+017 kolizja

Etap realizacji i eksploatacji:

Z wariantami A, B oraz D kolidują dwa stanowiska w granicach obszaru Natura 2000 Ostoja Knyszyńska. Trzecie stanowisko jest zlokalizowane poza granicami obszaru i koliduje z wariantem i. W przypadku realizacji wariantu A i B stanowisko znajdować się będzie w strefie pośredniego oddziaływania drogi (ok. 53 m od osi linii rozgraniczających). Zagrożenie będzie dla niego stanowić wzrost zanieczyszczeń i zapylenia związany z eksploatacją inwestycji, który będzie jednak minimalny ze względu na jego położenie na zachód od wariantów. Na analizowanym terenie przeważają wiatry z kierunku zachodniego.

Działania minimalizujące:

- w przypadku ścięcia drzewa, na którym znajduje się populacja, ścięty pień należy pozostawić możliwie najbliżej miejsca, w którym pierwotnie rósł, poza terenem robót budowlanych. Istotne jest, aby ścięty pień położyć porostami "do góry",
- w przypadku realizacji wariantu A lub B, ogrodzenie drzewa położonego 53 m od linii rozgraniczających drogi, na którym znajduje się populacja w trakcie realizacji inwestycji (ok. km 16+286 wariantu A oraz ok. km 16+402 wariantu D).

Popielak pylasty *Imshaugia aleurites*

Gatunek występujący sporadycznie objęty ochroną ścisłą. Inwentaryzacja wykazała istnienie trzech stanowisk tego gatunku, po jednym w wariantach A, B, D oraz dwa w wariantach C. Dwa stanowiska stwierdzono na korze topoli i jedno na korze wierzby. Nie znajdują się one na terenie obszaru Natura 2000 PLH 200006 Ostoja Knyszyńska. W wariantach A, B i D w kolizji znajduje się jedno stanowisko. W przypadku wariantu C dwa.

Działania minimalizujące:

- w przypadku ścięcia drzewa, na którym znajduje się populacja, ścięty pień należy pozostawić możliwie najbliżej miejsca, w którym pierwotnie rósł, poza terenem robót budowlanych. Istotne jest, aby ścięty pień położyć porostami "do góry",

Przylepka oddzielona *Melanelia disjuncta*

Gatunek epifityczny na omawianym terenie zasiedlający głównie głązy narzutowe i kamienie rozrzucone wśród pól uprawnych i przy drodze. Jest on nie tylko ściśle chroniony ale również rzadki w skali całego kraju, kategoria zagrożenia VU (narażony, znajduje się w sytuacji wysokiego ryzyka wymarcia). Przeprowadzona inwentaryzacja wykazała istnienie jednego stanowiska tego porostu na granitowym gładzie. Będzie ono kolidować z drogą w przypadku realizacji wariantu B, natomiast w przypadku realizacji pozostałych znajdować się będzie w odległości ponad 290 m od linii rozgraniczających drogi, a więc poza strefą jej pośredniego oddziaływania.

Działania minimalizujące:

- w przypadku realizacji wariantu B przeniesienie siedliska populacji w tym przypadku głązu narzutowego w miarę możliwości jak najbliżej miejsca pierwotnego położenia w miejsce o podobnych warunkach siedliskowych poza terenem robót budowlanych. Szczególną uwagę trzeba tu zwrócić na to aby stanowisko zastępcze znajdowało się w miejscu otwartym o dużym nasłonecznieniu.

Przylepka okopcona *Melanelia fuliginosa*

Gatunek epifityczny, występujący sporadycznie. Jest on objęty ochroną ścisłą.



Fot. 4.21.4 Przylepka okopcona *Melanelia fuliginosa* (Fot. M. Dimos-Zych).

W trakcie inwentaryzacji przyrodniczej znaleziono cztery stanowiska tego gatunku, w tym jedno na korze brzozy znajdujące się na obszarze Natura 2000 PLH 200006 Ostoja Knyszyńska. **Gatunek nie jest celem ochrony tego obszaru.** Poza wspomnianą korą brzozy, porost znaleziono również na korze dębu i brzozy.

Przebieg analizowanych wariantów w stosunku do wyników inwentaryzacji:

Łącznik ŁN	ok. 0+211 kolizja
Wariant A	ok. 25+270 kolizja
Wariant B	ok. 25+936 kolizja
Wariant D	ok. 25+017 kolizja

Etap realizacji i eksploatacji:

W trakcie realizacji inwestycji w przypadku wariantu A z drogą kolidują dwa stanowiska, a w wariantach B, C, D oraz łączniku do drogi krajowej nr 8 (wariant I oraz wariant II) jedno stanowisko, z łącznikiem ŁN także jedno stanowisko. Pozostałe stanowiska mogą być zagrożone ze względu na zwiększone stężenia zanieczyszczeń i zapylenia powstające w trakcie eksploatacji drogi. Biorąc pod uwagę lokalizację od strony zawietrznej i brak przekroczeń zanieczyszczeń poza liniami rozgraniczającymi na tym odcinku drogi wyklucza się oddziaływania pośrednie.

Działania minimalizujące:

- w przypadku ścięcia drzewa, na którym znajduje się populacja, ścięty pień należy pozostawić możliwie najbliżej miejsca, w którym pierwotnie rósł, poza terenem robót budowlanych. Istotne jest, aby ścięty pień położyć porostami "do góry",
- w przypadku niezniszczonego stanowiska położonego w bliskiej odległości od osi drogi ogrodzenie drzewa, na którym zinwentaryzowano gatunek, w okresie realizacji inwestycji, wariant C ok. km 6+028 (ok. 142 m od osi drogi), wariant D ok. 6+028 km (ok. 142 m od drogi) oraz łącznik ŁN (km ok. 6+824 – 194 m od osi).

Szarzynka skórzasta *Parmelina tiliacea*

Gatunek występujący sporadycznie i objęty ścisłą ochroną, kategoria zagrożenia VU (narażony, znajduje się w sytuacji wysokiego ryzyka wymarcia). Przeprowadzona inwentaryzacja wykazała istnienie trzech stanowisk tego gatunku w przypadku realizacji wariantu C, z których dwa znajdują się w kolizji z drogą.



Fot. 4.21.5 Szarzynka skórzasta *Parmelina tiliacea* na korze topoli (Fot. M. Dimos-Zych).

Etap realizacji i eksploatacji:

W przypadku realizacji inwestycji w wariantach C dwa stanowiska zostaną zniszczone. Na trzecie stanowisko, ze względu na położenie poza liniami rozgraniczającymi nie przewiduje się występowania negatywnego oddziaływania na etapie realizacji projektu. Na etapie eksploatacji oddziaływanie takie może wystąpić w związku ze zwiększeniem poziomu zanieczyszczeń i zapylenia. Z uwagi na lokalizację od

strony zawietrznej i brak przekroczeń zanieczyszczeń poza liniami rozgraniczającymi na tym odcinku drogi wyklucza się oddziaływania pośrednie.

Działania minimalizujące:

- w przypadku ścięcia drzewa, na którym znajduje się populacja, ścięty pień należy pozostawić możliwie najbliżej miejsca, w którym pierwotnie rósł, poza terenem robót budowlanych. Istotne jest, aby ścięty pień położyć porostami "do góry",
- ogrodzenie drzewa położonego w bliskiej odległości od linii rozgraniczających (km 17+206, 58 m), na którym występuje populacja, w trakcie realizacji inwestycji.

Płaskotka rozlana *Parmeliopsis ambigua*

Gatunek częsty porastający korę drzew. Jest on objęty ochroną ścisłą. Przeprowadzona inwentaryzacja wykazała istnienie dziewięciu stanowisk, w tym osiem zlokalizowanych na obszarze Natura 2000 PLH 200006 Ostoja Knyszyńska. **Gatunek nie jest celem ochrony tego obszaru.** Wszystkie zinwentaryzowane stanowiska zlokalizowane były na korze sosny.

Przebieg analizowanych wariantów w stosunku do wyników inwentaryzacji:

Wariant A ok. km 25+929 kolizja

Wariant B ok. km 21+870 kolizja

Łącznik do drogi krajowej nr 8 Sochonie-Dobrzyniewo Duże (wariant I) ok. km 0+238, ok. km 0+247, ok. km+505, ok. km 0+709 kolizja

Łącznik do drogi krajowej nr 8 Sochonie-Dobrzyniewo Duże (wariant II) ok. km 0+238, ok. km 0+247, ok. km+505, ok. km 0+709 kolizja

Etap realizacji i eksploatacji:

W przypadku realizacji łącznika do drogi krajowej nr 8 Sochonie-Dobrzyniewo Duże (wariant I oraz wariant II) z drogą kolidują cztery stanowiska, a przypadku wariantu A lub B jedno. Jedno stanowisko w łączniku do drogi krajowej nr 8 Sochonie-Dobrzyniewo Duże (wariant I oraz wariant II) znajdować się będzie w odległości powyżej 90 m od osi drogi i 11 m od linii rozgr.(ok. km 0+146), pozostałe stanowiska w odległości powyżej 199 m od linii rozgr., z uwagi na odległość od drogi wyklucza się oddziaływania pośrednie.

Działania minimalizujące:

- w przypadku ścięcia drzewa, na którym znajduje się populacja, ścięty pień należy pozostawić możliwie najbliżej miejsca, w którym pierwotnie rósł, poza terenem robót budowlanych. Istotne jest, aby ścięty pień położyć porostami "do góry",
- w przypadku niezniszczonego stanowiska położonych w bliskiej odległości od osi drogi proponuje ogrodzenie drzewa, na którym zinwentaryzowano gatunek, łącznik do drogi krajowej nr 8 Sochonie-Dobrzyniewo Duże (wariant I oraz wariant II) ok. km 0+196 (ok. 90 m od osi drogi), w okresie realizacji inwestycji.

Płucnik modry *Platismatia glauca*

Gatunek porostu objęty ochroną ścisłą. W trakcie inwentaryzacji w buforze 500 m po obu stronach wariantów planowanej inwestycji znaleziono jedno stanowisko tego porostu na korze wierzby *Populus tremula*. Znajduje się ono na obszarze Natura 2000 PLH 200006 Ostoja Knyszyńska. **Gatunek nie jest celem ochrony tego obszaru.**

Wariant A ok. km 25+156, 200 m po lewej stronie od osi, 19 m od linii rozgraniczających

Wariant B ok. km 25+852, 148 m po lewej stronie od osi, 75 m od linii rozgraniczających

Wariant D ok. km 24+933, 148 m po lewej stronie od osi, 75 m od linii rozgraniczających

Etap realizacji i eksploatacji:

W przypadku realizacji wszystkich wariantów stanowisko znajduje się poza liniami rozgraniczającymi planowanej inwestycji, w odległości większej niż 140 m, ale niewielkiej odległości (kilka metrów) od jej linii rozgraniczających. Położone jest ono na wschód od wszystkich przebiegów. Istnieje ryzyko zwiększenia zanieczyszczenia powietrza przez substancje zagrażające prawidłowemu rozwojowi porostów takich jak dwutlenek siarki i tlenki azotu, które nawiewane będą z drogi w trakcie jej eksploatacji przez wiatry wiejące z zachodu. Z uwagi na odległość stanowiska od osi drogi oddziaływanie to nie będzie wpływać negatywnie na stanowisko.

Działania minimalizujące:

- ogrodzenie drzewa położonego w bliskiej odległości od osi drogi, na którym występuje populacja na czas realizacji inwestycji.

Mąklik otrębiasty *Pseudevernia furfuracea*

Krzaczkowaty porost objęty ścisłą ochroną, ale częsty na omawianym terenie. Porasta drzewa iglaste, zlokalizowane na skrajach dróg lub rosnących na skraju kompleksów leśnych. Przeprowadzona inwentaryzacja wykazała istnienie pięciu stanowisk tego gatunku, przy czym tylko jedno z nich znajdowało się na terenie obszaru Natura 2000. **Gatunek nie jest celem ochrony obszaru Natura 2000 PLH 200006 Ostoja Knyszyńska.**

Przebieg analizowanych wariantów w stosunku do wyników inwentaryzacji:

Wariant A ok. 24+946 kolizja

Wariant B ok. 25+606 kolizja

Wariant D ok. 24+682 kolizja



Fot. 4.21.6 Mąklik otrębiasty *Pseudevernia furfuracea* na korze sosny (Fot. M. Dimos-Zych)

Etap realizacji i eksploatacji:

W przypadku realizacji wariantów A i B z drogą kolidują dwa stanowiska tego gatunku, a w przypadku wariantu D jedno. Pozostałe stanowiska znajdują się albo w dużej odległości od drogi (powyżej 400 m od osi i ok. min. 200 m od linii rozgraniczających) lub znajdują się na skraju już istniejącej drogi, co pozwala przypuszczać, iż warunki oświetlenia na tych stanowiskach nie ulegną zmianie w trakcie realizacji projektu. Wzrosnąć może natomiast zanieczyszczenie powietrza, ale w przypadku substancji w

największym stopniu zagrażającym porostom SO₂ i NO_x będzie to wzrost niewielki, nie będzie negatywnie wpływał na stanowisko.

Działania minimalizujące:

- w przypadku ścięcia drzewa, na którym znajduje się populacja, ścięty pień należy pozostawić możliwie najbliżej miejsca w którym pierwotnie rósł, poza terenem robót budowlanych, zapewniając przy tym, w miarę możliwości identyczne warunki oświetlenia. Istotne jest, aby ścięty pień położyć porostami "do góry",
- skałę, na której powierzchni znajduje się populacja, należy przenieść w miejsce jak najbliższe pierwotnemu położeniu, poza terenem robót budowlanych, zapewniając przy tym, w miarę możliwości identyczne warunki oświetlenia.

Biedronecznik zmienny *Punctelia subrudecta*

Gatunek objęty ścisłą ochroną występujący na omawianym obszarze sporadycznie, kategoria zagrożenia VU (narażony, znajduje się w sytuacji wysokiego ryzyka wymarcia). Przeprowadzona inwentaryzacja wykazała istnienie jednego stanowiska tego gatunku na korze wierzby *Populus tremula* rosnącej poza obszarem Natura 2000 PLH 200006 Ostoja Knyszyńska.

Etap realizacji i eksploatacji:

Stanowisko to koliduje z drogą w przypadku realizacji wariantu A (4+260), w przypadku realizacji jednego z innych wariantów będzie się ono znajdować w odległości większej niż 300 m od drogi linii rozgraniczających, dlatego też w tym przypadku planowana inwestycja nie powinna mieć na nie wpływu.

Działania minimalizujące:

- w przypadku ścięcia drzewa, na którym znajduje się populacja, ścięty pień należy pozostawić możliwie najbliżej miejsca w którym pierwotnie rósł, poza terenem robót budowlanych. Istotne jest, aby ścięty pień położyć porostami "do góry".

Odnożyca mączysta *Ramalina farinacea*

Jest to gatunek często spotykany na omawianym terenie. Objęty ochroną ścisłą, kategoria zagrożenia VU (narażony, znajduje się w sytuacji wysokiego ryzyka wymarcia). W trakcie inwentaryzacji jej występowanie stwierdzono w dwóch miejscach. Oba stanowiska znajdowały się poza obszarem Natura 2000 PLH 200006 Ostoja Knyszyńska.



Fot. 4.21.7 Odnożyca mączysta, *Ramalina farinacea*, na korze dębu (Fot. M. Dimos-Zych).

Etap realizacji i eksploatacji:

W przypadku realizacji wariantu A i C z drogą będzie kolidować jedno stanowisko (odpowiednio 6+238 oraz 16+608), a w przypadku pozostałych wariantów będą się one znajdowały w odległości większej niż 80 m od drogi linii rozgraniczających.

Działania minimalizujące:

- w przypadku ścięcia drzewa, na którym znajduje się populacja, ścięty pień należy pozostawić możliwie najbliżej miejsca w którym pierwotnie rósł, poza terenem robót budowlanych. położonego w bliskiej odległości od osi drogi, na którym występuje populacja w trakcie realizacji inwestycji. Istotne jest, aby ścięty pień położyć porostami "do góry",
- w przypadku niezniszczonego stanowiska położonego w bliskiej odległości od osi drogi ogrodzenie drzewa, na którym zinwentaryzowano gatunek na czas prowadzenia robót budowlanych, wariant D ok. km 6+028 (ok. 87 m od linii rozgraniczających).

Odnożyca jesionowa *Ramalina fraxinea*

Jest to gatunek często spotykany na omawianym terenie. Objęty ochroną ścisłą, gatunek wymierający (kategoria zagrożenia EN). Przeprowadzona inwentaryzacja wykazała istnienie trzynastu stanowisk tej rośliny, w tym trzech znajdujących się na obszarze Natura 2000 PLH 200006 Ostoja Knyszyńska.

Gatunek nie jest celem ochrony obszaru naturalnego.

Przebieg analizowanych wariantów w stosunku do wyników inwentaryzacji::

Wariant A	ok. km 18+306 kolizja ok. km 25+156, w odległości 200 m po lewej stronie osi, 19 m od linii rozgraniczających ok. km 25+673 w odległości 272 m po lewej stronie osi, 59 m od linii rozgraniczających
Wariant B	ok. km 18+414 kolizja ok. km 25+852 w odległości 148 m po lewej stronie drogi, 75 m od linii rozgraniczających ok. km 26+400 w odległości 109 m po prawej stronie drogi, 9 m od linii rozgraniczających
Wariant D	ok. km 18+037 kolizja ok. km 24+933 w odległości 148 m po lewej stronie drogi, 75 m od linii rozgraniczających ok. km 25+479 w odległości 109 m po prawej stronie drogi, 9 m od linii rozgraniczających

Etap realizacji i eksploatacji:

W przypadku realizacji wariantu A z drogą koliduje 6 stanowisk (w tym jedno w obszarze Ostoi Knyszyńskiej), wariantu C pięć, w wariantie D cztery (w tym jedno w obszarze Ostoi Knyszyńskiej), a wariantu B dwa (jedno w obszarze naturalnym). Pozostałe siedliska znajdują się w odległości większej niż 100 m od osi drogi. **Działania minimalizujące:**

- w przypadku ścięcia drzewa, na którym znajduje się populacja, ścięty pień należy pozostawić możliwie najbliżej miejsca w którym pierwotnie rósł, poza terenem robót budowlanych. Istotne jest, aby ścięty pień położyć porostami "do góry",
- w przypadku niezniszczonego stanowiska położonego w bliskiej odległości od osi drogi ogrodzenie drzewa, na którym zinwentaryzowano gatunek na czas prowadzenia robót budowlanych: Wariant A w ok. km 25+156 – 19 m od linii rozgraniczających
- Wariant B w ok. km 26+400 – 9 m od linii rozgraniczających

- Waraint C w ok. km 5+656 – 23 m od linii rozgraniczających
- Waraint D w ok. km 25+479 oraz 5+565 (9 oraz 23 m od linii rozgraniczających)

Odnożyca opylona *Ramalina pollinaria*

Gatunek występujący na omawianym terenie sporadycznie. Gatunek objęty ścisłą ochroną, kategoria zagrożenia VU (narażony, znajduje się w sytuacji wysokiego ryzyka wymarcia). Inwentaryzacja wykazała istnienie dwóch stanowisk tego porostu na korze drzew z rodziny wierzbowatych rosnących poza obszarem Natura 2000 PLH 200006 Ostoja Knyszyńska.

Etap realizacji i eksploatacji:

W przypadku realizacji wariantu A i C z drogą będzie kolidować z jednym stanowiskiem (ok. km 4+260 – wariant A oraz ok. km 16+608 – wariant C).

Działania minimalizujące:

- w przypadku ścięcia drzewa, na którym znajduje się populacja, ścięty pień należy pozostawić możliwie najbliżej miejsca, w którym pierwotnie rósł, poza terenem robót budowlanych. Istotne jest, aby ścięty pień położyć porostami "do góry"

Brązownicza brzozowa *Tuckermannopsis chlorophylla*

Gatunek epifityczny, występujący na drzewach liściastych. W czasie inwentaryzacji stanowiska brązowniczi brzozowej *Tuckermannopsis chlorophylla* stwierdzono na korze drzew z rodziny wierzbowatych *Populus sp.* Gatunek jest objęty ścisłą ochroną i występuje na omawianym terenie sporadycznie, kategoria zagrożenia VU (narażony, znajduje się w sytuacji wysokiego ryzyka wymarcia). Inwentaryzacja wykazała istnienie trzech stanowisk tego gatunku, w tym jednego na terenie obszaru Natura 2000 PLH 200006 Ostoja Knyszyńska. **Gatunek nie jest celem ochrony tego obszaru.**

Przebieg analizowanych wariantów w stosunku do wyników inwentaryzacji::

Wariant A	ok. km 25+156 w odległości 200 m po lewej stronie osi, 19 m od linii rozgraniczających
Wariant B	ok. km 25+852 w odległości 148 m po lewej stronie osi, 75 m od linii rozgraniczających
Wariant D	ok. km 24+933 w odległości 148 m po lewej stronie osi, 75 m od linii rozgraniczających

Etap realizacji i eksploatacji:

W przypadku realizacji każdego z wariantów inwestycji z drogą będzie kolidować jedno stanowisko. Stanowisko znajdujące się na obszarze Natura 2000 znajduje się w odległości powyżej 140 m od osi drogi w opisywanych wariantach, ale położone jest zaledwie kilka metrów od linii rozgraniczających, przy jednej z dróg dojazdowych. W trakcie eksploatacji drogi wzrośnie natężenie ruchu, także na drodze dojazdowej, co może doprowadzić do zwiększenia stężeń zanieczyszczeń i zapylenia w tym miejscu. W trakcie eksploatacji drogi oddziaływanie pośrednie związane z zanieczyszczeniem powietrza nie wystąpi. Przewidywane stężenia dwutlenku siarki, związku stwarzającego największe zagrożenie dla rozwoju porostów nie będą przekraczać $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$, a graniczne dopuszczalne stężenia dwutlenku siarki poniżej, których nie zachodzi negatywne oddziaływanie wynosi $50\text{-}70 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Działania minimalizujące:

- w przypadku ścięcia drzewa, na którym znajduje się populacja, ścięty pień należy pozostawić możliwie najbliżej miejsca, w którym pierwotnie rósł, poza terenem robót budowlanych. Istotne jest, aby ścięty pień położyć porostami "do góry".

Brodaczka zwyczajna *Usnea filipendula*

Krzaczkowaty porost objęty ścisłą ochroną, kategoria zagrożenia VU (narażony, znajduje się w sytuacji wysokiego ryzyka wymarcia). Porasta drzewa przydrożne bądź położone na skraju kompleksów leśnych. Związane jest to, z występowaniem w tych miejscach specyficznych warunków siedliskowych, szczególnie dużego nasłonecznienia. Gatunek ten wymaga ustalenia strefy ochronnej o promieniu 50 m. Na badanym

terenie wykryto jedno stanowisko tego gatunku na korze sosny rosnącej na obszarze Natura 2000 PLH 200006 Ostoja Knyszyńska. Gatunek nie jest celem ochrony tego obszaru.

Przebieg analizowanych wariantów w stosunku do wyników inwentaryzacji::

Wariant A ok. km 24+946 kolizja

Wariant B ok. km 25+606 kolizja

Wariant D ok. km 24+682 kolizja

Etap realizacji i eksploatacji:

W przypadku realizacji wariantów A, B lub D stanowisko tego porostu będzie kolidować z drogą.

Działania minimalizujące:

- w przypadku ścięcia drzewa, na którym znajduje się populacja, ścięty pień należy pozostawić możliwie najbliżej miejsca, w którym pierwotnie rósł, poza terenem robót budowlanych.

Żeluczka izydiowa *Xantoparmelia conspersa*

Porost epileptyczny. Na badanym terenie porasta przeważnie takie powierzchnie jak granitowe głazy narzutowe i kamienie rozrzucone wśród pól i przy drogach. Gatunek ten na omawianym terenie występuje dość często. Jest on objęty ścisłą ochroną. W trakcie przeprowadzonej inwentaryzacji wykryto 10 stanowisk tego gatunku. Żadne z nich nie znajduje się na obszarze Natura 2000 PLH 200006 Ostoja Knyszyńska.

Etap realizacji i eksploatacji:

W przypadku realizacji inwestycji w wariantach A z drogą kolidują cztery stanowiska, wariantu B cztery, wariantów C i D dwa.

Działania minimalizujące:

- kamienie, na których powierzchni znajdują się populacje, należy przenieść w miejsce jak najbliższe pierwotnemu położeniu, poza terenem robót budowlanych.

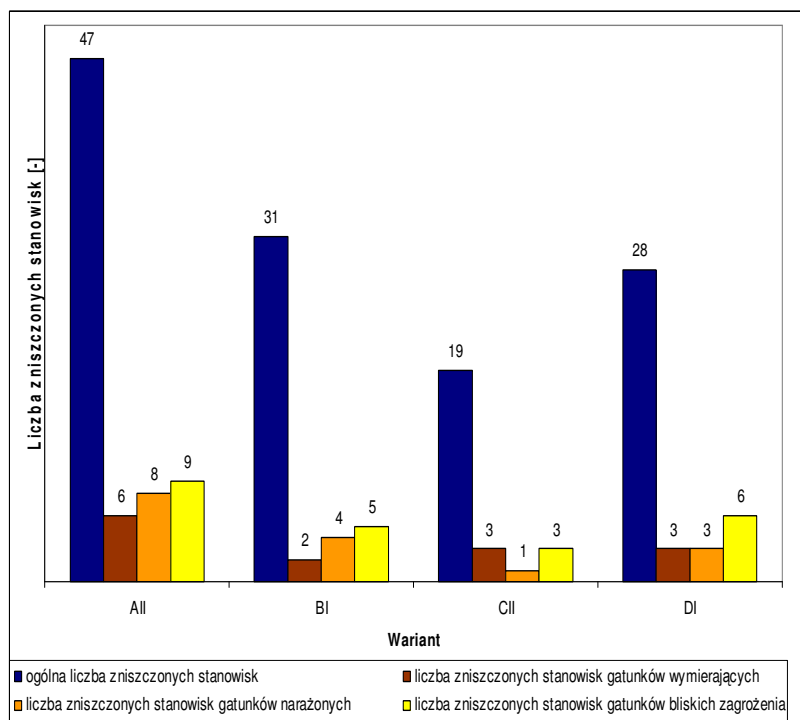
4.21.3.4 Podsumowanie

Analizując wpływ realizacji przedsięwzięcia w poszczególnych wariantach brano pod uwagę ilość potencjalnie zniszczonych stanowisk w wyniku realizacji poszczególnych wariantów inwestycji. Wyniki analizy przedstawiono na poniższym wykresie.

Warianty uszeregowano w kolejności od najmniej oddziałującego na środowisko:

$$WCII < WDI < WBI < WAI$$

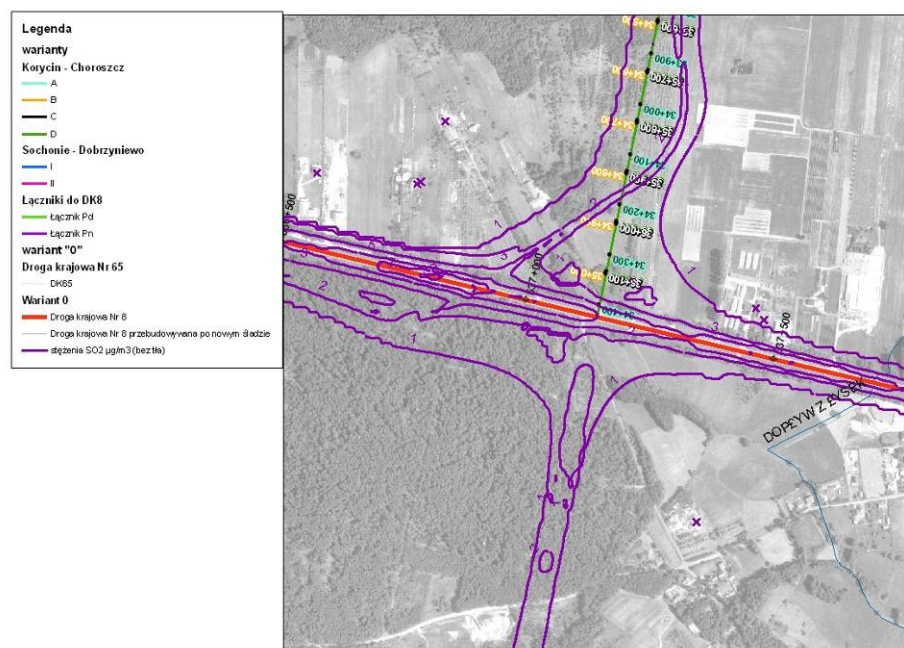
.



Rys. 4.21.1 Liczba potencjalnie zniszczonych stanowisk porostów w wyniku realizacji inwestycji

W trakcie eksploatacji drogi oddziaływanie pośrednie związane z zanieczyszczeniem powietrza nie wystąpi. Przewidywane stężenia dwutlenku siarki, związku stwarzającego największe zagrożenie dla rozwoju porostów nie będą przekraczać $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$, a graniczne dopuszczalne stężenia dwutlenku siarki poniżej, których nie zachodzi negatywne oddziaływanie wynosi $50-70 \mu\text{g}/\text{m}^3$, wg skali porostowej - metoda bioindykacji, (dla obszaru Polski opracowana przez J. Kiskę - 1990 i U. Bielczyk - 1994), polegająca na określeniu stopnia skażenia powietrza atmosferycznego dwutlenkiem siarki za pomocą wskaźników biologicznych, tj. porostów.

Przewidywane stężenia w miejscu o najwyższej emisji przedstawiono na poniższym rysunku.



Rys. 4.21.2 Przewidywane stężenia emisji dwutlenku siarki w rejonie węzła „Białystok-Zachód”

4.21.4 Mchy i wątrobowce

4.21.4.1 Metodyka

Badania przeprowadzono pod kątem występowania chronionych oraz rzadkich gatunków mchów i wątrobowców. W pierwszym etapie prac inwentaryzacyjnych, w oparciu o dostępne mapy topograficzne i ortofotomapy, dokonano analizy środowiska przyrodniczego badanego obszaru. Przeprowadzono również analizę dostępnych danych literaturowych dotyczących flory mszaków tego obszaru (Gocińska D., 1967; Sokołowski 1985a, b; Sokołowski W., 1986a, b; Karczmarski K., 1988, 1977, 1981, 1995) [86], [100], [125].

Badania terenowe wykonano w listopadzie 2010 r. oraz w maju 2011 r. według ogólnie przyjętych metod stosowanych w odniesieniu do kryptogamów (Mickiewicz J., 1973) [108]. Dla każdego gatunku notowano podłoże oraz typ otaczającej roślinności. Do identyfikacji mszaków wykorzystano liczne klucze, Flory i opracowania monograficzne: (Szafran B., 1957, 1961) [128], (Lewinsky J., 1974) [106], (Nyholm E., 1975, 1979) [110]-[115], (Lange B., 1982) [105], (Daniels R.E., 1990) [79], (Lewinsky-Haapasaari J., 1995) [107], (Smith A. J. E., 2004) [125], (Szwejkowski J., 1990) [130], (Koła W., 1995) [104], (Paton J., 1999) [117], (Schumacker R., 2000) [123], (Damsholt K., 2002) [78].

Nomenklaturę i ujęcie taksonomiczne mchów przyjęto za Ochyrą (Ochyra R., 2003) [116], natomiast wątrobowców za Klamą (Klama H., 2006a) [101].

4.21.4.2 Wyniki inwentaryzacji

Na badanym obszarze występowanie gatunków chronionych, rzadkich i cennych związane jest z różnymi typami zbiorowisk roślinnych charakteryzującymi się przede wszystkim dużym stopniem naturalności. Są to głównie dobrze zachowane zbiorowiska leśne poprzecinane dolinami rzek, z licznymi źródłiskami, zalegającym w dnie lasu murszejącym drewnem. Źródłiska i naturalne cieki, jak również duże rozkładające się kłody drzew mają kluczowe znaczenie dla zachowania bioróżnorodności bryoflory.



Fot. 4.21.8 Obszar źródłiskowy (Fot. M. Staniaszek-Kik)

Dużym zróżnicowaniem flory mszaków cechują się również stare, wolno stojące przydrożne drzewa. Optymalnym siedliskiem dla epifitów jest kora wiekowych wierzb, topoli i jaworów.

Koncentrację gatunków rzadkich i chronionych obserwujemy w Rezerwacie Krzemianka. Obecność nisz źródłiskowych, dużej ilości murszejącego drewna oraz obecność licznych wykrotów sprawia, że zarówno mchy jak i wątrobowce znajdują tu optymalne warunki do rozwoju. Ten fragment Puszczy Knyszyńskiej, mimo położenia bezpośrednio przy drodze krajowej nr 8, nadal stanowi ważną ostoję dla wielu przedstawicieli musko- i hepaticoflory.

Wyniki inwentaryzacji przedstawiono w Tabeli 10 w opracowaniu *Inwentaryzacja przyrodnicza dla przedsięwzięcia polegającego na budowie drogi ekspresowej S19 na odcinku Korycin (z obwodnicą*

Korycina) –Knyszyn-Dobrzyniewo Duże – Choroszcz (S8) wraz z podłączeniem do drogi krajowej nr 8 na odcinku Sochonie-Dobrzyniewo Duże. Natomiast w rozdziale 4.18.4.3. podano wyłącznie lokalizację stanowisk w granicach obszaru Natura 2000 PLH200006 Ostoja Knyszyńska.

Zamieszczono także informacje dotyczące:

- statusu ochronnego w oparciu o następujące przepisy:
 - statusu ochronnego na podstawie Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 5 stycznia 2012r. w sprawie ochrony gatunkowej (Dz.U. poz. 81) [35],
- kategorii zagrożenia w oparciu o następujące dokumenty:
 - opracowania Żarnowca i in. (Żarnowiec J., 2004) [137], natomiast wątrobowców za Kłamą (Kłama H., 2006b) [102],
 - mszaki zagrożone w skali Europy wyodrębniono na podstawie pracy Schumacker & Martiny (Schumacker E., 1995) [123].

Zinwentaryzowane gatunki nie są wymienione Dyrektywie Rady 92/43/WE [62] oraz Konwencji berneńskiej [63].

W trakcie inwentaryzacji nie wykryto stanowisk Sierpowiec błyszczący *Drepanocladus vernicosus*, gatunku wymienionego w standardowym formularzu danych dla obszaru Natura 2000 PLH200006 Ostoja Knyszyńska.

Tabela 4.21.2 Wykaz zinwentaryzowanych mchów i wątrobowców

L.p.	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Liczba notowań i wykaz stanowisk	Kategoria zagrożenia	Status prawny
1	2	3	4	5	6
MARCHANTIOPHYTA – WĄTROBOWCE					
1	Nowellia krzywolistna	<i>Nowellia curvifolia</i>	1	V	Ochrona ścisła
2	Skosatka zanokcicowata	<i>Plagiochila asplenoides</i>	5	-	Ochrona częściowa
3	Lśniątka zatokowa	<i>Riccardia chamaedryfolia</i>	2	E	-
4	Piórkowiec kutnerowaty	<i>Trichocolea tomentella</i>	1	-	Ochrona częściowa
BRYOPHYTA – MCHY					
5	Próchniczek błotny	<i>Aulacomnium palustre</i>	1	-	Ochrona częściowa
6	Bezlist zwyczajny	<i>Buxbaumia aphylla</i>	2	RT	-
7	Mokradłoszka zastrzana	<i>Calliergonella cuspidata</i>	12	-	Ochrona częściowa
8	Drabik drzewkowaty	<i>Climacium dendroides</i>	7	-	Ochrona częściowa
9	Widłoząb kędzierzawy	<i>Dicranum polysetum</i>	6	-	Ochrona częściowa
10	Widłoząb miotłowy	<i>Dicranum scoparium</i>	14	-	Ochrona częściowa
11	Dzióbkowiec Zetterstedta	<i>Eurhynchium angustirete</i>	19		
12	Gajnik lśniący	<i>Hylocomium splendens</i>	12	-	Ochrona częściowa
13	Tęposz niski	<i>Leptodictyum humile</i>	1	-	Ochrona ścisła
14	Szurpek delikatny	<i>Orthotrichum tenellum</i>	1	-	Ochrona ścisła
15	Rokietnik pospolity	<i>Pleurozium schreberi</i>	25	-	Ochrona częściowa
16	Płonnik pospolity	<i>Polytrichum commune</i>	5	-	Ochrona częściowa
17	Piórosz pierzasty	<i>Ptilium crista-castriensis</i>	3	-	Ochrona częściowa
18	Fałdownik nastroszony	<i>Rhytidiadelphus squarrosus</i>	6	-	Ochrona częściowa
19	Fałdownik szeleszczący	<i>Rhytidiadelphus triquetrus</i>	9	-	Ochrona częściowa
20	Torfowiec szpiczastolistny	<i>Sphagnum cuspidatum</i>	1	-	Ochrona ścisła
21	Torfowiec kończysty	<i>Sphagnum fallax</i>	1	-	Ochrona częściowa
22	Torfowiec frędzlowany	<i>Sphagnum fimbriatum</i>	2	-	Ochrona ścisła
23	Torfowiec Girgensohna	<i>Sphagnum girgensohnii</i>	4	-	Ochrona ścisła
24	Torfowiec błotny	<i>Sphagnum palustre</i>	5	-	Ochrona ścisła

L.p.	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Liczba notowań i wykaz stanowisk	Kategoria zagrożenia	Status prawny
1	2	3	4	5	6
25	Torfowiec nastrozony	<i>Sphagnum squarrosum</i>	3	-	Ochrona częściowa
26	Torfowiec obły	<i>Sphagnum teres</i>	1	-	Ochrona ścisła
27	Pędzliczek brodawkowany	<i>Syntrichia papillosa</i>	1	R	Ochrona ścisła
28	Tujowiec tamaryszkowy	<i>Thuidium tamariscinum</i>	19	-	Ochrona częściowa
29	Nastroszek Brucha	<i>Uloa bruchii</i>	1	V	Ochrona ścisła
30	Nastroszek kędzierzawy	<i>Uloa crispa</i>	3	V	Ochrona ścisła
<p>Objasnienia:</p> <p>Polska – E – wymierający, V – narażony, R – rzadki, I – o nie określonym zagrożeniu;</p> <p>Europa – RT – regionalnie zagrożony</p>					

4.21.4.3 Opis oddziaływań

Bezlist zwyczajny *Buxbaumia aphylla*

Inwentaryzacja wykazała istnienie jednego stanowiska tego mchu rosnącego na piaszczystej glebie w przydrożnym rowie. **Gatunek nie jest przedmiotem ochrony obszaru Natura 2000 PLH200006 Ostoja Knyszyńska.** Położenie siedliska względem wariantów:

- | | |
|-----------|---|
| Wariant A | ok. km 18+453 w odległości 110 m od osi i 28 m od linii rozgraniczających, po lewej stronie drogi |
| Wariant B | ok. km 18+551 w odległości 155 m od osi i 10 m od linii rozgraniczających, po lewej stronie drogi |
| Wariant D | ok. km 18+185 w odległości 110 m od osi i 28 m od linii rozgraniczających, po lewej stronie drogi |

Oddziaływanie na etapie realizacji i eksploatacji

Stanowisko to znajduje się w odległości 10 - 28 m od linii rozgraniczających drogi, a więc w strefie jej oddziaływania. Położone jest w rowie znajdującym się w bezpośrednim połączeniu z rowem stanowiącym odbiornik wód opadowych i roztopowych pochodzących z drogi. Nie przewiduje się jednak przebudowy rowu stanowiącego siedlisko mchu. Z uwagi na lokalizację bazy materiałowej i zaplecza budowy poza obszarem Natura 2000 PLH200006 Ostoja Knyszyńska oraz brakiem przekroczeń dopuszczalnych wartości zanieczyszczeń w wodach opadowych z tego odcinka drogi, nie przewiduje się negatywnego oddziaływania na siedlisko zarówno na etapie realizacji jak i eksploatacji.

Dzióbekowiec Zetterstedta *Eurhynchium angustirete*

Gatunek notowany w różnych typach siedlisk: podmokłych świerczynach, olsach, grądach oraz borach mieszanych. Występuje na podłożach takich jak: murszejące drewno, ściółka i gleba. Przeprowadzona inwentaryzacja wykazała istnienie dwóch stanowisk tego gatunku w odniesieniu do trzech wariantów w obszarze Natura 2000 PLH200006 Ostoja Knyszyńska:

- | | |
|-----------|--|
| Wariant A | ok. km 16+386 w odległości 59 m od osi i 4 m od linii rozgraniczających, po prawej stronie drogi |
| | ok. km 16+612 kolizja |
| Wariant B | ok. km 16+500 kolizja |
| | ok. km 16+727 kolizja |

Wariant D	ok. km 16+097 kolizja
	ok. km 16+358 w odległości 124 m od osi i 43 m od linii rozgraniczających, po lewej stronie drogi

Gatunek nie jest przedmiotem ochrony obszaru Natura 2000 PLH200006 Ostoja Knyszyńska.

Etap realizacji i eksploatacji:

W przypadku realizacji wariantu D oraz A jedno stanowisko ulegnie zniszczeniu gdyż znajdować się będzie w liniach rozgraniczających planowanej inwestycji. Pozostałe siedliska znajdują się poza liniami rozgraniczającymi. W przypadku wariantu A siedlisko jest zlokalizowane w bezpośrednim sąsiedztwie linii rozgraniczających. Zmiana położenia stanowiska na znajdujące się w strefie granicznej może w negatywny sposób wpłynąć na zmianę mikroklimatu między innymi nasłonecznienia, wilgotności powietrza, siły wiatru. Może doprowadzić do zniszczenia stanowiska w dłuższej perspektywie czasu. W przypadku realizacji wariantu B obydwie siedliska zostaną zniszczone.

Działania minimalizujące:

- na etapie realizacji ograniczenie powierzchni robót do niezbędnego minimum (inwestycja nie może wykraczać poza linie rozgraniczające).

Fałdownik nastroszony *Rhytidadelphus squarrosus*

Gatunek występuje na łąkach i przydrożach, porasta glebę. Przeprowadzona inwentaryzacja wykazała istnienie jednego siedliska w obszarze Natura 2000 PLH200006 Ostoja Knyszyńska:

Wariant A	ok. km 20+997 – kolizja
Wariant B	ok. km 21+070 – w odległości 71 m od osi i 16 m od linii rozgraniczających, po prawej stronie drogi
Wariant D	ok. km 20+708 – kolizja

Gatunek nie jest przedmiotem ochrony obszaru Natura 2000 PLH200006 Ostoja Knyszyńska.

Oddziaływanie na etapie realizacji i eksploatacji:

W przypadku wariantów A i D stanowisko zostanie zniszczone. Ze względu na rozpowszechnienie gatunku w całym kraju, oraz dużą liczbę jego populacji na badanym obszarze nie istnieje konieczność zabezpieczania jego stanowisk. Stanowisko znajduje się w odległości ok. 16 m od linii rozgraniczających wariantu B.

Działania minimalizujące:

Na etapie realizacji wariantu B należy ograniczyć powierzchnię robót do niezbędnego minimum (inwestycja nie może wykraczać poza linie rozgraniczające).

Gajnik Isniący *Hylocomium splendens*

Gatunek występuje na glebie oraz ściółce najczęściej w podmokłej świerczynie oraz borze mieszanym. Inwentaryzacja wykazała istnienie jednego stanowiska tej rośliny, znajduje się ono w liniach rozgraniczających wariantów A, B i D ulegnie ono zniszczeniu w trakcie realizacji inwestycji. Stanowisko zinwentaryzowano w obszarze Natura 2000 PLH200006 Ostoja Knyszyńska.

Wariant A	ok. km 20+968 – kolizja
Wariant B	ok. km 21+064 – kolizja
Wariant D	ok. km 20+699 – kolizja

Gatunek nie jest przedmiotem ochrony obszaru Natura 2000 PLH200006 Ostoja Knyszyńska.



Fot. 4.21.9 Gajnik Isniący *Hylocomium splendens* (Fot. M. Staniaszek-Kik)

Działania minimalizujące:

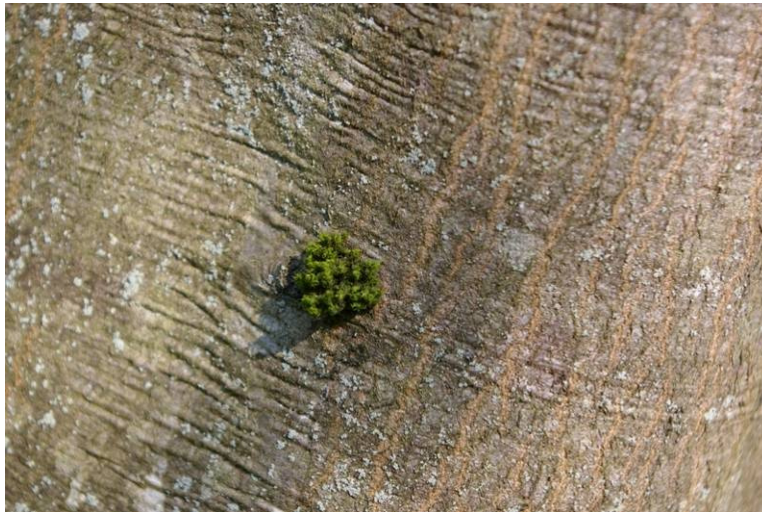
Ze względu na rozpowszechnienie gatunku w całym kraju, oraz dużą liczbę jego populacji na badanym obszarze nie istnieje konieczność zabezpieczania jego stanowisk.

Mokradłoszka zaostarzana *Calliergonella cuspidata*

Gatunek występujący na wilgotnej glebie i murszejącym drewnie w olsach, podmokłych świerczynach, w pobliżu cieków oraz na podmokłych łąkach. Inwentaryzacja dokonana na terenie planowanej inwestycji wykazała istnienie trzech stanowisk tego gatunku. Wszystkie zostały zinwentaryzowane poza obszarem Natura 2000 PLH200006 Ostoja Knyszyńska. Wszystkie stanowiska są zlokalizowane poza liniami rozgraniczającymi, w odległości wykluczającej oddziaływanie drogi.

Nastroszek kędzierzawy *Uloa crispata*

Gatunek ten porasta przydrożne, wolno stojące drzewa. Jedno stanowisko tego gatunku zinwentaryzowano na korze dębu na terenie obszaru Natura 2000 PLH200006 Ostoja Knyszyńska. Największe zagrożenie dla populacji tego gatunku stanowi wzrost zanieczyszczenia, a zwłaszcza zapylenia powietrza na skutek intensyfikacji ruchu drogowego. **Gatunek nie jest przedmiotem ochrony obszaru Natura 2000 PLH200006 Ostoja Knyszyńska.**



Fot. 4.21.10 Nastrozek kędzierzawy *Uloa crispa* (Ryc. M. Staniaszek-Kik)

Stanowisko to znajdowało się w następującym położeniu względem przebiegu wariantów planowanej inwestycji:

Wariant A	ok. 16+400 kolizja
Wariant B	ok. 16+514 kolizja
Wariant D	ok. 16+115 kolizja

Etap realizacji i eksploatacji:

Stanowisko to zostanie zniszczone w przypadku realizacji wyżej wymienionych wariantów.

Działania minimalizujące:

- w przypadku ścięcia drzewa, na którym znajduje się populacja *Uloa crispa*, ścięty pień należy pozostawić możliwie najbliżej miejsca w którym pierwotnie rósł, poza terenem robót budowlanych

Rokietnik pospolity *Pleurozium schreberi*

Gatunek występuje we wszystkich typach zbiorowisk borowych. W trakcie inwentaryzacji jego występowanie stwierdzono na glebie, ściółce oraz murszejącym drewnie. Wszystkie na obszarze Natura 2000. Gatunek **nie jest przedmiotem ochrony obszaru Natura 2000 PLH200006 Ostoja Knyszyńska**. Ich położenie względem wariantów;

Wariant A	ok. km 20+947 kolizja	
	ok. km 25+250 kolizja	
Wariant B	ok. km 21+045 kolizja	
	ok. km 25+889 w odległości 82 m od osi i 25 m od linii rozgr., po prawej stronie drogi	
Wariant D	ok. km 20+678 kolizja	
	ok. km 24+970 w odległości 82 od osi i 25 m od linii rozgr., po prawej stronie drogi	
Łącznik do drogi krajowej nr 8 Sochonie-Dobrzyniewo Duże (wariant I)		ok. km 0+000 kolizja
Łącznik do drogi krajowej nr 8 Sochonie-Dobrzyniewo Duże (wariant II)		ok. km 0+000 kolizja

Etap realizacji i eksploatacji:

W przypadku wariantu A zniszczeniu ulegną dwa stanowiska tego gatunku; w przypadku realizacji wariantów B i D - jedno.. Drugie stanowisko zlokalizowane w pobliżu linii rozgr. Wariantów B i D będzie znajdować się w strefie pośredniego oddziaływania drogi. Ze względu na położenie na zachód od wariantów B i D nie powinno być zagrożone przez zanieczyszczenia i zapylenie powstające na skutek eksploatacji drogi, ze względu na przeważający kierunek wiatrów z zachodu na wschód. Nie istnieje także zagrożenie ze strony wód opadowych i roztopowych pochodzących z inwestycji, obliczenia nie wykazały przekroczeń dopuszczalnych poziomów zanieczyszczeń. Jedno stanowisko rokitnika zostało również zinwentaryzowane w odległości ok. 206 m od łącznika ŁN (km 3+278). Stanowisko to znajduje się poza strefą oddziaływań pośrednich i bezpośrednich, zarówno na etapie eksploatacji jak i realizacji inwestycji.

Działania minimalizujące:

Ze względu na rozpowszechnienie gatunku w całym kraju, oraz dużą liczbę jego populacji na badanym obszarze nie istnieje konieczność zabezpieczania jego stanowisk.

Szurpek delikatny *Orthotrichum tenellum*

Stanowisko tego gatunku zlokalizowano na korze jesionu wyniosłego w grądzie subkontynentalnym na obszarze Natura 2000. **Gatunek nie jest przedmiotem ochrony obszaru Natura 2000 PLH200006 Ostoja Knyszyńska.** Położenie tego stanowiska względem wariantów planowanej inwestycji jest następujące:

Wariant A	ok. km 16+427 kolizja
Wariant B	ok. km 16+541 kolizja
Wariant D	ok. km 16+146 w odległości 75 m od osi i 4 m od linii rozgraniczających, po lewej stronie drogi

Etap realizacji i eksploatacji:

W przypadku realizacji wariantów A lub B ze względu na położenie w liniach rozgraniczających stanowisko ulegnie zniszczeniu. W przypadku realizacji wariantu D będzie się ono znajdować w niewielkiej odległości od linii rozgraniczających. Płat siedliska grądu subkontynentalnego zostanie częściowo zniszczony, ale pozostanie powierzchnia zdolna do samodzielnego funkcjonowania.

Działania minimalizujące:

- zabezpieczenie wolno stojącego drzewa w trakcie prowadzenia prac budowlanych (ok. km 16+146, wariant D)
- w przypadku ścięcia drzewa, na którym znajduje się populacja *Orthotrichum tenellum*, ścięty pień należy pozostawić możliwie najbliżej miejsca, w którym pierwotnie rósł, poza terenem robót budowlanych

Widłóżab miotłowy *Dicranum scoparium*

Gatunek występujący na siedliskach takich jak olsy, grądy, bory suche i mieszane oraz podmokłe świerczyny. Porasta korę drzew, murszejące drewno, ściółkę i glebę. Zinwentaryzowano trzy stanowiska tego gatunku znajdujące się na terenie obszaru Natura 2000. **Gatunek nie jest przedmiotem ochrony obszaru Natura 2000 PLH200006 Ostoja Knyszyńska.**

Wariant A	ok. km 20+955 w odległości 50 m od osi i 4 m od linii rozgraniczających, po prawej stronie drogi
	ok. km 25+238 kolizja
Wariant B	ok. km 21+060 kolizja
	ok. km 25+867 w odległości 113 m od osi i 56 m od linii rozgraniczających, po prawej stronie drogi

Wariant D	ok. km 20+687 w odległości 50 m od osi i 4 m od linii rozgraniczających, po prawej stronie drogi
	ok. km 24+948 w odległości 113 m od osi i 56 m od linii rozgraniczających, po prawej stronie drogi
Łącznik do drogi krajowej nr 8 Sochonie-Dobrzyniewo Duże (wariant I)	ok. km 0+000 kolizja
Łącznik do drogi krajowej nr 8 Sochonie-Dobrzyniewo Duże (wariant II)	ok. km 0+000 kolizja

Etap realizacji i eksploatacji:

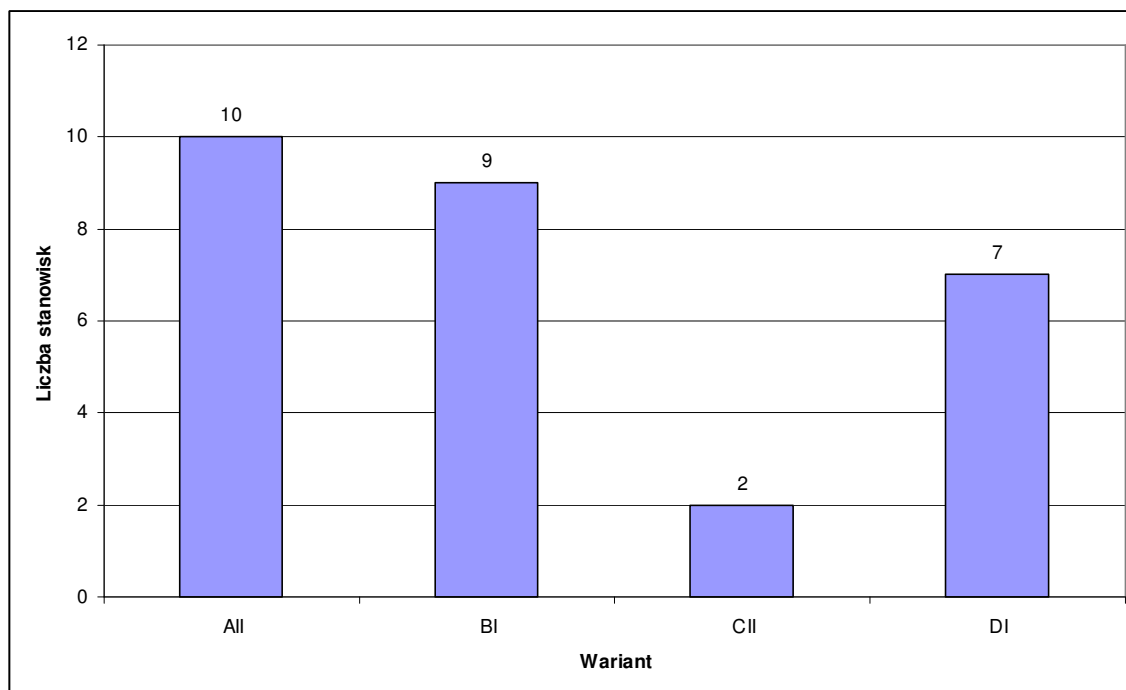
Jedynie w przypadku realizacji wariantu A i B oraz łącznika do drogi krajowej nr 8 Sochonie-Dobrzyniewo Duże (wariant I i wariant II) jedno ze stanowisk zostanie zniszczone. Pozostałe stanowiska będą zlokalizowane poza granicami linii rozgraniczających, znajdują się na zachód od planowanej inwestycji, a więc wzrost zanieczyszczenia i zapylenia spowodowany przez eksploatację drogi nie powinien być znaczący, ze względu na dominację wiatrów zachodnich.

Działania minimalizujące:

Ze względu na rozpowszechnienie gatunku w całym kraju, oraz dużą liczbę jego populacji na badanym obszarze nie istnieje konieczność zabezpieczania jego stanowisk.

4.21.4.4 Podsumowanie

Przeprowadzając analizę wpływu realizacji i eksploatacji przedsięwzięcia na gatunki mchów i wątrobowców ze względu na wykazane podczas inwentaryzacji występowanie stanowisk tych roślin głównie na obszarze Natura 2000, brano pod uwagę stanowiska występujące właśnie na tym terenie. Na wykresie przedstawiono liczbę stanowisk występujących na obszarze Natura 2000 i zniszczonych w trakcie realizacji poszczególnych wariantów.



Rys. 4.21.3 Liczba zniszczonych stanowisk gatunków mchów i wątrobowców dla poszczególnych wariantów przedsięwzięcia

Jak wynika z przedstawionej analizy najbardziej korzystny środowisko jest wariant CII. Pozostałe warianty można uszeregować w kolejności od najbardziej korzystnych w następujący sposób wariant DI, BI, AII.

4.21.5 Rośliny

4.21.5.1 Metodyka

Inwentaryzację roślin sporządzono na podstawie obserwacji terenowych wykonanych w sezonach wegetacyjnych 2010 i 2011. Szczególnie intensywne badania terenowe prowadzono wiosną i latem 2011 roku w okresie optimum rozwoju roślin naczyniowych. Badaniami objęto obszar o szerokości 1000 m, tj. 500 m po obu stronach projektowanej drogi. W terenie, miejsca występowania chronionych gatunków roślin naczyniowych nanoszone były na zdjęcia lotnicze w skali 1: 5000. Punktowo zaznaczano miejsca występowania pojedynczych osobników spisując w terenie współrzędne geograficzne stanowisk. W przypadku gdy dany gatunek występował w dużym zagęszczeniu, zaznaczano to na mapie w formie powierzchni (poligonu) określając jego zwarcie. Jako gatunki chronione rozumie się gatunki znajdujące się na liście gatunków chronionych wprowadzonej Rozporządzeniem Ministra Środowiska z 20 stycznia 2012 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin [35] oraz załącznika II Dyrektywy Siedliskowej (Dyrektywa Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 roku w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory) [62]. Inwentaryzowano również gatunki ginące i zagrożone zgodnie z Czerwoną listą roślin naczyniowych w Polsce.

Uzyskane dane o występowaniu chronionych gatunków roślin naczyniowych posłużyły następnie do wykonania warstw tematycznych w technologii GIS.

Zinwentaryzowane rośliny przenoszono do systemu GIS w dwojaki sposób: w formie obserwacji punktowej oraz powierzchniowej. Stanowiska punktowe są to miejsca gdzie zinwentaryzowano jednego przedstawiciela gatunku lub kilku, ale na niewielkiej powierzchni. Stanowiska obszarowe są to miejsca gdzie zinwentaryzowano wiele osobników danego gatunku na znacznej powierzchni powyżej 0,15 ha. Ze względu na trudność policzenia wszystkich osobników na danej powierzchni, a w przypadku niektórych gatunków jak np. konwalia majowa wyróżnienia pojedynczego osobnika dla stanowisk obszarowych przyjętą orientacyjną skalę zagęszczenia:

- Duże – gatunek dominuje w danej warstwie lub występuje w licznych skupieniach na całym obszarze,
- Średnie – gatunek występuje równomiernie w danej warstwie, ale nie dominuje w niej lub występuje w niewielu skupieniach na całym obszarze,
- Małe – pojedyncze osobniki (pędy nadziemne) na całym obszarze. Jeśli (pędy) występowały pojedynczo nie w całym obszarze to wówczas były podawane jako punkty.

4.21.5.2 Wyniki inwentaryzacji

Przeprowadzona inwentaryzacja nie wykazała istnienia stanowisk następujących roślin w odległości do 500 m od osi drogi: leniec bezpodkwiatkowy *Thesium ebracteatum*, sasanka otwarta *Pulsatilla patens*, obuwik pospolity *Cypripedium calceolus*, lipiennik Loesela *Liparis loeselii*, rzepik szczeciński *Agrimonia pilosa*, dzwoniecznik wonny *Adenophora lilifolia*

Tabela 4.21.3 Wykaz gatunków stwierdzonych w trakcie inwentaryzacji

L.p.	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Kategoria zagrożenia	Status ochronny
1	2	3	4	5
1	arcydzięgiel litwor nadbrzeżny	<i>Angelica archangelica</i> <i>subsp. litoralis</i>	-	ściśle chroniony
2	arnika górską	<i>Arnica montana</i>	VU	ściśle chroniony
3	bagno zwyczajne	<i>Ledum palustre</i>	-	ściśle chroniony
4	barwinek pospolity	<i>Vinca minor</i>	-	częściowo chroniony

Raport o oddziaływaniu na środowisko drogi ekspresowej nr S19 na odcinku Korycin (z obwodnicą Korycina) Knyszyn – Dobrzyniewo Duże – Choroszcz wraz z podłączeniem do drogi krajowej nr 8 na odcinku Sochonie – Dobrzyniewo Duże

L.p.	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Kategoria zagrożenia	Status ochronny
1	2	3	4	5
5	bobrek trójlistkowy	<i>Menyanthes trifoliata</i>	-	częściowo chroniony
6	grążel żółty	<i>Nuphar lutea</i>	-	częściowo chroniony
7	kalina koralowa	<i>Viburnum opulus</i>	-	częściowo chroniony
8	kocanki piaskowe	<i>Helichrysum arenarium</i>	-	częściowo chroniony
9	konwalia majowa	<i>Convallaria majalis</i>	-	częściowo chroniony
10	kopytnik pospolity	<i>Asarum europaeum</i>	-	częściowo chroniony
11	kruszyk błotny	<i>Epipactis palustris</i>	VU	ściśle chroniony
12	kruszyk szerokolistny	<i>Epipactis helleborine</i>	-	ściśle chroniony
13	kruszyna pospolita	<i>Frangula alnus</i>	-	częściowo chroniony
14	kukułka krwista	<i>Dactylorhiza incarnata</i>	-	ściśle chroniony
15	kukułka szerokolistna	<i>Dactylorhiza majalis</i>	-	ściśle chroniony
16	lilia złotogłów	<i>Lilium martagon</i>	-	ściśle chroniony
17	marzanka wonna	<i>Galium odoratum</i>	-	częściowo chroniony
18	mącznica lekarska	<i>Arctostaphylos uva-ursi</i>	-	ściśle chroniony
19	miodownik melisowaty	<i>Melittis melissophyllum</i>	-	ściśle chroniony
20	nasieźrzał pospolity	<i>Ophioglossum vulgatum</i>	VU	ściśle chroniony
21	orlik pospolity	<i>Aquilegia vulgaris</i>	-	ściśle chroniony
22	paprotka zwyczajna	<i>Polypodium vulgare</i>	-	ściśle chroniony
23	pióropusznik strusi	<i>Matteuccia struthiopteris</i>	-	ściśle chroniony
24	podkolan zielonawy	<i>Platanthera chlorantha</i>	-	ściśle chroniony
25	podkolan biały	<i>Platanthera bifolia</i>	-	ściśle chroniony
26	pomocnik baldaszkowaty	<i>Chimaphila umbellata</i>	-	ściśle chroniony
27	porzeczka czarna	<i>Ribes nigrum</i>	-	częściowo chroniony
28	przylaszczka pospolita	<i>Hepatica nobilis</i>	-	ściśle chroniony
29	sasanka łąkowa	<i>Pulsatilla pratensis</i>	VU	ściśle chroniony
30	wawrzynek wilczełyko	<i>Daphne mezereum</i>	-	ściśle chroniony
31	widlicz spłaszczony	<i>Diphasiastrum complanatum</i>	-	ściśle chroniony
32	widłak goździsty	<i>Lycopodium clavatum</i>	-	ściśle chroniony
33	widłak jałowcowaty	<i>Lycopodium annotinum</i>	-	ściśle chroniony
34	wielosił błękitny	<i>Polemonium caeruleum</i>	VU	ściśle chroniony
35	wilżyna bezbronna	<i>Ononis arvensis</i>	-	częściowo chroniony
36	wroniec widlasty	<i>Huperzia selago</i>	VU	ściśle chroniony
37	zawilec wielkokwiatowy	<i>Anemone sylvestris</i>	-	ściśle chroniony
Objaśnienie: VU- gatunki wysokiego ryzyka narażone na wyginięcie,				

4.21.5.3 Opis oddziaływań

Dokładne położenie zinwentaryzowanych stanowisk gatunków roślin naczyniowych w odniesieniu do przebiegu wariantów przedsięwzięcia przedstawiono w tabeli 13 oraz tabeli 14 ujętych w opracowaniu *Inwentaryzacja przyrodnicza dla przedsięwzięcia polegającego na budowie drogi ekspresowej S19 na odcinku Korycin (z obwodnicą Korycina) –Knyszyn-Dobrzyniewo Duże – Choroszcz (S8) wraz z podłączeniem do drogi krajowej nr 8 na odcinku Sochonie-Dobrzyniewo Duże.*

Arcydzięgiel litwor nadbrzeżny *Angelica archangelica* subsp. *litoralis*

Gatunek z rodziny selerowatych, występuje w wilgotnych terenach (podmokłe łąki, zarośla nad brzegami cieków). Jest to roślina dwuletnia, kwitnie od końca maja do lipca. Rośnie na żyznych glebach, preferuje stanowiska słoneczne i półcienie. **Gatunek nie jest przedmiotem ochrony obszaru Natura 2000 PLH200006 Ostoja Knyszyńska.**



Fot. 4.21.11 Arcydzięgiel litwor nadbrzeżny *Angelica archangelica* subsp. *litoralis*, stanowisko w dolinie Supraśli, wariant A- ok. km 31+966, wariant B- ok. km 32+441, wariant C - ok. km 33+677, wariant D- ok. km 31+594 (D. Kopeć, D. Michalska-Hejduk)

Oddziaływanie na etapie realizacji i eksploatacji

Jedno stanowisko występujące pomiędzy rzeką Supraśl i rzeką Białą znajduje się w liniach rozgraniczających wariantów A, B, C, D i ulegnie zniszczeniu. Drugie stanowisko, na południe od rzeki Biała oddalone jest o ponad 200 m od osi i ponad 130 m od linii rozgraniczających wszystkich wariantów. Stanowisko nie znajduje się więc na obszarze zagrożonym pośrednim oddziaływaniem drogi.

W przypadku stanowisk w liniach rozgraniczających należy wystąpić o zezwolenie na ich zniszczenie.

Działania minimalizujące:

Na etapie realizacji należy ograniczyć powierzchnię robót do niezbędnego minimum a prace budowlane prowadzić pod nadzorem przyrodniczym, inwestycja nie może wykraczać poza linie rozgraniczające.

Stanowisko oddalone około 200 od inwestycji nie jest zagrożone zniszczeniem, dlatego nie proponuje się podejmowania działań minimalizujących oddziaływanie.

Arnika górską *Arnica montana*

Gatunek z rodziny astrowatych. Rośnie na piaszczystych glebach charakteryzujących się niskim pH i bogatych w humus. Preferuje stanowiska nasłonecznione, spotykany jest głównie w borach sosnowych. Kwiaty są koloru żółto-żółtego o wyglądzie przypominającym stokrotki. Arnika górską kwitnie od połowy lata do wczesnej jesieni.

Pojedyncze osobniki tego gatunku zinwentaryzowano w liniach rozgraniczających wszystkich wariantów.

Gatunek nie jest przedmiotem ochrony obszaru Natura 2000 PLH200006 Ostoja Knyszyńska.



Fot. 4.21.12 Arnika górська *Arnica Montana*, jeden z cenniejszych gatunków spotykanych głównie w borach sosnowych. (D. Kopeć, D. Michalska – Hejduk)

W granicach wspomnianego obszaru zinventaryzowano następujące stanowiska:

- | | |
|-----------|--|
| Wariant A | ok. km 18+172 w odległości 86 m od osi i 8 m od linii rozgr., po prawej stronie drogi
ok. km 20+516 w odległości 95 m od osi i 40 m od linii rozgr., po lewej stronie drogi
ok. km 20+706 w odległości 87 m od osi i 32 m od linii rozgr., po lewej stronie drogi |
| Wariant B | ok. km 18+294 - kolizja
ok. km 20+636 w odległości 151 m od osi i 96 m od linii rozgr., po lewej stronie drogi
ok. km 20+821 w odległości 114 m od osi i 59 m od linii rozgr., po lewej stronie drogi
ok. km 22+364 w odległości 119 m od osi i 64 m od linii rozgr., po prawej stronie drogi |
| Wariant D | ok. km 17+903 w odległości 86 m od osi i 8 m od linii rozgr., po prawej stronie drogi
ok. km 20+248 w odległości 95 m od osi i 40 m od linii rozgr., po lewej stronie drogi
ok. km 20+437 w odległości 87 m od osi i 32 m od linii rozgr., po lewej stronie drogi |
- Łącznik do drogi krajowej nr 8 Sochonie-Dobrzyniewo Duże
- | | |
|-----------|---|
| Wariant I | ok. km 0+154 w odległości 330 m po lewej stronie osi drogi, kolizja
ok. km 1+901 w odległości 368 m od osi i 328 m od linii rozgr., po prawej stronie drogi
ok. km 1+952 w odległości 330 m od osi i 290 m od linii rozgr., po prawej stronie drogi |
|-----------|---|
- Łącznik do drogi krajowej nr 8 Sochonie-Dobrzyniewo Duże
- | | |
|------------|---|
| Wariant II | ok. km 0+154 w odległości 330 m po lewej stronie drogi
ok. km 1+940 w odległości 465 m od osi i 403 m od linii rozgr., po prawej stronie drogi
ok. km 2+100 w odległości 423 m od osi i 351 m od linii rozgr., po prawej stronie drogi. |
|------------|---|

Oddziaływanie na etapie realizacji i eksploatacji

W czasie realizacji inwestycji zostanie zniszczone jedno stanowisko w wariantcie B. Nie przewiduje się również negatywnego oddziaływania na etapie eksploatacji.

W przypadku stanowisk w liniach rozgraniczających należy wystąpić o zezwolenie na ich zniszczenie.

Działania minimalizujące:

Na etapie realizacji należy ograniczyć powierzchnię robót do niezbędnego minimum a prace budowlane prowadzić pod nadzorem przyrodniczym, inwestycja nie może wykraczać poza linie rozgraniczające.

Bagno zwyczajne *Ledum palustre*

Bagno zwyczajne jest silnie aromatycznym krzewem z ciemnozielonymi, bardzo wąskimi, grubymi listkami o podwiniętych brzegach. Roślina należąca do rodziny wrzosowatych. Jej jasnokremowe, niepozorne kwiatki zakwitają w niewielkich baldaszkach na szczytach łodyg. Kwitnie w maju i czerwcu. Rośnie na torfowiskach w borach bagiennych, na wilgotnych glebach i zacienionych stanowiskach. Roślina wrażliwa na zmianę stosunków wodnych oraz warunki oświetlenia. **Gatunek nie jest przedmiotem ochrony obszaru Natura 2000 PLH200006 Ostoja Knyszyńska.**

Zinwentaryzowano dwa stanowiska oba znajdujące się poza liniami rozgraniczającymi drogi:

Wariant A	ok. km 7+405 w odległości 398 m od osi i 314 m od linii rozgr., po lewej stronie drogi
	ok. km 24+582 w odległości 298 m od osi i 102 m od linii rozgr., po prawej stronie drogi
Wariant B	ok. km 25+114 w odległości 144 m od osi i 54 m od linii rozgr., po prawej stronie drogi
Wariant D	ok. km 24+314 w odległości 298 m od osi i 81 m od linii rozgr., po prawej stronie drogi

Oddziaływanie na etapie realizacji i eksploatacji

W przypadku pierwszego stanowiska w wariantcie A ok. km 7+405, znajduje się ono poza obszarem obszaru Natura 2000 PLH200006 Ostoja Knyszyńska. Pozostałe stanowiska są zlokalizowane w obszarze naturowym. Gatunek nie jest celem ochrony wspomnianego obszaru. Stanowiska nie ulegną zniszczeniu w trakcie realizacji inwestycji. Z uwagi na znaczną odległość od linii rozgraniczających (powyżej 80 m) nie przewiduje się również wystąpienia oddziaływań pośrednich, związanych ze zmianą oświetlenia lub zmianą stosunków wodnych.

Działania minimalizujące:

Na etapie realizacji należy ograniczyć powierzchnię robót do niezbędnego minimum, inwestycja nie może wykraczać poza linie rozgraniczające.

Bobrek trójlistkowy *Menyanthes trifoliata*

Roślina należąca do rodziny bobrkowatych. Występuje na torfowiskach i wilgotnych łąkach, na bagnach i w rowach. Roślina posiada grube pełzające kłace, z którego wyrastają liście na długich ogonkach o trójlistkowej blaszce z owalnymi listkami. Kwiaty zebrane w dość luźny kwiatostan groniasty, na szypułkach długości do 30 centymetrów. Korona kwiatu pięciopłatkowa, biała lub różowa, z odgiętymi płatkami pokrytymi od strony wewnętrznej licznymi włoskami. Kwitnie od czerwca do września. **Gatunek nie jest przedmiotem ochrony obszaru Natura 2000 PLH200006 Ostoja Knyszyńska.**

Oddziaływanie na etapie realizacji i eksploatacji

W przypadku wariantu A zinwentaryzowano pięć stanowisk, cztery poza obszarem Natura PLH200006 Ostoja Knyszyńska, z czego trzy zostaną zniszczone na etapie realizacji, jedno znajduje się w odległości ok. 244 m od osi (ok. km 3+096). Jedno stanowisko rośnie na torfowisku przejściowym w obszarze Natura 2000 z uwagi na odległość powyżej 300 m od osi drogi i 100 m od linii rozgraniczających nie przewiduje się oddziaływań pośrednich dla siedliska i stanowiska rośliny.

W przypadku wariantu B w pasie 1000 m zinwentaryzowano 2 stanowiska gatunku, w tym jedno w obszarze Natura PLH200006 Ostoja Knyszyńska. Stanowiska rosną w odległości powyżej 200 m od osi drogi oraz w odległości ponad 100 m od linii rozgraniczających, z tego w związku nie przewiduje się oddziaływań bezpośrednich jak i pośrednich na etapie realizacji i eksploatacji.

W wariantcie C zinwentaryzowano 7 stanowisk, jedno w ok. km 14+440, położone w obszarze Natura PLH200006 Ostoja Knyszyńska, w odległości powyżej 350 m od osi drogi i 143m od linii rozgraniczających. W wariantcie C jedno stanowisko bobrka trójlistkowego *Menyanthes trifoliata* zostanie zniszczone (ok. km 0+814). Z uwagi na odległość od pozostałych stanowisk od osi drogi powyżej 100 m oraz ponad 50 m od linii rozgraniczających wyklucza się również oddziaływania pośrednie.

W wariantcie D w pasie 1000 m zinwentaryzowano 5 stanowisk rośliny, z których jedno zostanie zniszczone (ok. km 0+814) Pozostałe stanowiska zlokalizowane są w odległości powyżej 100 m od osi drogi oraz ponad 50 m od linii rozgraniczających. Jedno stanowisko w ok. km 14+463 położone w odległości 350 m od osi i 143 m od linii rozgraniczających rośnie w obszarze Natura PLH200006 Ostoja Knyszyńska. Z uwagi na odległość od osi nie przewiduje się oddziaływań pośrednich dla tych stanowisk na etapie eksploatacji.

W przypadku stanowisk liniach rozgraniczających należy wystąpić o zezwolenie na ich zniszczenie.

Działania minimalizujące:

Na etapie realizacji należy ograniczyć powierzchnię robót do niezbędnego minimum a prace budowlane prowadzić pod nadzorem przyrodniczym, inwestycja nie może wykraczać poza linie rozgraniczające.

Grażel żółty *Nuphar lutea*

Bylina wodna z rodziny grzybieniovatych. Występuje w zbiornikach wodnych lub wodach wolno płynących. Występuje w wodach bogatych w składniki organiczne (eutroficznych), mających muliste, lub piaszczysto-muliste dno. Preferuje miejsca osłonięte od wiatru. Grażel ma długie i silnie rozgałęzione kłace poziomo rosnące w mule dennym. Liście i kwiaty wyrastają z jego wierzchołka. **Gatunek nie jest przedmiotem ochrony obszaru Natura 2000 PLH200006 Ostoja Knyszyńska.**

Oddziaływanie na etapie realizacji i eksploatacji

Wszystkie zinwentaryzowane siedliska znajdują się na rzece Supraśl oraz rzece Biała, poza granicami obszaru Natura PLH200006 Ostoja Knyszyńska. W przypadku wszystkich wariantów dwa stanowiska znajdują się w liniach rozgraniczających. Ulegną one zniszczeniu w trakcie realizacji inwestycji. 24 inne stanowiska znajdują się poza liniami rozgraniczającymi. Najbliższe stanowisko w odległości 50 m od osi.

W przypadku łączników (łącznik ŁN) inwentaryzacja wykazała istnienie dwóch stanowisk tego gatunku. Jedno z nich na rzece Brzozówce, a drugie na rzece Kumiałce. Stanowisko znajdujące się na rzece Kumiałce, częściowo położone jest w liniach rozgraniczających drogi. Ulegnie ono zniszczeniu. Stanowisko znajdujące się na rzece Brzozówce położone jest w odległości większej niż 200 m od osi planowanej inwestycji.

W regionie występują liczne populacje tego gatunku, z tego względu nie proponuje się przeniesienia roślin. W celu ograniczenia niszczenia stanowisk grążela do minimum należy ograniczyć ingerencję w koryto cieków. Nie należy regulować rzek ani ich pogłębiać w miejscu występowania tego gatunku.



Fot. 4.21.13_Grązele żółty masowo występujące w korycie rzeki Supraśl
(D. Kopeć, D. Michalska – Hejduk)

Kalina koralowa *Viburnum opulus*

Krzew należący do rodziny przewrtniowatych, o wysokości do 4 m i szerokości ok. 2 m (u dołu krzew wąski). Występuje w świeżych i wilgotnych lasach oraz zaroślach. Preferuje stanowiska żyzne, o glebach bogatych w wapń. Jest odporna na mróz i ocienienie. Kwitnienie trwa od maja do lipca. Owoce dojrzewają w sierpniu i wrześniu, po czym pozostają przez kilka miesięcy na krzewach. **Gatunek nie jest przedmiotem ochrony obszaru Natura 2000 PLH200006 Ostoja Knyszyńska.**

Oddziaływanie na etapie realizacji i eksploatacji

Przeprowadzona inwentaryzacja wykazała obecność punktowych stanowisk tej rośliny, znajdujących się w liniach rozgraniczających w następującej liczbie: wariant AII 19 stanowisk, wariant BI 17, wariant CII 17, wariant DI 24. Analizowane warianty kolidują również z obszarowymi stanowiskami kaliny koralowej. W wariantcie AII zniszczone całkowicie zostanie jedno stanowisko, częściowo cztery, w wariantcie BI, cztery stanowiska zostaną częściowo zniszczone, a jedno całkowicie, w wariantcie CII częściowemu zniszczeniu ulegnie jedno stanowisko i jedno całociowemu, w wariantcie DI jedno stanowisko ulegnie całociowemu zniszczeniu, cztery częściowemu.

W przypadku stanowisk, które zostaną zniszczone ich powierzchnia jest poniżej 0,5 ha. W regionie występują liczne populacje tego gatunku, z tego względu nie proponuje się przeniesienia roślin.

Kocanki piaskowe *Helichrysum arenarium*

To gatunek rośliny należący do rośliny astrowatych. Jest to wieloletnia bylina tworząca mocne darnie. Występuje w różnych zbiorowiskach na stanowiskach słonecznych i piaszczystych, na wydmach i piaszczystych odłogach, w suchych borach sosnowych ubogich w próchnicę o odczynie od kwaśnego do zasadowego. Spotkać ją można na nieużytkach, suchych łąkach, poboczach dróg, nieckach, skarpach i brzegach lasów. Preferuje ona gleby ubogie, suche i piaszczyste. Głównym zagrożeniem dla rośliny jest zmiana warunków nasłonecznienia, zarastanie jej siedlisk przez drzewa i krzewy. **Gatunek nie jest przedmiotem ochrony obszaru Natura 2000 PLH200006 Ostoja Knyszyńska.**

Gatunek był często spotykany w pasie inwentaryzacyjnym, liczba zinwentaryzowanych stanowisk przedstawia się następująco:

- wariant AII 22 stanowiska,
- wariant BI 33 stanowiska

- wariant CII 25 stanowiska,
- wariant DI 33 stanowisk.

Najwięcej stanowisk stwierdzono na zachód od miejscowości Bohdan, na północ od miejscowości Nowe Aleksandrowo i północny-wschód od miejscowości Leńce, na nasłonecznionych wyniesieniach terenu (głównie niezalesione tereny rolnicze).

Oddziaływanie na etapie realizacji i eksploatacji

Przeprowadzona inwentaryzacja wykazała, że w liniach rozgraniczających planowanej inwestycji znajduje się następująca liczba stanowiska tej rośliny:

- AII 2 stanowiska;
- BI 5 stanowisk,
- CII 4 stanowiska,
- DI 7 stanowisk.

Wszystkie wymienione powyżej stanowiska ulegną zniszczeniu.

Pozostałe stanowiska są położone poza liniami rozgraniczającymi, najbliższe stanowisko znajduje się w odległości ok. 60 m od osi drogi.

Działania minimalizujące:

Należy podjąć próbę przeniesienia roślin znajdujących się w liniach rozgraniczających poza projektowaną drogę. Prace związane z przenoszeniem kocanki należy wykonywać przy udziale botanika, który dokładnie wskaże miejsca przeniesienia osobników.

- Na etapie realizacji należy ograniczyć powierzchnię robót do niezbędnego minimum, inwestycja nie może wykraczać poza linie rozgraniczające.

Konwalia majowa *Convallaria majalis*

Gatunek należący do rodziny konwaliowatych. Występuje w lasach liściastych i mieszanych. Często rośnie w rozległych płatach. Preferuje stanowiska ocienione. **Gatunek nie jest przedmiotem ochrony obszaru Natura 2000 PLH200006 Ostoja Knyszyńska.**

Najwięcej stanowisk konwalii majowej, zarówno punktowych jak i powierzchniowych zaobserwowano w lasach porastających wzgórze na południe od miejscowości Kolonia Leńce oraz w Puszczy Knyszyńskiej, na terenie obszaru Natura 2000 Ostoja Knyszyńska, wzdłuż istniejącej drogi krajowej nr 65.



Fot. 4.21.14 Konwalia majowa *Convallaria majalis* znaczna część lasów jest miejscem masowego występowania tego gatunku Sochonie-Dobrzyniewo - Łącznik do drogi krajowej nr 8 Sochonie-Dobrzyniewo Duże (wariant I oraz wariant II) – km 1+100 (D. Kopeć, D. Michalska – Hejduk)

Przeprowadzona inwentaryzacja wykazała, że w liniach rozgraniczających planowanej inwestycji znajduje się następująca liczba stanowisk: wariant AII 9, wariant BI 12, wariant CII 8, wariant DI 8 oraz stanowiska obszarowe. Ulegną one zniszczeniu w trakcie realizacji inwestycji.

Oddziaływanie na etapie realizacji i eksploatacji

Wariant A	od ok. km 15+816 do ok. km 16+629, zniszczona pow. 14,61 ha, zag. małe
	od ok. km 16+478 do ok. km 16+718, zniszczona pow. 1 ha, zag. małe
	od ok. km 16+690 do ok. km 16+845, zniszczona pow. 1,07 ha, zag. duże
	od ok. km 23+142 do ok. km 25+627, zniszczona pow. 13,03 ha, zag. Średnie
	od ok. km 24+691 do ok. km 26+057. zniszczona pow. 14,25 ha, zag. średnie
Wariant B	od ok. km 26+512 do ok. km 26+727, zniszczona pow. 2,25 ha, zag. średnie
	od ok. km 6+847 do ok. km 7+294, zniszczona pow. 3,16 ha, zag. średnie
	od ok. km 15+933 do ok. km 16+762, zniszczona pow. 14,62 ha, zag. małe
	od ok. km 16+520 do ok. km 16+833, zniszczona pow. 1,45 ha, zag. małe
	od ok. km 16+805 do ok. km 16+960, zniszczona pow. 0,9 ha, zag. Duże
Wariant D	od ok. km 23+408 do ok. km 26+126, zniszczona pow. 26,89 ha, zag. średnie
	od ok. km 25+256 do ok. km 26+421, zniszczona pow. 11,41 ha, zag. średnie
	od ok. km 15+615 do ok. km 16+240, zniszczona pow. 4,17 ha, zag. małe
	od ok. km 15+980 do ok. km 16+448, zniszczona pow. 2,65 ha, zag. małe
	od ok. km 16+402 do ok. km 16+579, zniszczona pow. 1,09 ha, zag. duże
Łącznik do drogi krajowej nr 8 Sochonie-Dobrzyniewo Duże	od ok. km 22+873 do ok. km 25+502, zniszczona pow. 13,69 ha, zag.średnie
	od ok. km 24+285 do ok. km 25+207, zniszczona pow. 2,55 ha, zag.średnie
Wariant I	od ok. km 0+544 do ok. km 0+593, zniszczona pow. 0,61 ha, duże
	od ok. km 1+342 do ok. km 2+426, zniszczona pow. 6,43 ha, zag. małe
	od ok. km 4+592 do ok. km 4+977, zniszczona pow. 3,69 ha, zag. małe

Łącznik do drogi krajowej nr 8 Sochonie-Dobrzyniewo Duże

Wariant II od ok. km 0+544 do ok. km 0+593, zniszczone pow. 0,61 ha, zag. małe.
 od ok. km 1+489 do ok. km 2+335, zniszczona pow. 1,94 ha, zag. małe
 od ok. km 4+681 do ok. km 5+073, zniszczona pow. 2,28 ha, zag. małe

Poza liniami rozgraniczającymi znajduje się następująca liczba stanowisk punktowych: wariant AII 38, BI 30, CII 32, DI 36. Natomiast stanowisk obszarowych: AIII 1, BI 3, CII 1, DI 3.

W regionie występują liczne populacje tego gatunku, z tego względu nie proponuje się przeniesienia roślin, ani innych działań minimalizujących.

Kopytnik pospolity *Asarum europaeum*

Roślina niska, płożąca się po ziemi, o błyszczących, zimozielonych liściach. Osiąga wysokość 15 cm. Wiosną pokazują się purpurowobrązowe kwiaty, ukryte pod liśćmi. Rośnie na stanowiskach zacienionych, na glebach wilgotnych i próchniczych. Zagrożeniem dla rośliny stanowi zmiana warunków oświetlenia oraz zmiana poziomu wód gruntowych prowadząca do osuszenia naturalnego siedliska rośliny. Największa liczba stanowisk punktowych i powierzchniowych została stwierdzona w lasach na terenie Puszczy Knyszyńskiej, na wschód od Stawów Popielewo. **Gatunek nie jest przedmiotem ochrony obszaru Natura 2000 PLH200006 Ostoja Knyszyńska.**

Przeprowadzona inwentaryzacja wykazała następującą liczbę stanowisk punktowych: wariant AII 19, BI 19, CII 2, DI 19.

Oddziaływanie na etapie realizacji i eksploatacji

W liniach rozgraniczających zinwentaryzowano następującą liczbę stanowisk: wariant AII 8, BI 3, CII 0, DI 9, a także stanowisk obszarowych o łącznej powierzchni w kolizji: wariant AII 20,6 ha, BI 26,35, CII 0, DI 11,55 ha. Ulegną one zniszczeniu w trakcie realizacji inwestycji.

W regionie występują liczne populacje tego gatunku, z tego względu nie proponuje się przeniesienia roślin. W przypadku ograniczenia powierzchni robót do niezbędnego minimum (inwestycja nie może wykraczać poza linie rozgraniczające) nie stwierdza się wystąpienia oddziaływań pośrednich. Naturalne warunki siedliskowe nie powinny zostać zmienione, nie będzie wycinki drzew poza liniami rozgraniczającymi, w związku z tym nie zmienią się warunki nasłonecznienia, dzięki budowie zbiorników retencyjnych oraz przepustów na ciekach przechodzących na tym odcinku drogi, mostu na rzece Kulikowa zmiana stosunków wodnych nie powinna mieć miejsca.

Kruszczyk błotny *Epipactis palustris*

Krajowy naziemny storczyk rosnący na wilgotnych łąkach oraz torfowiskach. Rośliny rozwijają się najlepiej w pełnym słońcu lub lekkim półcieniu na żyznej, kwaśnej, stale wilgotnej glebie z dużym udziałem próchnicy. Przesychające podłoże oraz niewłaściwe pH gleby to główne powody zamierania tego gatunku. Przeprowadzona inwentaryzacja wykazała jedno stanowisko tej rośliny, poza obszarem Natura 2000 Ostoja Knyszyńska. Stanowisko kruszczyka błotnego znaleziono w niewielkim lesie na południowy-wschód od miejscowości Słomianka.

Gatunek nie jest przedmiotem ochrony obszaru Natura 2000 PLH200006 Ostoja Knyszyńska.

Oddziaływanie na etapie realizacji i eksploatacji

W przypadku realizacji wszystkich wariantów stanowisko znajduje się poza liniami rozgraniczającymi.

Kruszczyk szerokolistny *Epipactis helleborine*

Roślina wieloletnia należąca do rodziny storczykowatych. Rośnie najczęściej w lasach liściastych - grądach, buczynach, ale też w lasach mieszanych oraz borach. Często jest spotykany również w zaroślach, na polanach, murawach i skarpach. Przeprowadzona inwentaryzacja wykazała dwa stanowiska tej rośliny w lesie na terenie Puszczy Knyszyńskiej, przy istniejącej drodze krajowej nr 65, w granicach obszaru

Natura 2000 Ostoja Knyszyńska. **Gatunek nie jest przedmiotem ochrony obszaru Natura 2000 PLH200006 Ostoja Knyszyńska.**

- Wariant A ok. km 24+912 w odległości 90 m po prawej stronie osi
 ok. km 25+282 w odległości 168 m po lewej stronie osi
- Wariant B ok. km 25+542 w odległości kolizja
 ok. km 25+991 w odległości 71 m po lewej stronie osi
- Wariant D ok. km 24+637 kolizja w odległości 94 m po prawej stronie osi
 ok. km 25+209 w odległości 71 po lewej stronie osi

Jedno ze stanowisk w wariantcie B zostanie zniszczone, drugie znajduje się w bezpośrednim sąsiedztwie planowanej inwestycji i będzie narażone na zniszczenie w trakcie realizacji przedsięwzięcia np. przez pojazdy budowlane.

W wariantcie A dwa stanowiska znajdują się bezpośrednim sąsiedztwie planowanej inwestycji i będą narażone na zniszczenie w trakcie realizacji przedsięwzięcia np. przez pojazdy budowlane.

W wariantcie D jedno stanowisko znajduje się w bezpośrednim sąsiedztwie planowanej inwestycji (ok. km 25+209) i będzie narażone na zniszczenie w trakcie realizacji przedsięwzięcia np. przez pojazdy budowlane. Drugie stanowisko oddalone jest o ponad 40 m od linii rozgraniczających inwestycji.

Jedno stanowisko kruszczyka szerokolistnego zinwentaryzowano w odległości 212 m od osi łącznika ŁN (ok. km 0+000), poza strefą oddziaływań drogi.

Działania minimalizujące:

Bezwzględnie na etapie realizacji należy ograniczyć powierzchnię robót do niezbędnego minimum, inwestycja nie może wykraczać poza linie rozgraniczające. Stosując zasadę przezorności zaleca się podjęcie próby przeniesienia roślin na większą odległość od drogi. Gatunek najlepiej rośnie na granicy lasów lub w lasach o małym zwarcu drzewostanu, dlatego uważnie trzeba wybrać nowe stanowiska zastępcze dla tego gatunku. Taki jak w przypadku innych storczyków kruszczyka przesadzać trzeba z dużą bryłą ziemi. Zwiększa to znacząco prawdopodobieństwo przyjęcia się osobników na nowym stanowisku.

Kruszyna pospolita (*Frangula alnus*)

Roślina występująca w Polsce pospolicie, należy do rodziny szułkarowatych. Występuje w podszycie w rozmaitych zbiorowiskach leśnych, także na torfowiskach i podmokłych łąkach. Preferuje miejsca wilgotne i kwaśne. Kruszyna pospolita, pomimo, że znajduje się liście roślin chronionych jest gatunkiem pospolitym i powszechnie występuje w większości borów, lasów i zadrzewień na całym opisywanym terenie. **Gatunek nie jest przedmiotem ochrony obszaru Natura 2000 PLH200006 Ostoja Knyszyńska.** W odległości powyżej 300 m od osi łącznika ŁN (ok. km 2+329) zinwentaryzowano pojedyncze stanowisko gatunku, oraz pomiędzy ok. km 1+760 – ok. km 5+151 łącznik ŁN stanowiska obszarowe, które ulegną częściowemu zniszczeniu. Z uwagi na powszechne występowanie rośliny w tym rejonie nie proponuje się przeniesienia ani innych działań minimalizujących.

Kukułka krwista (*Dactylorhiza incarnata*)

Roślina z rodziny storczykowatych. Kukułka krwista zasiedla różnego typu łąki i torfowiska, trafia się również w szuwarach i olsach. Szczególne zagrożenie dla rośliny stanowią wszelkie zmiany stosunków wodnych na łąkach oraz zarastanie jej siedlisk przez drzewa i krzewy. Szczególne zagrożenie dla rośliny stanowią wszelkie zmiany stosunków wodnych na łąkach. Kwitnie od początku czerwca, czasami do pierwszych dni lipca. **Gatunek nie jest przedmiotem ochrony obszaru Natura 2000 PLH200006 Ostoja Knyszyńska.**

Na analizowanym terenie najwięcej stanowisk, powierzchniowych i obszarowych kukułki krwistej zostało zinwentaryzowanych poza obszarem Natura 2000 Ostoja Knyszyńska. Zinwentaryzowane stanowiska występowały na zmeliorowanych łąkach w Dolinie Supraśli i Białej, na zmeliorowanych łąkach na zachód od Stawu Popielewo oraz na łąkach w okolicy miejscowości Jasionówka i Kolonia Jasionóweczka, które są poprzecinane systemem rowów melioracyjnych odprowadzających wody do rzeki Brzozówki.



Fot. 4.21.15 Kukułka krwista *Dactylorhiza incarnata* - chroniony ściśle storczyk występujący masowo na wilgotnych łąkach, wariant A – ok. km 1+900, wariant C – ok. km 1+900, wariant D – ok. km 1+900 (D. Kopeć, D. Michalska – Hejduk)



Fot. 4.21.16 Kukułka krwista *Dactylorhiza incarnata* występują masowo na łąkach w okolicach Jasionówki, wariant B – ok. km 3+500 (D. Kopeć, D. Michalska – Hejduk)

Przeprowadzona inwentaryzacja wykazała obecność następującej liczby stanowisk punktowych:

- wariant AII – 26 stanowisk,
- wariant BI – 23 stanowiska,

- wariant CII – 43 stanowiska,
- wariant DI - 21 stanowisk.

W liniach rozgraniczających projektowanej drogi znajduje się następująca liczba stanowisk punktowych: wariant AII 8, BI 5, CII 11, DI 7. Projektowana inwestycja będzie kolidować z następującymi stanowiskami obszarowymi tej rośliny:

Wariant A	od ok. km 30+531 do ok. km 30+716, zniszczona pow. 1,2 ha, zag. małe od ok. km 30+720 do ok. km 30+778, zniszczona pow. 0,3 ha, zag. małe
Wariant B	od ok. km 2+072 do ok. km 2+365, zniszczona pow. 2,15 ha, zag. średnie od ok. km 3+429 do ok. km 3+504, zniszczona pow. 0,68 ha, zag. średnie od ok. km 3+661 do ok. km 3+749, zniszczona pow. 0,26 ha, zag. średnie
Wariant C	od ok. km 32+257 do ok. km 32+442, zniszczona pow. 1,19 ha, zag. małe od ok. km 32+446 do ok. km 32+5031, zniszczona pow. 0,27, zag. małe

Znajdujące się wewnątrz linii rozgraniczających stanowiska ulegną zniszczeniu. Potencjalne oddziaływanie inwestycji na stanowiska znajdujące się poza liniami rozgraniczającymi może być związane ze zmianą stosunków wodnych. Łąki w okolicach Jasionówki oraz Stawów Popielewo są położone w lokalnych zagłębieniach terenu, gdzie stosunki wodne są obecnie uregulowane poprzez sieć rowów odprowadzających wody do rzeki Brzozówka i Kulikówka. Na terenach zmeliorowanych droga będzie prowadzona na nasypie, brak dostatecznej liczby przepustów może spowodować osuszanie terenów z jednej strony drogi oraz ich zalewani z drugiej.

Jedno stanowisko kukułki krwistej zostało zinwentaryzowane w odległości ok.230 m od osi łącznika ŁN. Zarówno eksploatacja jak i budowa łącznika nie powinny stanowić zagrożenia dla stanowiska.

W przypadku stanowisk w liniach rozgraniczających należy wystąpić o zezwolenie na ich zniszczenie.

Działania minimalizujące:

Na etapie realizacji należy ograniczyć powierzchnię robót do niezbędnego minimum a prace budowlane prowadzić pod nadzorem przyrodniczym, inwestycja nie może wykraczać poza linie rozgraniczające.

Kukułka szerokolistna *Dactylorhiza majalis*

Roślina z rodziny storczykowatych. Rośnie na wilgotnych łąkach, młakach, torfowiskach niskich i w lasach bagiennych. Jest najpospolitszym w Polsce gatunkiem z rodziny storczykowatych. W porównaniu z kukułką krwistą kukułka szerokolistna była rzadziej spotykana w inwentaryzowanym obszarze. Najwięcej stanowisk tego gatunku stwierdzono wzdłuż rowu melioracyjnego na łące położonych po zachodniej stronie miejscowości Jasionówka. **Gatunek nie jest przedmiotem ochrony obszaru Natura 2000 PLH200006 Ostoja Knyszyńska.**

Oddziaływanie na etapie realizacji i eksploatacji

Przeprowadzona inwentaryzacja wykazała istnienie stanowisk tej rośliny w kolizji z projektowaną drogą:

Wariant A	ok. km 0+719, km 3+102
Wariant C	ok. km 0+719, km 3+074, km 19+851
Wariant D	ok. km 0+719, km 3+075, km 14+887, km 14+918

Łącznik do drogi krajowej nr 8 Sochonie-Dobrzyniewo Duże (wariant I) ok. km 6+670

Poza liniami rozgraniczającymi zinwentaryzowano wariantach: AII 11 stanowisk, BI 9, CII 11, DI 7. Stanowiska znajdujące się w liniach rozgraniczających ulegną zniszczeniu. Realizacja i eksploatacja przedsięwzięcia nie powinna mieć wpływu na stanowiska znajdujące się poza drogą, pod warunkiem zapewnienia dostatecznej liczby przepustów pod drogą w celu zapobiegnięcia przesuszaniu i podtapianiu terenów po dwóch stronach drogi.

W przypadku łączników (łącznik ŁN) jedno stanowisko zinwentaryzowano w obszarze łągu olszowo-jesionowego w odległości ok. 300 m od osi (ok. km 0+295), poza strefą oddziaływań drogi.

W przypadku stanowisk w liniach rozgraniczających należy wystąpić o zezwolenie na ich zniszczenie.

Działania minimalizujące:

Na etapie realizacji należy ograniczyć powierzchnię robót do niezbędnego minimum a prace budowlane prowadzić pod nadzorem przyrodniczym, inwestycja nie może wykraczać poza linie rozgraniczające.

Lilia złotogłów *Lilium martagon*

Roślina z rodziny liliowatych. Występuje w widnych lasach i zaroślach. Kwiaty barwy od ciemnoróżowej do brudnolila, ciemnopurpurowo nakrapiane, w liczbie od trzech do dwunastu, osadzone są na długich, łukowato zwieszających się szypułkach. Roślina kwitnie od końca czerwca do połowy sierpnia.

Najwięcej stanowisk zlokalizowano w lesie w rejonie Łącznik do drogi krajowej nr 8 Sochonie-Dobrzyniewo Duże (wariant I oraz wariant II). Wszystkie stanowiska zlokalizowane są na terenie obszaru Natura 2000 Ostoja Knyszyńska. **Gatunek nie jest przedmiotem ochrony obszaru Natura 2000 PLH200006 Ostoja Knyszyńska.** Większość stanowisk zlokalizowanych jest w pobliżu miejscowości Sochonie. Trzy pojedyncze stanowiska znaleziono również na terenie obszaru Natura 2000 Ostoja Knyszyńska, w odległości ponad 200 m od osi wariantów, na północ od Stawów Popielewo.

Oddziaływanie na etapie realizacji i eksploatacji

Na odcinkach wariantów drogi przy których zinwentaryzowano stanowiska lilii droga będzie biegła po nasypie nie powinno, więc dojść do zmiany warunków gruntowo-wodnych, na etapie realizacji. Stanowiska nie są zlokalizowane na terenach podmokłych i znajdują się z znacznej odległości od drogi w związku z tym, zmiany stosunków wodnych na etapie eksploatacji również nie powinny mieć miejsca. Z uwagi na odległość od osi minimum 60 m nie przewiduje się również oddziaływań związanych ze zmianą warunków oświetlenia.

W wyniku inwentaryzacji przeprowadzonej na obszarze realizowanej inwestycji w liniach rozgraniczających oznaczono następujące stanowiska tego gatunku:

Łącznik do drogi krajowej nr 8 Sochonie-Dobrzyniewo Duże (wariant I oraz wariant II): km 0+568

W związku występowaniem stanowisk lilii złotogłów w granicach linii rozgraniczających należy wystąpić o zezwolenie na ich zniszczenie.

Poza liniami rozgraniczającymi oznaczono następującą liczbę stanowisk wariant AII 16, BI 16, CII 13, DI 16.

Stanowiska znajdują się poza strefą oddziaływania drogi. Pod warunkiem prowadzenia prac budowlanych pod nadzorem przyrodniczym, który przed rozpoczęciem prac w analizowanym terenie powinien oznaczyć wcześniej stanowiska rośliny, w celu uniknięcia ich zniszczenia.

Mącznica lekarska *Arctostaphylos uva-ursi*

Roślina z rodziny wrzosowatych. Roślina światłolubna. Występuje w rzadkich i widnych borach, a także na wrzosowiskach. Przeprowadzona inwentaryzacja wykazała istnienie stanowisk tej rośliny na obszarze projektowanej inwestycji. Wszystkie one zlokalizowane są na terenie obszaru Natura 2000. **Gatunek nie jest celem ochrony obszaru Natura PLH200006 Ostoja Knyszyńska.** Najwięcej stanowisk zostało zinwentaryzowanych na północny zachód od miejscowości Chroboły

Oddziaływanie na etapie realizacji i eksploatacji

W liniach rozgraniczających znajdują się następujące stanowiska:

Wariant A ok. km 23+104, km 23+119

Wariant D ok. km 22+836, km 22+850

Ulegną one zniszczeniu w trakcie realizacji inwestycji. Pozostałe stanowiska znajdują się w większości w pobliżu miejscowości Chroboły głównie na południowo – zachodnich zboczach. W trakcie realizacji i na etapie eksploatacji nie powinno dojść do zmiany nasłonecznienia tych stanowisk gdyż na omawianym odcinku droga biegnie po nasypie o maksymalnej wysokości 7,9 m, czyli poniżej wysokości, na której położone są te stanowiska. Odległość stanowisk od projektowanej inwestycji jest większa niż 400 m.

W przypadku stanowisk w liniach rozgraniczających należy wystąpić o zezwolenie na ich zniszczenie.

Działania minimalizujące:

W przypadku stanowisk zlokalizowanych w bezpośrednim sąsiedztwie linii rozgraniczających na etapie realizacji należy ograniczyć powierzchnię robót do niezbędnego minimum, inwestycja nie może wykraczać poza linie rozgraniczające. Prace budowlane należy prowadzić pod nadzorem przyrodniczym.

Marzanka wonna *Galium odoratum*

Roślina z rodziny marzanowatych. Młode pędy są delikatnie owłosione, starsze pokryte są brunatną, łuszczącą się korą. Na szczycie łodyg w wyrastają liczne, drobne kwiaty. Kwitnie od kwietnia do czerwca. Rośnie na glebach próchnicznych, głównie w cienistych lasach liściastych. Jest rośliną ceniolubną. **Gatunek nie jest celem ochrony obszaru Natura PLH200006 Ostoja Knyszyńska.**

Oddziaływanie na etapie realizacji i eksploatacji

Przeprowadzona inwentaryzacja wykazała jedno stanowisko tej rośliny położone na zachód od miejscowości Kolonia Chrobotki. Stanowisko jest zlokalizowane poza terenem obszaru Natura 2000 Ostoja Knyszyńska, ale na terenie zinwentaryzowanego siedliska - grąd subkontynentalny, które zostanie zniszczone w trakcie realizacji wariantu B inwestycji.

Położenie stanowiska:

Wariant B ok. km 7+347, kolizja

Działania minimalizujące:

Należy podjąć próbę przeniesienia roślin znajdujących się w liniach rozgraniczających poza obszar oddziaływania drogi. Stanowisko to można przenieść do płatu ładu rozwijającego się około 500 metrów na północny - zachód. Lokalizację stanowisk musi wskazać botanik, który uwzględni mikrorozróżnicowanie siedliska w obrębie wydzielania leśnego.

Miodownik melisowaty *Melittis melissophyllum*

Roślina z rodziny jasnotowatych. Występuje w widnych lasach liściastych. **Gatunek nie jest celem ochrony obszaru Natura PLH200006 Ostoja Knyszyńska.** Stanowiska rośliny zostały zinwentaryzowane w trzech miejscach:

- na terenie ładu subkontynentalnego w doskonałym stanie zachowania, na południe od miejscowości Jasionówka, poza obszarem Natura 2000 Ostoja Knyszyńska,
- w granicach obszaru Natura 2000 Ostoja Knyszyńska, około 300 m na wschód od istniejącej drogi krajowej nr 65,
- w granicach obszaru Natura 2000 Ostoja Knyszyńska, około 1,0 km na zachód od miejscowości Sochonie.

Oddziaływanie na etapie realizacji i eksploatacji

Przeprowadzona inwentaryzacja nie wykazała istnienia stanowisk znajdujących się w liniach rozgraniczających planowanej inwestycji. Jedno stanowisko znajduje się przy granicy linii rozgraniczających:

Łącznik do drogi krajowej nr 8 Sochonie-Dobrzyniewo Duże (wariant I oraz wariant II) – ok. km 0+543

Pozostałe stanowiska znajdują się w odległości powyżej 100 m od granicy linii rozgraniczających w związku z tym zarówno oddziaływanie bezpośrednie jak i pośrednie nie powinny mieć miejsca.

Działania minimalizujące:

Należy podjąć próbę przeniesienia roślin znajdujących w pobliżu miejscowości Sochonie (łącznik do drogi krajowej nr 8 Sochonie-Dobrzyniewo Duże – km 0+543) na inne stanowisko. Miodownika najlepiej przesadzać w ciepłe, wysokie grądy w miejsca gdzie gatunek tej już występuje. Przesadzając zwiększać jego zagęszczenie. Stanowiska zastępcze powinny być oddalone około 100 metrów od pasa drogowego co skutecznie ograniczy ewentualne negatywne oddziaływanie. Lokalizację stanowisk musi wskazać botanik, który uwzględni mikrorozróżnicowanie siedliska w obrębie wydzielenia leśnego.

Nasieźrzał pospolity *Ophioglossum vulgatum*

Drobna paproć należąca do rodziny nasieźrzałowatych. Występuje na wilgotnych łąkach i zaroślach. Charakterystyczny dla zmiennowilgotnych łąk trzęślicowych. Przeprowadzona inwentaryzacja wykazała istnienie jednego stanowiska tej rośliny, na łące w Dolnie Supraśli. **Gatunek nie jest celem ochrony obszaru Natura PLH200006 Ostoja Knyszyńska.**

Wariant A	ok. km 30+673 w odległości 226 m lewej stronie od osi
Wariant B	ok. km 31+174 w odległości 114 m po prawej stronie osi
Wariant C	ok. km 32+399 w odległości 228 m lewej stronie od osi
Wariant D	ok. km 30+256 w odległości 114 m po prawej stronie osi

Oddziaływanie na etapie realizacji i eksploatacji

W przypadku realizacji wariantów AII i CII stanowisko ulegnie zniszczeniu. Natomiast w przypadku realizacji wariantów BI i DI stanowisko będzie się znajdować w strefie pośredniego oddziaływania drogi związanej z możliwością zmianą stosunków wodnych.

Działania minimalizujące:

W przypadku wariantów AII i CII jeśli w ogóle możliwe będzie ponowne odnalezienie rośliny (krótki okres wegetacji - od czerwca do września, znaczna wrażliwość na przesychanie - okres wegetacyjny może się znacząco skrócić przy braku opadów) roślinę należy przenieść z dużą bryłą ziemi w takie samo siedlisko z jakiego została wykopana. Znalezienie stanowiska zastępczego dla nasieźrzała jest bardzo trudne. Warunkiem jego utrzymania na siedlisku będzie jego kośne użytkowanie. Najlepszym stanowiskiem zastępczym byłyby łąki zmiennowilgotne chronione w ramach ochrony czynnej prowadzonej np. przez Park Narodowy. Należy podjąć współpracę z dyrekcją Biebrzańskiego lub Narwiańskiego Parku Narodowego i gatunek ten przesiedlić w miejsca wskazane przez Park, w których występują takie siedliska i prowadzone jest ich ochrona czynna. Przeniesienie rośliny należy wykonać pod nadzorem botanika.

W przypadku wariantów BI oraz DI, należy zaprojektować odpowiednią liczbę przepustów w celu uniknięcia przesuszenia lub podtopienia łąki, na której rośnie nasieźrzał pospolity.

Orlik pospolity *Aquilegia vulgaris*

Roślina z rodziny jaskrowatych. Preferuje stanowiska półcieniste lub słoneczne na glebach żyznych. Występuje w widnych lasach liściastych. Odznacza się prosto wzniesioną łodygą, która wyrasta z mocnego kłącza na wysokość do 80 cm. Fioletowe kwiaty, osadzone są na długich szypułkach z właściwą dla orlików hakowato zagiętą ostrogą. Kwitnie między majem a lipcem. **Gatunek nie jest przedmiotem ochrony obszaru Natura 2000 PLH 200006 Ostoja Knyszyńska.**

Oddziaływanie na etapie realizacji i eksploatacji

W przypadku realizacji wariantów AII, CII i DI zniszczeniu ulegnie jedno stanowisko orlika pospolitego (AII około km 8+742, CII około km 7+805, DI około km 7+805). Drugie stanowisko jest położone na północno-zachodnich zboczach wzniesienia Piekiełko. W wyniku realizacji inwestycji w wariantach AII, BI lub DI może dojść do niewielkiej zmiany nasłonecznienia tego stanowiska. Trzecie stanowisko

położone jest na obszarze siedliska świetlista dąbrowa znajdującego się poza strefą oddziaływania drogi, w odległości powyżej 200 m od osi wariantów. Dwa ostatnie stanowiska są położone w granicach obszaru Natura 2000 Ostoja Knyszyńska.

Działania minimalizujące:

Orlik pospolity jest gatunkiem często uprawianym w przydomowych ogrodach. Jedynie stanowisko w dąbrowie świetlistej nie budzi podejrzeń co do jego naturalności. Pozostałe (ze względu na otoczenie, np. pozostałości fundamentów domu) mogą być pochodzenia antropogenicznego. Dlatego wobec tych stanowisk nie ma potrzeby stosować działań minimalizujących.

Paprotka zwyczajna *Polypodium vulgare*

Roślina wieloletnia, należąca do rodziny paprotnikowatych, osiąga wysokość do 60 cm. Pojedynczopierzaste, zimotrwałe liście wyrastają z kłacza na długim ogonku liściowym. Występuje w widnych lasach liściastych. Na spodniej stronie liści znajdują się okrągłe kupki zarodni umieszczone w dwóch szeregach.

W czasie prowadzonej inwentaryzacji stwierdzono występowanie dwóch stanowisk paprotki zwyczajnej. Obydwa stanowiska są zlokalizowane na terenie obszaru Natura 2000 Ostoja Knyszyńska. **Gatunek nie jest przedmiotem ochrony obszaru Natura 2000 PLH 200006 Ostoja Knyszyńska.**

Oddziaływanie na etapie realizacji i eksploatacji

Pierwsze stanowisko położone jest na zboczach doliny i planowana inwestycja może w znaczący sposób zmienić warunki oświetlenia tego stanowiska ze względu na poprowadzenie drogi na wysokim nasypie (maksymalna wysokość 13,39 m) na tym odcinku. W trakcie realizacji wariantów AII i BI ulegnie zniszczeniu jedno stanowisko: wariant AII 25+397, wariant BI 25+211.

Działania minimalizujące:

W przypadku wariantu A i B należy podjąć próbę przeniesienia roślin znajdujących się w liniach rozgraniczających poza obszar oddziaływania drogi. Gatunek ten dość dobrze znosi przesadzanie dlatego należy go przenieść w obręb tego samego siedliska lecz dalej od projektowanej inwestycji – odsunąć o około 100 od granicy pasa drogowego. W przypadku drugiego stanowiska należy ograniczyć teren prowadzenia robót do granicy linii rozgraniczającej, w celu uniknięcia zniszczenia stanowiska paprotki.

Pióropusznik strusi *Matteuccia struthiopteris*

Roślina wieloletnia, z rodziny paprotnikowatych, z krótkim kłaczem, z którego wyrastają lejkowato pojedyncze, podwójnie pierzaste liście płonne (asymilacyjne) wysokości 30-150 cm. To okazała paproć występująca na siedliska wilgotnych i bagiennych, najczęściej wzdłuż cieków w zbiorowiska łągów olszowo-jesionowych. Jedno stanowisko tej paproci stwierdzono w rez. Kulikówka. **Gatunek nie jest przedmiotem ochrony obszaru Natura 2000 PLH 200006 Ostoja Knyszyńska.**

Oddziaływanie na etapie realizacji i eksploatacji

Stanowisko to zostanie częściowo zniszczone w wypadku realizacji inwestycji w wariantcie BI. Obecnie liczebność rośliny na tym obszarze szacuje się na około 150 000 osobników. W wyniku realizacji wariantu AII, BI, DI zniszczeniu ulegnie następująca powierzchnia tego stanowiska:

Wariant A	od ok. km 20+861 do około km 20+961, zniszczone 0,02 ha
Wariant B	od ok. km 20+880 do ok. km 21+071, zniszczone 0,7 ha
Wariant D	od ok. km 20+592 do około km 20+693, zniszczone 0,02 ha

W przypadku stanowisk w liniach rozgraniczających należy wystąpić o zezwolenie na ich zniszczenie.

Działania minimalizujące:

W celu ograniczenia zniszczeń konieczne jest podjęcie następujących działań minimalizujących oddziaływanie:

1. Most przez Kulikówkę powinien mieć na tyle duże światło aby nie ograniczał swobodnego przepływu wód wezbraniowych doliną. Jego przyczółki powinny być zlokalizowane w skrajach doliny.
2. Teren doliny na czas budowy powinien być odgradzony od placu budowy i odpowiednio oznaczony tablicami informującymi o bezpośrednim sąsiedztwie rezerwatu przyrody i związanych z tym sąsiedztwem obostrzeniach i konsekwencjach zniszczenia przyrody w rezerwacie.
3. Prace budowlane należy prowadzić pod nadzorem przyrodniczym.



Fot. 4.21.17 Pióropusznik strusi *Matteuccia struthiopteris* w rezerwacie Kulikówka, wariant A – ok. km 20+886, wariant B – ok. km 21+000, wariant D – ok. km 20+662 (D. Kopeć, D. Michalska – Hejduk)

Podkolan biały *Platanthera biforia*

Roślina z rodziny storczykowatych. Występuje w świetlistych lasach liściastych i zaroślach. Preferuje gleby średnio próchnicze. Preferuje gleby średnio próchnicze. Pojedyncze, białe kwiaty tworzą na szczycie łodygi grono. Podkolan biały kwitnie od maja do lipca. **Gatunek nie jest przedmiotem ochrony obszaru Natura 2000 PLH 200006 Ostoja Knyszyńska.**



Fot. 4.21.18 Podkolan biały *Platanthera bifolia* przy istniejącej drodze nr 8 – na północ od m. Rybniki
(D. Kopeć, D. Michalska – Hejduk)

Oddziaływanie na etapie realizacji i eksploatacji

Przeprowadzona inwentaryzacja wykazała istnienie stanowisk znajdujących się w liniach rozgraniczających projektowanej inwestycji:

Wariant A ok. km 15+906, ok. km 15+950, ok. km 15+971

Wariant B ok. km 16+362, ok. km 16+633, ok. km 16+977

Stanowiska te zostały zinwentaryzowane w obszarze Natura 2000 Ostoja Knyszyńska.

Pozostałe trzy stanowiska znajdują się w pobliżu miejscowości Knyszyn na terenie obszaru Natura 2000 Ostoja Knyszyńska. Stanowisko położone jest na północno-zachodnim zboczu. Na omawianym odcinku wybudowany zostanie Węzeł Knyszyn. Ewentualne oddziaływania na etapie realizacji będą związane ze zniszczeniem stanowisk przez poruszające się samochody dowożące materiały budowlane lub maszyny wykorzystywane w trakcie budowy. Z uwagi na odległość ponad 60 m od linii rozgraniczających nie przewiduje się oddziaływań pośrednich związanych ze zmianą warunków oświetlenia, fragment lasu na którym zinwentaryzowano stanowiska podkolanu nie zostanie zniszczony. Nie przewiduje się również oddziaływań związanych z zanieczyszczeniem wodami opadowymi lub zmianą stosunków wodnych. Nie istnieje także zagrożenie ze strony wód opadowych i roztopowych pochodzących z inwestycji, obliczenia nie wykazały przekroczeń dopuszczalnych poziomów zanieczyszczeń.

Szóste stanowisko zostało zinwentaryzowane w granicach siedliska łęg olszowo-jesionowy, które ulegnie częściowemu zniszczeniu w trakcie realizacji projektu, ale będzie zdolny do samodzielnego funkcjonowania. Siedlisko znajduje się na terenie obszaru Natura 2000 Ostoja Knyszyńska. Z uwagi na odległość ponad 200 m od granicy linii rozgraniczających wariantów AII, BII oraz DI, nie przewiduje się oddziaływań pośrednich oraz bezpośrednich na to stanowisko.

Dwa stanowiska zlokalizowano w okolicach miejscowości Kolonia Leńce są one jednak położone w znacznej odległości od drogi (ok. 250 m od granicy linii rozgraniczających) i nie przewiduje się, by były w zasięgu oddziaływań pośrednich zarówno na etapie realizacji jak i eksploatacji drogi.

Działania minimalizujące:

Tak jak wszystkie storczyki podkolana należy przesadzać z bryłą ziemi, co znacząco zwiększa skuteczność tego zabiegu. Storczyka tego należy przesadzać na stanowiska, gdzie gatunek ten już występuje zwiększając jego zagęszczenie. Jednocześnie należy uważać, aby nie zniszczyć występujących tam osobników. Dokładną lokalizację powinien wskazać botaniki nadzorujące przenoszenie gatunków..

Na etapie realizacji należy ograniczyć powierzchnię robót do niezbędnego minimum, inwestycja nie może wykraczać poza linie rozgraniczające.

Pomocnik baldaszkowaty *Chimaphila umbellata*

Roślina z rodziny wrzosowatych. Preferuje nasłonecznione i ciepłe stanowiska. Występuje w borach sosnowych, na słonecznych wzniesieniach, na obrzeżach lasu. Kwitnie na białą lub różowo w kwietniu i maju. Inwentaryzacja wykazała istnienie dwóch stanowisk tej rośliny. Oba położone są na terenie obszaru Natura 2000 Ostoja Knyszyńska. **Gatunek nie jest przedmiotem ochrony obszaru Natura 2000 PLH 200006 Ostoja Knyszyńska.**

Stanowiska pomocnika baldaszkowatego zinwentaryzowano na niewielkich wzniesieniach terenu na południe od miejscowości Kolonia Kozińce. Pierwsze stanowisko znajduje ok. 450 m na zachód od istniejącej drogi krajowej nr 65, drugie w odległości ok. 90m.

Oddziaływanie na etapie realizacji i eksploatacji

W przypadku realizacji wariantu AII oraz wariantu DI pierwsze stanowisko znajduje się powyżej 500 m poza strefą jakichkolwiek oddziaływań. Natomiast drugie stanowisko znajduje się w odległości ok. 55 m od linii rozgraniczających wariantu A oraz około 85 m od linii rozgraniczających wariantu D (ok. km 24+892- wariant AII, ok. km 24+614 – wariant DI).. Ewentualne oddziaływania na etapie realizacji będą związane ze zniszczeniem stanowiska przez poruszające się samochody dowożące materiały budowlane lub maszyny wykorzystywane w trakcie budowy. Natomiast nie przewiduje się oddziaływań na etapie eksploatacji. W tym miejscu projektuje się budowę przejścia górnego dla dużych zwierząt, szerokość linii wynika z konieczności zachowania odpowiednich stref najść i dojść zwierząt, które powinny stanowić naturalne połączenie powierzchni przejścia z otaczającym siedliskiem, na którym zinwentaryzowano stanowisko pomocnika baldaszkowatego. Oba stanowiska położone są dostatecznie wysoko i nie istnieje zagrożenie zacienienia tych stanowisk przez planowaną inwestycję.

W przypadku budowy wariantu BII będzie mieć miejsce oddziaływanie bezpośrednie związane ze zniszczeniem obydwu stanowisk w ok. km 24+612 oraz ok. km 25+507.



Fot. 4.21.19 Pomocnik baldaszkowaty *Chimaphila umbellata* - chroniony gatunek borów sosnowych.
Wariant B – ok. km 24+600 (D. Kopeć, D. Michalska – Hejduk)

Działania minimalizujące:

Należy podjąć próbę przeniesienia roślin na inne stanowisko w przypadku realizacji wariantu B.

Stanowisko powinno być przeniesione poza obszar potencjalnego negatywnego oddziaływania inwestycji. Dokładną lokalizację powinien wskazać botaniki nadzorujące przenoszenie gatunków. Jednak stanowisko

to powinno znajdować się w granicach kompleksu leśnego w granicach którego gatunek ten obecnie występuje.

Porzeczka czarna *Ribes nigrum*

Roślina z rodziny agrestowatych. Krzew osiąga wysokość do 2 m. Występuje w liściastych lasach bagiennych - olchach i łęgach. Zagrożenie dla tego gatunku stanowi osuszanie terenów podmokłych.

Gatunek nie jest przedmiotem ochrony obszaru Natura 2000 PLH 200006 Ostoja Knyszyńska.

Na obszarze planowanej inwestycji i jej pobliżu znajduje się wiele stanowisk tego gatunku, zarówno punktowych jak i obszarowych. Największą liczbę stanowisk punktowych stwierdzono na siedlisku łęgu olszowo-jesionowego rosnącego wzdłuż ciek Dopływ z Jasieniówki na północ od miejscowości Jasionówka, na łęgach olszowo-jesionowych rosnących wzdłuż rowu melioracyjnego R105 dopływającego do Brzozówki, na siedlisku łęgu olszowo-jesionowego rosnącego na wschód od miejscowości Jasionówka.

Oddziaływanie na etapie realizacji i eksploatacji

Przeprowadzona inwentaryzacja wykazała obecność następującej liczby stanowisk punktowych:

- wariant AII – 38 stanowisk,
- wariant BI – 30 stanowiska,
- wariant CII – 29 stanowiska,
- wariant DI – 27 stanowisk.

W liniach rozgraniczających znajduje się następująca liczba stanowisk punktowych:

- wariant AII – 6 stanowisk,
- wariant BI – 6 stanowisk,
- wariant CII – 3 stanowisk,
- wariant DI – 5 stanowisk.

Łączna powierzchnia zniszczonych siedlisk obszarowych to: wariant A 5,41 ha, BI 10,35 ha, CII 0 ha, DI 4,83 ha. Stanowiska te ulegną zniszczeniu. Ze względu na występowanie znacznej populacji tych roślin na omawianym obszarze nie planuje się ich przeniesienia. Planowana inwestycja może oddziaływać pośrednio na pozostałe stanowiska porzeczki czarnej na skutek zmiany stosunków wodnych. W miejscach zinwentaryzowanych stanowisk droga będzie prowadzona na nasypie, w związku z tym w czasie realizacji nie będzie konieczności odwodnień związanych z budową wykopów. Natomiast zaprojektowanie przepustów i obiektów przy przejściu drogi nad ciekami umożliwi swobodny przepływ wody i zapobiegnie przesuszaniu lub podtapianiu terenów sąsiadujących z drogą.

Działania minimalizujące:

W celu ograniczenia negatywnego oddziaływania inwestycji na porzeczkę czarną w miejscach jej występowanie nie należy zmieniać stosunków wodnych – osuszać terenu.

Przylaszczka pospolita *Hepatica nobilis*

Roślina wieloletnia z rodziny jaskrowatych. Preferuje gleby gliniaste i próchnicze. Chętnie rośnie na stanowiskach cienistych i półcienistych. Występuje w lasach liściastych: grądach, buczynach i świetlistych dąbrowach. Niebiesko-fioletowe kwiaty o średnicy 15–30 mm pojawiają się wczesną wiosną zanim rozwiną się liście na szypułkach wysokości 10 cm.

Największą liczbę stanowisk zarówno punktowych jak i obszarowych zinwentaryzowano w okolicach miejscowości Chobotki i Kolonia Chobotki (ok. km 6+090 wariantu D). W obszarze Natura 2000 Ostoja Knyszyńska stwierdzono 9 stanowisk punktowych i trzy obszarowe. **Gatunek nie jest przedmiotem ochrony obszaru Natura 2000 PLH 200006 Ostoja Knyszyńska.**

Przeprowadzona inwentaryzacja wykazała obecność następującej liczby stanowisk punktowych:

- wariant AII – 13 stanowisk,

- wariant BI – 11 stanowisk,
- wariant CII – 28 stanowisk,
- wariant DI – 26 stanowisk.

Oddziaływanie na etapie realizacji i eksploatacji

Stanowiska położone pomiędzy liniami rozgraniczającymi ulegną zniszczeniu. Nie przewiduje się podejmowania próby ich przenoszenia, ze względu na dużą liczbę osobników i częstość występowania tego gatunku na omawianym obszarze. W poszczególnych wariantach oznaczono następującą liczbę stanowisk punktowych: AII 3, BI 5, CII 0, DI 2. Łączna ilość zniszczonych stanowisk obszarowych wynosiła: AII 2,38 ha, BI 6,03 ha, CII 0,56 ha, DI 2,67 ha.

Zniszczenie wyżej opisanych stanowisk nie wpłynie na stabilność lokalnych populacji tego gatunku

Sasanka łąkowa *Pulsatilla pratensis*

Roślina z rodziny jaskrowatych. Występuje na nasłonecznionych zboczach, obrzeżach lasów i zarośli. Zagrożenie dla tego gatunku stanowi zarastanie muraw przez drzewa i krzewy. Kwitnie od marca do kwietnia. **Gatunek nie jest przedmiotem ochrony obszaru Natura 2000 PLH 200006 Ostoja Knyszyńska.**



Fot. 4.21.20 Owocująca sasanka łąkowa *Pulsatilla pratensis* - gatunek ściśle chroniony, bory w okolicach Koźnic, wariant B – ok. km 23+800 (D. Kopeć, D. Michalska – Hejduk)

Oddziaływanie na etapie realizacji i eksploatacji

Inwentaryzacja wykazała istnienie czterech stanowisk tej rośliny. Trzy stanowiska znajdujące się w pobliżu Kolonii Pogorzałki na terenie obszaru Natura 2000 Ostoja Knyszyńska, znajdują się one na wschodnim zboczu. W najbliższej odległości od tych stanowisk biegnie wariant B (ok. km 23+850), z uwagi na odległość ok. 150 m od granicy linii rozgraniczających wyklucza się wystąpienie oddziaływań pośrednich i bezpośrednich związanych z realizacją i eksploatacją drogi.

Stanowisko położone w okolicach miejscowości Kolonia Fasty oddzielone jest od wszystkich wariantów przez grzbiet wzniesienia uznano więc, położone jest w odległości ok. 300 m od granic linii rozgraniczających, w związku z tym wyklucza się jakiegokolwiek oddziaływanie ze strony drogi.

Nie proponuje się zatem działań minimalizujących.

Jedno stanowisko sasanki zinwentaryzowano w odległości powyżej 200 m od osi łącznika ŁN (ok. km 6+255) poza strefą oddziaływań.

Wawrzynek wilczełyko *Daphne mezereum*

Roślina należąca do rodziny wawrzynkowatych, osiąga wysokość do 1 m. Występuje w cienistych lasach liściastych i mieszanych oraz zaroślach. Rośnie na glebach świeżych i zasadowych. **Gatunek nie jest przedmiotem ochrony obszaru Natura 2000 PLH 200006 Ostoja Knyszyńska.**

Oddziaływanie na etapie realizacji i eksploatacji

Jedenaście stanowisk wawrzynka wilczełyko zinwentaryzowano w łęgu olszowo-jesionowym, na wschód od Jasionówki. Łęg znajduje się w zagłębieniu terenu, przecina go rów melioracyjny R124, płynący w kierunku Brzozówki. Na tym, odcinku droga będzie poprowadzona na nasypie o wysokości ok. 5 m, przewidziano budowę przepustu pod drogą dla rowu R124 co powinno zminimalizować pośrednie oddziaływanie drogi związane z odcięciem zlewni i umożliwi przepływ wody w stronę doliny Brzozówki.

Następne stanowisko wawrzynka wilczełyko stwierdzono już w obszarze Natura 2000 Ostoja Knyszyńska, stanowisko znajduje się przy liniach rozgraniczających wariantu AII oraz BI. Oddziaływania na etapie realizacji mogą być związane z nieumyślnym zniszczeniem rośliny w czasie przejazdów samochodów lub maszyn budowlanych.

Zinwentaryzowane stanowiska na terenie obszaru Natura 2000 Ostoja Knyszyńska:

Wariant AII

Stanowiska w następującej lokalizacji w odniesieniu do wariantu A: ok. km 18+312, ok. km 18+18+339, ok. km 18+478, ok. km 20+177, ok. km 20+178, ok. km 20+295, ok. km 20+383, ok. km 20+813, będą narażone na bezpośrednie oddziaływanie, w związku z tym, że znajdują się w liniach rozgraniczających wariantu.

Stanowiska w ok. km 16+664, ok. km 20+315 oraz ok. km 20+360 są położone poza granicami linii rozgraniczających. Ewentualne oddziaływania na etapie realizacji będą związane ze zniszczeniem stanowisk przez poruszające się samochody dowożące materiały budowlane lub maszyny wykorzystywane w trakcie budowy. Natomiast nie przewiduje się oddziaływań na etapie eksploatacji.

Wariant BI

Stanowiska w następującej lokalizacji w odniesieniu do wariantu B: ok. km 18+596, ok. km 18+428, ok. km 18+455, ok. km 20+121, ok. km 20+136, ok. km 20+139, ok. km 20+141 będą narażone na bezpośrednie oddziaływanie, w związku z tym, że znajdują się w liniach rozgraniczających wariantu.

Dwa stanowiska rosnące w łęgu olszowo-jesionowym (ok. km 20+152 i ok. km 20+163) są zlokalizowane w odległości powyżej 120 m od osi drogi, stanowisko w ok. km 20+138 60 m od osi. Ewentualne oddziaływania na etapie realizacji będą związane ze zniszczeniem stanowisk przez poruszające się samochody dowożące materiały budowlane lub maszyny wykorzystywane w trakcie budowy. Natomiast nie przewiduje się oddziaływań na etapie eksploatacji.

Wariant DI

Stanowiska w następującej lokalizacji w odniesieniu do wariantu D: ok. km 18+066, ok. km 18+211, ok. km 18+423, ok. km 19+764, ok. km 19+779, ok. km 19+785, ok. km 19+792, ok. km 19+803 będą narażone na bezpośrednie oddziaływanie, w związku z tym, że znajdują się w liniach rozgraniczających wariantu.

Stanowiska w ok. km 19+784 są położone poza granicami linii rozgraniczających. Ewentualne oddziaływania na etapie realizacji będą związane ze zniszczeniem stanowisk przez poruszające się samochody dowożące materiały budowlane lub maszyny wykorzystywane w trakcie budowy. Natomiast nie przewiduje się oddziaływań na etapie eksploatacji.

W przypadku stanowisk w liniach rozgraniczających należy wystąpić o zezwolenie na ich zniszczenie.

Działania minimalizujące:

W przypadku stanowisk zlokalizowanych w bezpośrednim sąsiedztwie linii rozgraniczających na etapie realizacji należy ograniczyć powierzchnię robót do niezbędnego minimum, inwestycja nie może wykraczać poza linie rozgraniczające. Prace budowlane należy prowadzić pod nadzorem przyrodniczym.

Widlicz spłaszczony *Diphasiastrum complanatum*

Bylina należąca do rodziny widłakowatych. Główny pęd czołgający się nad ziemią, lub płytko pod ziemią, o długości ok. 1 m. Wyrastają z niego dychotomicznie, wielokrotnie rozwidłone pędy nadziemne osiągające wysokość do 40 cm. Odcinki końcowe pędów wachlarzowato rozpostarte, o grzbietobrzusznej symetrii. Ich grzbietowa strona ma kolor trawiastozielony, nie jest pokryta woskiem. Pędy zewnętrzne podobne do gałązek cyprysu. Najczęściej spotykany w lasach iglastych. **Gatunek nie jest przedmiotem ochrony obszaru Natura 2000 PLH 200006 Ostoja Knyszyńska.**

Zinventaryzowano dwa stanowiska w granicach obszaru Natura 2000 Ostoja Knyszyńska, jedno na południe od miejscowości Kolonia Pogorzałki, drugie po wschodniej stronie drogi krajowej nr 65, na zachód od miejscowości Krynice.



Fot. 4.21.21 Widlicz spłaszczony *Diphasiastrum complanatum* gatunek związany z suchymi borami sosnowymi, wariant B – ok. km 23+800 (D. Kopeć, D. Michalska – Hejduk)

Oddziaływanie na etapie realizacji i eksploatacji

W przypadku wariantu AII jedno ze stanowisk znajduje poza zasięgiem oddziaływań, w odległości powyżej 1,2 km od linii rozgraniczających, drugie w ok. km 25+474 leży w liniach rozgraniczających ..

W odniesieniu do przebiegu wariantu BI, pierwsze stanowisko jest zlokalizowane przy granicy linii rozgraniczających (ok. km 23+820 wariantu B). Potencjalne oddziaływania na etapie realizacji mogą być związane ze zniszczeniem stanowisk przez poruszające się samochody dowożące materiały budowlane lub maszyny wykorzystywane w trakcie budowy. Natomiast nie przewiduje się oddziaływań na etapie eksploatacji. Drugie stanowisko w ok. km 26+223 (wariantu B) znajduje się w liniach rozgraniczających i znajdzie się w zasięgu bezpośredniego oddziaływania inwestycji.

W przypadku wariantu DI pierwsze stanowisko znajduje się w odległości powyżej 1,2 km od linii rozgraniczających, drugie w liniach rozgraniczających w ok. km 25+304 (wariantu D) w zasięgu bezpośredniego oddziaływania inwestycji.

Działania minimalizujące:

W przypadku wariantu AII, BI oraz wariantu DI proponuje się przeniesienie roślin znajdujących się w liniach rozgraniczających. Stanowiska zastępcze powinny być oddalone około 100 metrów od granicy pasa drogowego. Najkorzystniejsze miejsce przeniesienia to płaty borów suchych. Miejsca przeniesienia należy uzgodnić z miejscowym nadleśnictwem.

W przypadku wariantu AII oraz wariantu BI na etapie realizacji należy ograniczyć powierzchnię robót do niezbędnego minimum, inwestycja nie może wykraczać poza linie rozgraniczające.

Widłak goździsty *Lycopodium clavatum*

Roślina z rodziny widłakowatych. Roślina wieloletnia z długimi do 1 m, płozącymi się pędami, częściowo pod ziemią, z wzniesionymi do wysokości 20 cm gałązkami. Występuje na wrzosowiskach, widnych borach i lasach mieszanych. Preferuje gleby ubogie o niskim pH. **Gatunek nie jest przedmiotem ochrony obszaru Natura 2000 PLH 200006 Ostoja Knyszyńska.**



Fot. 4.21.22 Widłak goździsty *Lycopodium clavatum* - gatunek związany z borami sosnowymi. Wariant zerowy – na południe od miejscowości Stok (D. Kopeć, D. Michalska – Hejduk)

Na całej długości projektowanej inwestycji inwentaryzacja wykazała istnienie pojedynczych punktowych stanowisk tego gatunku.

Oddziaływanie na etapie realizacji i eksploatacji

Pierwsze stanowisko zostało zinwentaryzowane w niewielkim lesie w miejscowości Kolonia Kąty. Stanowisko położone jest w odległości powyżej 400 m od wariantu B (km 5+895). Z uwagi na odległość od drogi wyklucza się narażenie stanowiska na oddziaływania bezpośrednie i pośrednie zarówno na etapie realizacji jak i eksploatacji drogi.

Następne stanowisko widłaka goździstego stwierdzono w obszarze Natura 2000 Ostoja Knyszyńska, w odległości ok. 130 m od drogi krajowej nr 65, w strefie ekotonowej lasu, na południe od miejscowości Chraboły.

Wariant A – ok. km 20+479 – 103 m od osi po lewej stronie wariantu

Wariant B – ok. km 20+599 – 166 m od osi po lewej stronie wariantu

Wariant D – ok. km 20+211 – 103 m od osi po lewej stronie wariantu

Z uwagi na odległość od drogi wyklucza się narażenie stanowiska na oddziaływania bezpośrednie i pośrednie zarówno na etapie realizacji jak i eksploatacji drogi.

Kolejne stanowisko, w bezpośrednim sąsiedztwie dk 65, na północ od miejscowości Kozińce, w granicach obszaru Natura 2000 Ostoja Knyszyńska:

Wariant A – ok. km 21+619 – kolizja

Wariant B – ok. km 21+589 – 290 m od osi po lewej stronie wariantu, z uwagi na odległość od drogi, stanowisko nie jest narażone na oddziaływania bezpośrednie i pośrednie

Wariant D – ok. km 21+351 – kolizja

Inne stanowiska w obszarze Natura 2000 Ostoja Knyszyńska

Wariant AII

Trzy stanowiska znajdują się w odległości powyżej 150 m od osi drogi (ok. km 23+434, ok. km 24+416 i ok. km 24+676) oraz jedno powyżej 75 m od osi drogi (ok. km 25+535) z uwagi na odległość od drogi stanowiska nie będą narażone na oddziaływania bezpośrednie i pośrednie na etapie realizacji i eksploatacji. Dwa stanowiska są położone w liniach rozgraniczających wariantu (ok. km 24+983) – w miejscu budowy przejścia górniego dla dużych zwierząt oraz w ok. km 25+684. Stanowiska te są narażone na bezpośrednie oddziaływania na etapie budowy. Stanowisko w ok. km 25+624 jest położone 61 m od osi w bezpośrednim sąsiedztwie linii rozgraniczających. Potencjalne oddziaływania na etapie realizacji mogą być związane ze zniszczeniem stanowisk przez poruszające się samochody dowożące materiały budowlane lub maszyny wykorzystywane w trakcie budowy. Potencjalne oddziaływania na etapie eksploatacji mogą być związane z przekształceniem tego fragmentu lasu, który po wybudowaniu wariantu będzie bezpośrednio sąsiadował z drogą, możliwa jest zmiana warunków oświetleniowych. Nie przewiduje się oddziaływań negatywnych związanych z wodami opadowymi. Przeprowadzone obliczenia nie wykazały przekroczeń dopuszczalnych poziomów zanieczyszczeń.

Wariant BI

Cztery stanowiska zlokalizowane są w odległości powyżej 100 m od osi (ok. km 24+190, ok. km 26+104, ok. km 26+155, ok. km 26+200) z uwagi na odległość od drogi stanowiska nie będą narażone na oddziaływania bezpośrednie i pośrednie na etapie realizacji i eksploatacji. Dwa stanowiska znalazły się w liniach rozgraniczających, w czasie realizacji są narażone na zniszczenie (ok. km 24+192, ok. km 25+642). Dwa stanowiska znajdują się w bezpośrednim sąsiedztwie linii rozgraniczających (ok. km 25+285, ok. km 25+594). Potencjalne oddziaływania na etapie eksploatacji mogą być związane z przekształceniem tego fragmentu lasu, który po wybudowaniu wariantu będzie bezpośrednio sąsiadował z drogą, możliwa jest zmiana warunków oświetleniowych. Nie przewiduje się oddziaływań negatywnych związanych z wodami opadowymi. Wykonane obliczenia nie wykazały przekroczeń dopuszczalnych poziomów zanieczyszczeń. W przypadku stanowiska w ok. km 25+594 to znajduje się ono w sąsiedztwie strefy najść do przejścia dla zwierząt, które powinno stanowić naturalne połączenie powierzchni przejścia z otaczającym siedliskiem.

W przypadku łącznika do drogi krajowej nr 8 Sochonie-Dobrzyniewo Duże (wariant I) w bezpośrednim sąsiedztwie linii rozgraniczających znajdzie się jedno stanowisko w ok. km 2+708. Stanowiska mogą być narażone na zniszczenie na etapie realizacji.

Wariant DI

Sześć stanowisk jest położonych w odległości przeszło 150 m od osi (ok. km 23+166, ok. km 24+147, ok. km 24+407, ok. km 24+694, ok. km 25+171, ok. km 25+235, ok. km 25+280). Z uwagi na odległość od drogi stanowiska nie będą narażone na oddziaływania bezpośrednie i pośrednie na etapie realizacji i eksploatacji. Stanowisko w ok. km 24+694 położone jest w liniach rozgraniczających (strefa najścia przy przejściu górnym dla dużych zwierząt). Stanowisko to jest narażone na zniszczenie w wyniku realizacji przedsięwzięcia.

W przypadku łącznika do drogi krajowej nr 8 Sochonie-Dobrzyniewo Duże (wariant I) w bezpośrednim sąsiedztwie linii rozgraniczających znajdzie się jedno stanowisko w ok. km 2+708. Stanowiska mogą być narażone na zniszczenie na etapie realizacji.

Poza granicami obszaru Ostoja Knyszyńska w lesie w położonym na zachód od miejscowości Dobrzyniewo Duże znajduje się jedno siedlisko widłaka goździstego. Siedlisko będzie położone w bezpośrednim sąsiedztwie linii rozgraniczających wariantu AII (ok. km 26+575). Potencjalne oddziaływania na etapie realizacji mogą być związane ze zniszczeniem stanowisk przez poruszające się samochody dowożące materiały budowlane lub maszyny wykorzystywane w trakcie budowy. Potencjalne

oddziaływania na etapie eksploatacji mogą być związane z przekształceniem tego fragmentu lasu, który po wybudowaniu wariantu będzie bezpośrednio sąsiadował z drogą, możliwa jest zmiana warunków oświetleniowych. Nie przewiduje się oddziaływań negatywnych związanych z wodami opadowymi. W obliczeniach nie stwierdzono przekroczenia dopuszczalnych poziomów.

Poza granicami obszaru Ostoja Knyszyńska znajduje się również stanowisko położone ok. 2,0 km na zachód od miejscowości Jurowce (łącznik do drogi krajowej nr 8 Sochonie-Dobrzyniewo Duże - wariant I ok. km 3+151 w odległości 307 m od osi, wariant II ok. km 3+257 w odległości 390 m od osi). Z uwagi na odległość od drogi stanowiska nie będą narażone na oddziaływania bezpośrednie i pośrednie na etapie realizacji i eksploatacji.

W przypadku stanowisk w liniach rozgraniczających należy wystąpić o zezwolenie na ich zniszczenie.

Działania minimalizujące:

W przypadku stanowisk zlokalizowanych w bezpośrednim sąsiedztwie linii rozgraniczających na etapie realizacji należy ograniczyć powierzchnię robót do niezbędnego minimum, inwestycja nie może wykraczać poza linie rozgraniczające. Prace budowlane należy prowadzić pod nadzorem przyrodniczym.

Widłak jałowcowaty *Lycopodium annotinum*

Roślina z rodziny widłakowatych, z pędami osiagającymi długość do 1 m. Preferuje stanowiska wilgotne, cieniste o niskim pH. Najczęściej spotykany na wilgotnych miejscach porośniętych mchami. **Gatunek nie jest przedmiotem ochrony obszaru Natura 2000 PLH 200006 Ostoja Knyszyńska.**

Spośród zinwentaryzowanych stanowisk jedynie dwa zostały zinwentaryzowane poza obszarem Natura 2000 Ostoja Knyszyńska (ok. km 7+141 wariant A), w przypadku łącznika do drogi krajowej nr 8 Sochonie-Dobrzyniewo Duże (ok. km 3+521 wariant I – powyżej 400 m od osi, ok. 3+575 wariant II- powyżej 400 m od osi), pozostałe siedliska zlokalizowane są w obszarze naturalnym.

Oddziaływanie na etapie realizacji i eksploatacji

Wariant A

ok. km 7+141 – 395 metrów po lewej stronie od osi jezdni.

ok. km 17+921 – 360 m po prawej stronie od osi jezdni

ok. km 19+321 – 365 m po prawej stronie od osi jezdni

ok. km 19+190 – 300 m po prawej stronie od osi jezdni

ok. km 20+769 – 200 m po prawej stronie od osi jezdni

ok. km 20+429 – 441 m po prawej stronie od osi jezdni

ok. km 20+649 – 364 m po prawej stronie od osi jezdni

ok. km 20+773 – 275 m po prawej stronie od osi jezdni

ok. km 21+550 – 195 m po lewej stronie od osi jezdni

ok. km 22+535 – 201 m po lewej stronie od osi jezdni

ok. km 22+557 – 160 m po lewej stronie od osi jezdni

ok. km 22+616 – 75 m po lewej stronie od osi jezdni

ok. km 22+805, ok. km 22+832, ok. km 22+859, ok. km 22+865, ok. km 22+876, ok. km 22+881 – kolizja

ok. km 24+528 – 395 m po prawej stronie od osi jezdni

ok. km 25+909 – 149 m po lewej stronie od osi jezdni

ok. km 25+104 – 122 m po lewej stronie od osi jezdni

Wariant B

ok. km 18+679 – 360 m po prawej stronie od osi jezdni

ok. km 19+175 – 262 m po prawej stronie od osi jezdni
ok. km 19+306 – 185 m po prawej stronie od osi jezdni
ok. km 20+101 – 98 m po prawej stronie od osi jezdni
ok. km 20+129 – 339 m po prawej stronie od osi jezdni
ok. km 20+700 – 323 m po prawej stronie od osi jezdni
ok. km 20+845 – 254 m po prawej stronie od osi jezdni
ok. km 21+464 – 406 m po prawej stronie od osi jezdni
ok. km 24+999 – 187 m po prawej stronie od osi jezdni
ok. km 25+778 – 86 m po lewej stronie od osi jezdni – przy granicy linii rozgraniczających
ok. km 25+779 – 114 m po prawej stronie od osi jezdni – przy granicy linii rozgraniczających

Wariant D

ok. km 17+653 – 360 m po prawej stronie od osi jezdni
ok. km 18+774 – 365 m po prawej stronie od osi jezdni
ok. km 18+921 – 300 m po prawej stronie od osi jezdni
ok. km 19+749 – 200 m po prawej stronie od osi jezdni
ok. km 19+785 – 441 m po prawej stronie od osi jezdni
ok. km 20+380 – 364 m po prawej stronie od osi jezdni
ok. km 20+504 – 275 m po prawej stronie od osi jezdni
ok. km 21+282 – 195 m po lewej stronie od osi jezdni
ok. km 22+267 – 201 m po lewej stronie od osi jezdni
ok. km 22+288 – 160 m po lewej stronie od osi jezdni
ok. km 22+347 – 75 m po lewej stronie od osi jezdni – przy granicy linii rozgraniczających
ok. km 22+536, ok. km 22+591, ok. km 22+597, ok. km 22+563, ok. km 22+607, ok. km 22+612 – kolizja
ok. km 24+259 – 395 m po prawej stronie od osi jezdni
ok. km 24+347 - 86 m po lewej stronie od osi jezdni – przy granicy linii rozgraniczających
ok. km 24+859 - 114 m po lewej stronie od osi jezdni – przy granicy linii rozgraniczających

Stanowiska znajdujące się w liniach rozgraniczających zostaną zniszczone w wyniku realizacji inwestycji. Stanowiska zlokalizowane przy granicy linii rozgraniczających są narażone na potencjalne oddziaływania na etapie realizacji związane ze zniszczeniem stanowisk przez poruszające się samochody dowożące materiały budowlane lub maszyny wykorzystywane w trakcie budowy. Potencjalne oddziaływania na etapie eksploatacji mogą być związane z przekształceniem tego fragmentu lasu, który po wybudowaniu wariantu będzie bezpośrednio sąsiadował z drogą, możliwa jest zmiana warunków oświetleniowych. Nie przewiduje się oddziaływań negatywnych związanych z wodami opadowymi. Obliczenia nie wykazały przekroczeń dopuszczalnych poziomów zanieczyszczeń.

W przypadku pozostałych stanowisk, z uwagi na znaczną odległość od drogi nie przewiduje się wystąpienia oddziaływań bezpośrednich ani pośrednich zarówno na etapie realizacji jak i eksploatacji.

W przypadku stanowisk w liniach rozgraniczających należy wystąpić o zezwolenie na ich zniszczenie.

Działania minimalizujące:

W przypadku stanowisk zlokalizowanych w bezpośrednim sąsiedztwie linii rozgraniczających na etapie realizacji należy ograniczyć powierzchnię robót do niezbędnego minimum, inwestycja nie może wykraczać poza linie rozgraniczające. Prace budowlane należy prowadzić pod nadzorem przyrodniczym.

Wielosił błękitny *Polemonium caeruleum*

Roślina należąca do rodziny wielosiłowatych, osiągająca wysokości do 120 cm. Kwiaty o barwie fioletowej lub niebieskiej pojawiają się od czerwca do sierpnia. Roślina występuje tylko na wilgotnych siedliskach. Porasta skraje lasów, zarośli i zrębów oraz wilgotne łąki, brzegi strumieni. **Gatunek nie jest przedmiotem ochrony obszaru Natura 2000 PLH 200006 Ostoja Knyszyńska.**



Fot. 4.21.23 Wielosił błękitny *Polemonium caeruleum*, wariant C - ok. km 17+310
(D. Kopeć, D. Michalska – Hejduk)

Zinventaryzowano dwa stanowiska wielosiłu błękitnego na łące wzdłuż rowu melioracyjnego RB, na wschód od miejscowości Kolonia Ruda.

Oddziaływanie na etapie realizacji i eksploatacji

Dwa zinwentaryzowane stanowiska znajdują się w liniach rozgraniczających wariantu C (ok. km 17+324, ok. km 17+326). Ulegną one zniszczeniu w trakcie realizacji inwestycji.

Działania minimalizujące:

Przeniesienie roślin znajdujących się w liniach rozgraniczających. Prace te należy przeprowadzić przy nadzorze botanika, który dokładnie wskaże miejsce przesadzenia. Wielosił jest gatunkiem otwartych siedlisk wilgotnych, dlatego najkorzystniejszą lokalizacją stanowiska zastępczego będzie wilgotna łąka ekstensywnie użytkowana.

Wroniec widlasty *Huperzia selago*

Roślina zaliczana do rodziny widłakowatych, z wzniesioną łodygą, widlasto regularnie rozgałęziającą się. Roślina spotykana na umiarkowanie oświetlonych stanowiskach, na glebach kwaśnych i umiarkowanie kwaśnych. **Gatunek nie jest przedmiotem ochrony obszaru Natura 2000 PLH 200006 Ostoja Knyszyńska.**

Jedyne stanowisko tego gatunku zinwentaryzowano w granicach obszaru Natura 2000, na skraju siedliska łęg olszowo-jesionowy, na brzegu rzeki Kulikówka.

Oddziaływanie na etapie realizacji i eksploatacji

W stosunku do wariantu AII stanowisko jest położone w odległości ponad 440 m od osi (ok. km 20+444), w odniesieniu do wariant BI w odległości ponad 370 m (ok. km 20+494) i w stosunku do wariantu DI 447

m od osi (ok. km 20+176). Z uwagi na dużą odległość od wariantów nie przewiduje się zagrożenia dla siedliska z uwagi na bezpośrednie lub pośrednie oddziaływania na etapie realizacji i eksploatacji. W obszarze Natura 2000 nie zaleca się lokalizacji baz materiałowych i zaplecza budowy, ze względu na odległość powyżej 300 m od linii rozgraniczających nie istnieje również niebezpieczeństwo przypadkowego rozjechania stanowiska w czasie budowy drogi. Również na etapie eksploatacji nie przewiduje się wystąpienia oddziaływań pośrednich. Wody opadowe będą odprowadzane do szczelnej kanalizacji a przez wprowadzeniem do odbiorników podczyszczane. Obiekt mostowy na Kulikówce powinien być zaprojektowany w sposób umożliwiający swobodny przepływ wody, zapobiegając w ten sposób zmianie stosunków wodnych.

Nie proponuje się również żadnych środków minimalizujących.

Zawilec wielokwiatowy *Anemone sylvestris*

Roślina z rodziny jaskrowatych. Kwitnienia biało od kwietnia do końca maja. Preferuje stanowiska suche i słoneczne, rośnie na żyznych glebach zawierających wapń. Najczęściej jest spotykany w suchych lasach i ich obrzeżach, słonecznych zboczach. **Gatunek nie jest przedmiotem ochrony obszaru Natura 2000 PLH 200006 Ostoja Knyszyńska.**

Jedyne stanowisko tego gatunku zostało zinwentaryzowane w obszarze Natura 2000 Ostoja Knyszyńska, około 200 m na wschód od drogi krajowej nr 65, przy żwirowni Piekiełko.

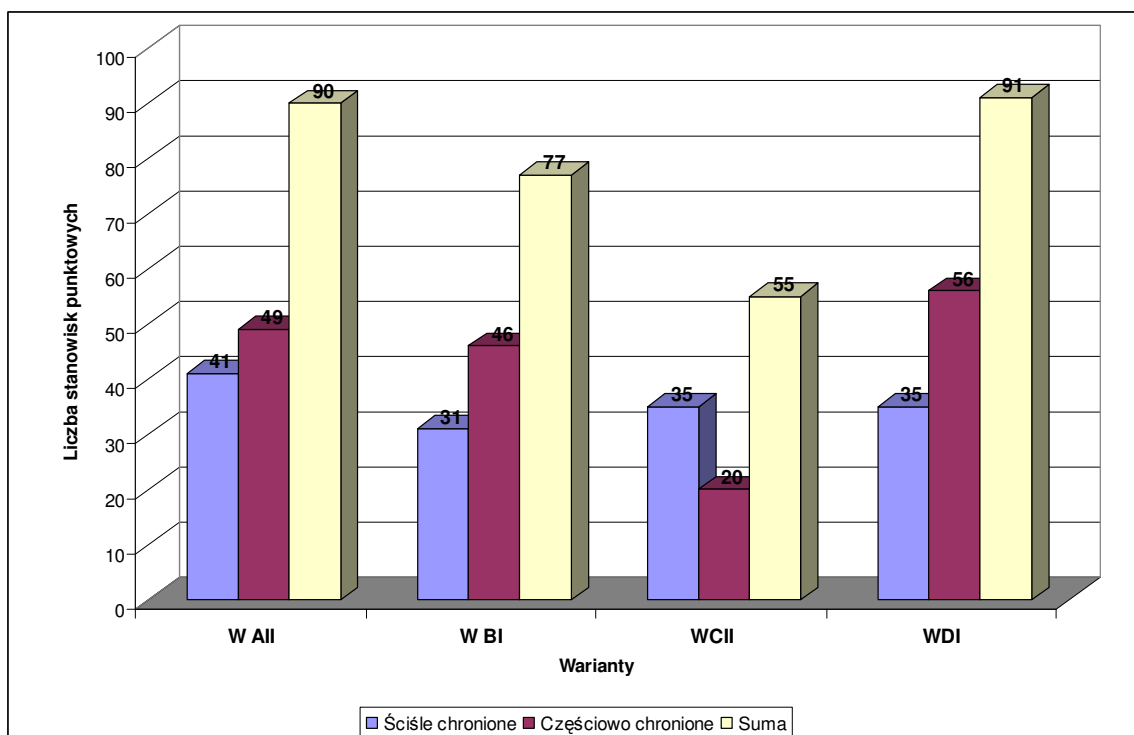
Oddziaływanie na etapie realizacji i eksploatacji

W stosunku do wariantu AII stanowisko jest położone w odległości ponad 268 m od osi (ok. km 17+103), w odniesieniu do wariant BI w odległości ponad 268 m (km 17+218) i w stosunku do wariantu DI 270m od osi (ok. km 16+841). Z uwagi na dużą odległość od wariantów nie przewiduje się zagrożenia dla siedliska z uwagi na bezpośrednie lub pośrednie oddziaływania na etapie realizacji i eksploatacji. W obszarze Natura 2000 nie zaleca się lokalizacji baz materiałowych i zaplecza budowy, ze względu na odległość powyżej 300 m od linii rozgraniczających nie istnieje również niebezpieczeństwo przypadkowego rozjechania stanowiska w czasie budowy drogi. Również na etapie eksploatacji nie przewiduje się wystąpienia oddziaływań pośrednich. Wykonane obliczenia nie wykazały przekroczeń dopuszczalnych poziomów zanieczyszczeń.

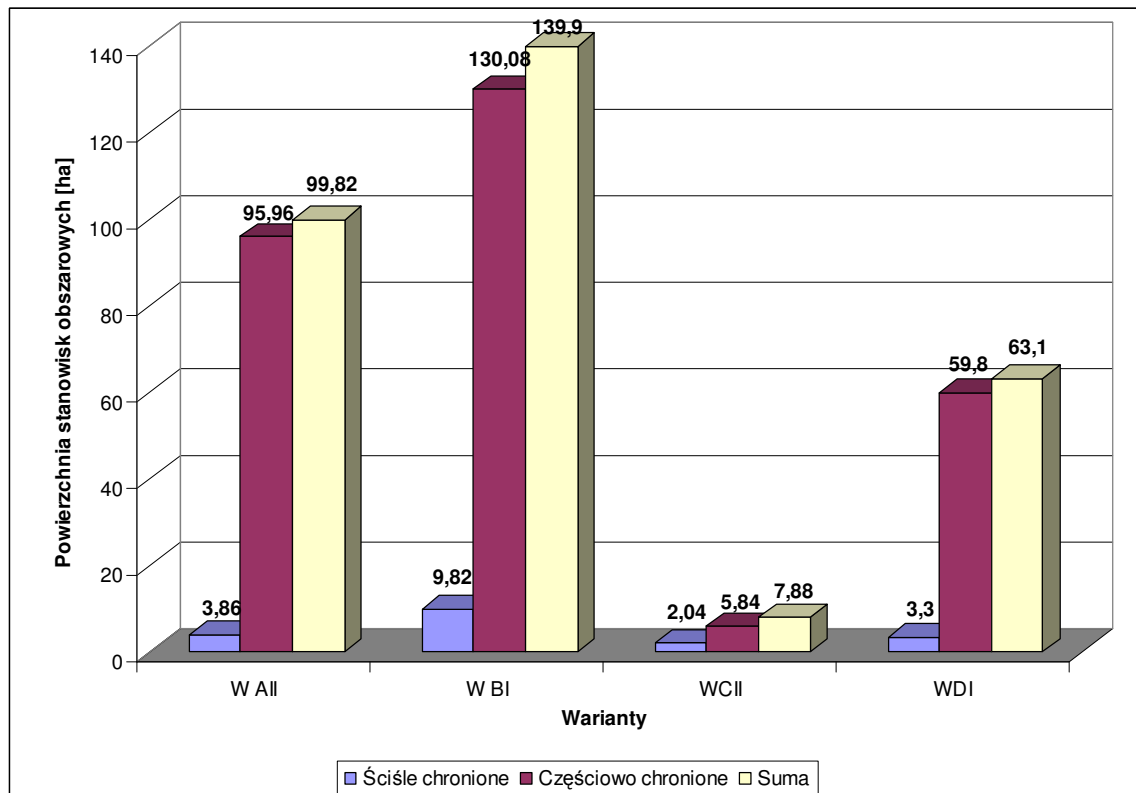
4.21.5.4 Podsumowanie

Poniżej zestawiono wnioski płynące z porównania liczby stanowisk niszczonych przy realizacji poszczególnych wariantów przedsięwzięcia:

1. Niezależnie czy analizowana jest ogólna liczba stanowisk gatunków chronionych czy osobno analizowano gatunki chronione częściowo i ściśle najmniejszą liczbą zniszczonych stanowisk wyróżnia się wariant CII.
2. Największą powierzchnią niszczonych siedlisk charakteryzuje się wariant BI
3. Wariant DI – wyróżnia się natomiast największą liczbą niszczonych stanowisk niezależnie o sposobu prowadzonej analizy.
4. Największe oddziaływanie wariantu CII dotyczy storczyka – kukułki krwistej, której liczba niszczonych stanowisk jest dwa razy większa niż przy innych wariantach.
5. Innym gatunkiem, który zwiększa znacząco oddziaływanie wariantu CII jest wielosił błękitny. Podczas realizacji inwestycji tym wariantem zniszczone zostaną dwa stanowiska tego gatunku.



Rys. 4.21.4 Stanowiska punktowe w liniach rozgraniczających



Rys. 4.21.5 Powierzchnia stanowisk obszarowych w liniach rozgraniczających

4.21.6 Siedliska

4.21.6.1 Metodyka

Inwentaryzację siedlisk przyrodniczych sporządzono na podstawie obserwacji terenowych wykonanych w sezonach wegetacyjnych 2010 i 2011. Badaniami objęto obszar o szerokości 1000 m, tj. 500 m po obu stronach projektowanej drogi. W terenie, miejsca występowania chronionych siedlisk nanoszone były na zdjęcia lotnicze w skali 1: 5000. Nanoszono jedynie te typy siedlisk przyrodniczych, które znajdują się na liście typów siedlisk przyrodniczych będących w kręgu zainteresowań Wspólnoty, tzn. z Załącznika I do tzw. Dyrektywy Siedliskowej [62] oraz Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 13 kwietnia 2010 r. [33]. Uzyskane dane o występowaniu chronionych typów siedlisk posłużyły następnie do wykonania warstw tematycznych w technologii GIS.

4.21.6.2 Wyniki inwentaryzacji

Na podstawie inwentaryzacji stwierdzono kolizje drogi z chronionymi siedliskami przyrodniczymi położonymi poza obszarem Natura 2000 Ostoja Knyszyńska oraz w jego obrębie. Wyniki inwentaryzacji przyrodniczej siedlisk przyrodniczych występujących w otoczeniu poszczególnych wariantów przebiegu przedsięwzięcia przedstawiono w Tabeli 15 *Inwentaryzacja przyrodnicza dla przedsięwzięcia polegającego na budowie drogi ekspresowej S19 na odcinku Korycin (z obwodnicą Korycina) –Knyszyn-Dobrzyniewo Duże – Choroszcz (S8) wraz z podłączeniem do drogi krajowej nr 8 na odcinku Sochonie-Dobrzyniewo Duże.*

CIEPŁOLUBNE MURAWY NAPIASKOWE 6120-1*

Siedlisko przyrodnicze o znaczeniu priorytetowym

Zbiorowiska ciepłolubnych muraw napiaskowych są bardzo zróżnicowane pod względem warunków siedliskowych. W podłożu zaznacza się zwykle znaczny udział węgla wapnia. Zbiorowiska te występują na ubogich, luźnych glebach typu pararendziny inicjalne i właściwe, o odczynie pH od 6 do 9, w miejscach suchych nasłonecznionych na terenach płaskich oraz na zboczach o wystawie wschodniej i południowej, przy wysokich temperaturach powietrza i glebach oraz niskiej wilgotności podłoża. Siedlisko to jest wrażliwe na zmianę stosunków wodnych, wzrost trofi oraz wilgotności gleby (Herbich J. tom 3, 2004 [89]). Szerokość strefy oddziaływania drogi na siedlisko wynosi 100 m [187].

Siedlisko nie jest przedmiotem ochrony obszaru Natura 2000 PLH 200006 Ostoja Knyszyńska.

Ogólna charakterystyka siedliska w granicach opracowania

Na południe od miejscowości Kolonia Zagórze zinwentaryzowano jeden płat siedliska murawa napiaskowa. Siedlisko charakteryzuje się złym stanem zachowania i położone jest na stoku o wystawie południowo – wschodniej. Powierzchnia siedliska wynosi 0,36 ha.

Oddziaływania na etapie realizacji i eksploatacji:

W czasie realizacji łącznika ŁN zniszczona zostanie powierzchnia ok. 0,08 ha. Pozostanie płat o powierzchni 0,28 ha, który znajdzie się w strefie pośredniego oddziaływania drogi. Do największych zagrożeń w trakcie realizacji należy odprowadzanie wód z terenu budowy, lokalizacja placu budowy w bezpośrednim sąsiedztwie siedliska.

Działania minimalizujące:

Zakaz lokalizowania placów budowy w odległości mniejszej niż 100 m od siedliska.

MURAWA BLIŹNIACZKOWA 6230-4*

Siedlisko przyrodnicze o znaczeniu priorytetowym

Nizowe murawy bliźniaczkowe rozwijają się na siedliskach ubogich powstałych po wycięciu borów bagiennych, wilgotnych, świeżych lub mieszanych, a także w okolicach torfowisk wysokich. Murawy występują w postaci niewielkich płatów rozproszonych na brzegach lasu, ewentualnie na niewielkich polankach w jego wnętrzu lub też pasowo, wzdłuż dróg leśnych oraz w miejscach przejścia w brzeżne partie torfowiska. Spotyka się je też w sąsiedztwie piaszczystych wzniesień (Herbich J. tom 3, 2004). Murawy bliźniaczkowe występują na siedliskach jałowych i silnie zakwaszonych (pH maksymalnie 5,5) i przynajmniej okresowo podtapianych. Poziom wód gruntowych utrzymuje się na głębokości od 30 do 40 cm. Zagrożenie może stanowić podniesienie poziomu wód gruntowych lub zbyt jego obniżenie (Herbich J. tom 3, 2004 [89]). Szerokość strefy oddziaływania drogi na siedlisko wynosi 100 m [187].

Siedlisko nie jest przedmiotem ochrony obszaru Natura 2000 PLH 200006 Ostoja Knyszyńska.

Ogólna charakterystyka siedliska w granicach opracowania

Zinwentaryzowano jedno siedlisko poza granicami obszaru Natura 2000 Ostoja Knyszyńska, za niewielkim lasem przy drodze prowadzącej z miejscowości Kolonia Kozińce do miejscowości Kozińce. Zinwentaryzowane płaty są ubogie florystycznie. Stan tego siedliska określono jako zły U2. Gatunkami dominującymi w warstwie zielnej jest bliźniaczka psia trawka *Nardus stricta* oraz krzewinki wrzos zwyczajny *Calluna vulgaris*, borówka brusznica *Vaccinium vitis-idaea*.

Oddziaływania na etapie realizacji i eksploatacji:

W najbliższej odległości od siedliska przebiega wariant B ok. 80 m od osi drogi i ok. 30 m od linii rozgraniczających (ok. km 22+477 - ok. km 22+526).

Etap realizacji:

Siedlisko znajduje się poza liniami rozgraniczającymi przedsięwzięcia, nie jest zatem narażone na bezpośrednie oddziaływanie w fazie realizacji. Potencjalne oddziaływania na etapie realizacji mogą być związane ze zniszczeniem siedliska przez poruszające się samochody dowożące materiały budowlane lub maszyny wykorzystywane w trakcie budowy lub lokalizacją zaplecza budowy i baz materiałowych w granicach siedliska lub jego bezpośrednim sąsiedztwie.

Działania minimalizujące:

Na etapie realizacji proponuje się lokalizację zaplecza budowy i baz materiałowych w odległości powyżej 100 m od siedliska. Na etapie realizacji należy ograniczyć powierzchnię robót do niezbędnego minimum, inwestycja nie może wykraczać poza linie rozgraniczające.

Etap eksploatacji:

Eksploatacja drogi nie powinna wpłynąć na pogorszenie stanu siedliska, który obecnie uznawany jest za zły. Nie istnieje ryzyko zanieczyszczenia spływami wód opadowych i roztopowych z terenu planowanej inwestycji.

ŁĄKA OLSZEWNIKOWO-TRZĘŚLICOWA 6410-1

Zmiennowilgotne łąki olszewnikowo-trzęślicowe charakteryzują się wielowarstwową strukturą i dużym zróżnicowaniem florystycznym. Specyficzny wygląd płatów nadają kępy trzęślicy modrej *Molinia caerulea*, od 80 do 100 % pokrycia powierzchni. Cechą wyróżniającą łąki olszewnikowo-trzęślicowe jest występowanie w płatach gatunków z różnych jednostek syntaksonomicznych. Często w fitocenozach tych występują rośliny siedlisk mokrych i podmokłych, a także świeżych i kserotermicznych. Ich rozwój przypada w różnych terminach okresu wegetacyjnego, nadając łące odmienny kolor. Są to zbiorowiska łąkowe półnaturalne, zajmujące niewielkie powierzchnie. Zmiana warunków wodno-gruntowych prowadzi

do stopniowej degradacji siedliska, utraty jego struktury i różnorodności gatunkowej (Herbich J. tom 3, 2004 [89]). Szerokość strefy oddziaływania drogi na siedlisko wynosi 300 m, powierzchnia siedliska, które jest w stanie samodzielnie funkcjonować wynosi ok. 0,3 ha [187].

Siedlisko jest przedmiotem ochrony obszaru Natura 2000 PLH 200006 Ostoja Knyszyńska.

Ogólna charakterystyka siedliska w granicach opracowania

W granicach opracowania stwierdzono tylko jeden płat łąki trzęślicowej, która charakteryzowała się występowaniem czarcikęsa łąkowego *Succisa pratensis*, turzycy żółtej *Carex flava* i bladej *C. pallescens*, i drżączki średniej *Briza media*. Ponadto płat ten był miejscem występowania wielu gatunków związanych z łąkami wilgotnymi np. ostrożnia łąkowego *Cirsium rivulare*. W płacie tym stwierdzono również występowanie chronionego storczyka kruszczyka błotnego *Epipactis palustris* – dla którego było to jedyne stanowisko na całym inwentaryzowanym terenie. Zły stan zachowania tego siedliska wynika z wyraźnie postępującej tu sukcesji wtórnej oraz ekspansji trzciny pospolitej *Phragmites australis*.



Fot. 4.21.24 Łąka olszewnikowo-trzęślicowa 6410-1 z ostrożniem łąkowym *Cirsium rivulare*,

(D. Kopeć, D. Michalska – Hejduk)

Na trasie wariantów zinwentaryzowano jedno tego typu siedlisko, występujące poza obszarem Natura 2000 Ostoja Knyszyńska i charakteryzuje się niezadowalającym stanem zachowania U1, o powierzchni 0,154 ha. Siedlisko znajduje się na skraju lasu na południe od miejscowości Słomianka.

Wariant A	od ok. km 0+672 do ok. km 0+725 – w odległości 5 m od linii rozgraniczających
Wariant B	od ok. km 0+659 do ok. km 0+706 – kolizja
Wariant C	od ok. km 0+672 do ok. km 0+725 – w odległości 5 m od linii rozgraniczających
Wariant D	od ok. km 0+672 do ok. km 0+725 – w odległości 5 m od linii rozgraniczających

Oddziaływanie na etapie realizacji i eksploatacji

Etap realizacji:

W przypadku wariantu B projektowana inwestycja spowoduje zniszczenie ok. 0,03 ha siedliska, pozostanie płat o powierzchni 0,124 ha. Z uwagi na fakt, że łąka pierwotnie miała niewielką powierzchnię, można założyć, że pozostawiony płat będzie nadal funkcjonować. Droga w tym wariantcie będzie biegła po nasypie. W związku z tym na etapie realizacji nie powinny mieć miejsca zmiany stosunków wodnych, związane z reżimem wodnym oraz zmiany warunków podziemnego zasilania. Oddziaływanie pośrednie związane jest z odprowadzaniem wód opadowych z terenu budowy, lokalizacją placu budowy w bezpośrednim sąsiedztwie siedliska.

Działania minimalizujące:

Na etapie realizacji proponuje się lokalizację zaplecza budowy i baz materiałowych w odległości powyżej 300 m od siedliska. Na etapie realizacji należy ograniczyć powierzchnię robót do niezbędnego minimum, inwestycja nie może wykraczać poza linie rozgraniczające.

Etap eksploatacji:

W przypadku realizacji wariantu B może zaistnieć oddziaływanie planowanej inwestycji na warunki gruntowo – wodne siedliska. Teren jest odwadniany przez rów R105, który płynie w kierunku doliny Brzozówki. Budowa w tym miejscu nasypu może spowodować zmianę warunków wodnych i wpłynąć na procesy kształtujące siedlisko. Ze względu na postępującą sukcesję, mogą w tym miejscu wykształcić się ziołorośla a później inicjalne stadia łągów.

Działania minimalizujące:

W celu zachowania przepływu wody konieczne jest zbudowanie w nasypie przepustu umożliwiającego swobodny przepływ wody rowem R105.

ŁĄKA RAJGRASOWA 6510-1

Roślinność łąk rajgrasowych cechuje duże zróżnicowanie florystyczne spowodowane przez różnorodność siedlisk przez nie zajmowanych. Wykształcają się najczęściej na obrzeżach dolin wilgotnych kotlin. Uboższe florystyczne typy zbiorowiska porastają zbocza nasypów kolejowych, przydroża oraz ugory. Ważnym czynnikiem wpływającym na stan tego siedliska jest poziom wód gruntowych. Zalega ona nie płycej niż 40 cm. Na siedliskach tych bardzo rzadko obserwuje się wodę na powierzchni gruntu. Łąki rajgrasowe cechuje duża wrażliwość na zmiany żyzności, wilgotności i pH gleby, a także zwiększenie zasolenia, zmiana nasłonecznienia, siły i kierunku wiatru. Są to jednak siedliska trwałe (Herbich J. tom 3, 2004 [89]). Szerokość strefy oddziaływania drogi na siedlisko wynosi 100 m, jest to stosunkowo trwałe siedlisko, mogące występować w bardzo niewielkich płatach, przyjmuje się, że droga nie będzie oddziaływać na nie pośrednio. Zniszczeniu ulegną jedynie fragmenty zajęte pod pas drogowy.[187]. **Siedlisko nie jest przedmiotem ochrony obszaru Natura 2000 PLH 200006 Ostoja Knyszyńska.**

Ogólna charakterystyka siedliska w granicach opracowania

W zinwentaryzowanych płatach najczęściej dominuje rajgras wyniosły *Arrhenatherum elatior* a towarzyszą mu takie gatunki jak świerzbnica polna *Kanutia arvensis*, przytulia pospolita *Galium mollugo*, kupkówka pospolita *Dactylis glomerata*. Płaty notowane na terenie opracowania były najczęściej ubogie florystycznie.



Fot. 4.21.25 Łąka rajgrasowa 6510-1, wariant zerowy, na północ od miejscowości Rybniki
(D. Kopeć, D. Michalska – Hejduk)



Fot. 4.21.26 Łąka rajgrasowa 6510-1 z rdestem węzownikiem (*Polygonum bistorta*), wariant A – 30+786, wariant C - ok. 32+562 (D. Kopeć, D. Michalska – Hejduk)

Krukowszczyzna

Inwentaryzacja wykazała istnienie jednego płata tego siedliska, o powierzchni 7,9 ha i niezadowalającym stanie zachowania. Siedlisko znajduje się pomiędzy ok. km 2+477 – ok. km 2+960 łącznika ŁN.

Etap realizacji i eksploatacji:

W trakcie realizacji inwestycji zniszczeniu ulegnie 1,9 ha, pozostały płat będzie zdolny do samodzielnego funkcjonowania. Siedliska tego rodzaju są siedliskami stosunkowo trwałymi dlatego przyjęto, że budowa dróg nie będzie na nie wpływać pośrednio. Zagrożenie mogą jednak stanowić zanieczyszczenia i odpady pochodzące z zaplecza budowlanego.

Działania minimalizujące:

Zakaz lokalizowania placów budowy w odległości mniejszej niż 100 m od łąki

Słomianka

Na wysokości tej miejscowości znajdują się dwa płaty tego siedliska. Większy ma powierzchnię około 1,3 ha, natomiast mniejszy położony na wchód od pierwszego ma powierzchnię 0,43 ha. Oba charakteryzują się niezadowalającym stanem zachowania.

Wariant A od ok. km 0+788 do ok. km 1+030 – kolizja (0,25 ha)
 od ok. km 0+857 do ok. km 0+994 – kolizja (0,43 ha)

Wariant B od ok. km 0+730 do ok. km 0+925 w odległości 136 m od osi i 113 od linii
rozgraniczających, po lewej stronie drogi
 od ok. km 0+747 do ok. km 0+848 w odległości 252 m od osi i 173 m od linii
rozgraniczających, po lewej stronie drogi

Wariant C od ok. km 0+788 do ok. km 1+030 – kolizja (0,25 ha)
 od ok. km 0+857 do ok. km 0+994 – kolizja (0,43 ha)

Wariant D od ok. km 0+788 do ok. km 1+030 – kolizja (0,25 ha)
 od ok. km 0+857 do ok. km 0+994 – kolizja (0,43 ha)

Oddziaływanie na etapie realizacji i eksploatacji

Etap realizacji:

Płaty znajdują się w liniach rozgraniczających wariantów A, C i D. We wszystkich przypadkach zniszczonych zostanie 0,25 ha pierwszego płatu. Pozostały płat o powierzchni 1,05 ha będzie znajdował się w strefie oddziaływania inwestycji. Wszystkie warianty na omawianym odcinku będą biegły po nasypie, nie należy się więc spodziewać obniżenia poziomu wód gruntowych na tym obszarze.

Potencjalne oddziaływania na etapie realizacji mogą być związane ze zniszczeniem siedliska przez poruszające się samochody dowożące materiały budowlane lub maszyny wykorzystywane w trakcie budowy lub lokalizacją zaplecza budowy i baz materiałowych w granicach siedliska lub jego bezpośrednim sąsiedztwie.

Mniejszy płat o powierzchni 0,43 ha zostanie zniszczony.

Działania minimalizujące:

Na etapie realizacji proponuje się lokalizację zaplecza budowy i baz materiałowych w odległości powyżej 100 m od siedliska. Na etapie realizacji należy ograniczyć powierzchnię robót do niezbędnego minimum, inwestycja nie może wykraczać poza linie rozgraniczające.

Etap eksploatacji:

Na analizowanym odcinku obliczenia nie wykazały przekroczeń dopuszczalnych poziomów zanieczyszczeń w wodach opadowych, w związku z tym nie ma niebezpieczeństwa spływu wód opadowych z drogi bezpośrednio na siedlisko.

Dobrzyniewo Duże

Na wysokości miejscowości Dobrzyniewo Duże zinventaryzowano jeden płat siedliska o powierzchni 0,25 ha i o stanie zachowania właściwym FV. Siedlisko jest położone w odległości około 300 m od drogi krajowej nr 65, w niewielkim obniżeniu terenu.

Wariant A od km 26+828 do km 26+882 w odległości 430 m od osi i 213 m od linii rozgraniczających, po lewej stronie drogi.

Oddziaływanie na etapie realizacji i eksploatacji

Etap realizacji i eksploatacji:

Omawiany płat siedliska znajduje się w odległości znacznie przekraczającej granicę strefy oddziaływania inwestycji, dlatego też nie przewiduje się możliwości wystąpienia żadnych negatywnych oddziaływań ze strony inwestycji na to siedlisko.

Bohdan

W pobliżu miejscowości Bohdan znajdują się dwa płaty łąk rajgrasowych. Jeden o wielkości 0,05 ha o stanie zachowania właściwym FV przy drodze gminnej z Bohdan do miejscowości Krynice.

Wariant B od ok. km 28+431 do ok. km 28+470 w odległości 156 m od osi i 101 m od linii rozgraniczających, po lewej stronie osi drogi.

Wariant D od ok. km 27+512 do ok. km 27+551 w odległości 156 m od osi i 101 m od linii rozgraniczających, po lewej stronie osi drogi.

drugi o wielkości 0,6 ha, stanie zachowania niezadowalającym U1, przy rowie melioracyjnym RC, na północ od zabudowań miejscowości Dobrzyniewo Duże.

Wariant B od ok. km 29+135 do ok. km 29+213 w kolizji (0,50 ha)

Wariant D od ok. km 28+216 do ok. km 28+294 w kolizji (0,50 ha)

Oddziaływanie na etapie realizacji i eksploatacji

Etap realizacji

Mniejszy z omawianych pól znajduje się w odległości większej niż 100 m inwestycji, z tego względu planowana inwestycja nie powinna wpływać na niego w żaden sposób. W obu wariantach zniszczony zostanie obszar o powierzchni 0,5 ha drugiego siedliska (ponad 80% jego ogólnej powierzchni). Pozostały obszar znajdować się będzie w strefie oddziaływania inwestycji. Oba warianty na omawianym odcinku biegną po nasypie, nie należy się więc spodziewać obniżenia poziomu wód gruntowych na tym obszarze, a co za tym idzie zmiany warunków gruntowo – wodnych, które mogłyby mieć miejsce w przypadku budowy wykopów. Zagrożenie mogą natomiast stanowić zanieczyszczenia i odpady pochodzące z zaplecza budowlanego oraz brak kośnego użytkowania. Jeśli łąki te nie będą dalej ekstensywnie użytkowane podlegać one będą procesowi sukcesji i za kilka lat ulegną całkowitemu przeobrażeniu. Potencjalne oddziaływania na etapie realizacji mogą być również związane ze zniszczeniem siedliska przez poruszające się samochody dowożące materiały budowlane lub maszyny wykorzystywane w trakcie budowy.

Działania minimalizujące:

Na etapie realizacji proponuje się lokalizację zaplecza budowy i baz materiałowych w odległości powyżej 100 m od siedliska. Na etapie realizacji należy ograniczyć powierzchnię robót do niezbędnego minimum, inwestycja nie może wykraczać poza linie rozgraniczające.

Etap eksploatacji:

Mniejszy z omawianych pól znajduje się w odległości większej niż 100 m drogi, z tego względu planowana inwestycja nie powinna wpływać na niego w żaden sposób.

Na omawianym odcinku droga będzie odwadniana poprzez rowy i zbiorniki retencyjne, nie przewiduje się, więc wystąpienia negatywnego oddziaływania spowodowanego przedostawaniem się zanieczyszczonych wód opadowych i roztopowych z inwestycji na teren siedliska. Planowana inwestycja nie powinna też zakłócić przepływu wód podziemnych na tym obszarze. Siedlisko to rozwija się na glebach niehydrogenicznych nie związanych tak ściśle z poziomem wody gruntowej. Ważniejszym czynnikiem sprzyjającym właściwemu zachowaniu siedliska jest jego ekstensywne użytkowanie.

Kolonia Jurowce

W pobliżu miejscowości Kolonia Jurowce zinwentaryzowano jeden pole siedliska łąka rajgrasowa o powierzchni 0,7 ha i stanie zachowania niezadowolającym U1.

Łącznik do drogi krajowej nr 8 Sochonie-Dobrzyniewo Duże

Wariant I od ok. km 3+795 do ok. km 3+928 w odległości 135 m od osi drogi i 64 m od linii rozgraniczających, po lewej stronie drogi

Łącznik do drogi krajowej nr 8 Sochonie-Dobrzyniewo Duże

Wariant II od ok. km 3+870 do ok. km 4+009 w odległości 114 m od osi i 61 m od linii rozgraniczających, po lewej stronie drogi.

Oddziaływanie na etapie realizacji i eksploatacji

Omawiany pole znajduje się w odległości większej niż 60 m od drogi w obu wariantach, z tego względu nie przewiduje się oddziaływania planowanej inwestycji na to siedlisko. Nie mniej na etapie realizacji należy unikać lokalizowania placów budowy w odległości mniejszej niż 100 m od łąki.

Podleńce

W pobliżu tej miejscowości zinwentaryzowano dwa pola siedliska łąka rajgrasowa jeden o powierzchni 0,17 ha i stanie zachowania niezadowolającym U1.

Łącznik do drogi krajowej nr 8 Sochonie-Dobrzyniewo Duże

Wariant I od ok. km 5+668 do ok. km 5+731 w odległości 269 m od osi i 193 od linii rozgraniczających, po prawej stronie drogi

Łącznik do drogi krajowej nr 8 Sochonie-Dobrzyniewo Duże

Wariant II od ok. km 5+760 do ok. km 5+823 w odległości 269 m od osi i 193 m od linii rozgraniczających, po prawej stronie drogi

Oddziaływanie na etapie realizacji i eksploatacji

Omawiany płat znajduje się w odległości większej niż 100 m od drogi w obu wariantach, z tego względu nie przewiduje się oddziaływania planowanej inwestycji na to siedlisko.

Nowe Aleksandrowo

W pobliżu tej miejscowości zinwentaryzowano jeden płat siedliska łąka rajgrasowa o powierzchni 0,12 ha i złym stanie zachowania U2.

Łącznik do drogi krajowej nr 8 Sochonie-Dobrzyniewo Duże

Warian I od ok. km 6+612 do ok. km 6+647 w odległości 54 m od osi drogi i 2 m od linii rozgraniczających, po lewej stronie drogi

Łącznik do drogi krajowej nr 8 Sochonie-Dobrzyniewo Duże

Wariant II od ok. km 6+688 do ok. km 6+720 w odległości 117 m od osi drogi i 2 m od linii rozgraniczających, po lewej stronie drogi

Etap realizacji:

W żadnym z wariantów nie nastąpi zniszczenie siedliska. Jedną z uwag na bezpośrednią lokalizację siedliska przy liniach rozgraniczających łącznika Sochonie – Dobrzyniewo duże (wariant I) istnieje potencjalne ryzyko oddziaływania na etapie realizacji związane ze zniszczeniem siedliska przez poruszające się samochody dowożące materiały budowlane lub maszyny wykorzystywane w trakcie budowy.

Oba warianty na omawianym odcinku będą biegły po nasypie, nie należy się więc spodziewać obniżenia poziomu wód gruntowych na tym obszarze, a co za tym idzie zmiany warunków wodno-gruntowych. Zagrożenie mogą natomiast stanowić zanieczyszczenia i odpady pochodzące z zaplecza budowlanego.

Działania minimalizujące:

Zakaz lokalizowania placów budowy w odległości mniejszej niż 100 m od łąki.

Etap eksploatacji:

Nie przewiduje się oddziaływania na etapie eksploatacji.

TORFOWISKO PRZEJŚCIOWE 7140-1

Torfowiska przejściowe i trzęsawiska występują: w zatokach lub wokół oligo- i mezotroficznych zbiorników wodnych z wodą stagnującą lub w bardzo słabym stopniu ruchliwą, w bezodpływowych obniżeniach terenu całkowicie wypełnionych torfem, z poziomem wody tuż przy płaskiej powierzchni okresowo powyżej niej, w zatorfionych obniżeniach z zachowaną soczewką wody, w podtopionej strefie okrajowej torfowisk wysokich, na wierzchołkach torfowisk wysokich, na obrzeżach dystroficznych jezior, w nieckach dawniej zajętych przez jeziora, w których obniżony został poziom wody, lecz przynajmniej okresowo jej lustro występuje ponad dnem jezior. Siedlisko zasilane jest w różnej proporcji przez wody opadowe i wody powierzchniowe, czasem również podpowierzchniowe (Herbich J. tom 2, 2004 [89]).

Duże zagrożenie dla tego typu siedlisk stanowi obniżanie poziomu wód gruntowych, które przyspiesza zmiany w fitocenozach w kierunku zaniku gatunków wymagających znacznego zanurzenia w wodzie, zwierania warstwy zielnej, wkraczania gatunków wysokotorfowiskowych, roślinności krzewiastej i drzew. W przypadku torfowisk przejściowych przyjęto, że wielkość graniczną 1,0 ha płata, który może funkcjonować, szerokość strefy oddziaływania drogi wynosi 300 m [187].

Siedlisko jest przedmiotem ochrony obszaru Natura 2000 PLH 200006 Ostoja Knyszyńska.

Ogólna charakterystyka siedliska w granicach opracowania

Torfowiska przejściowe i trzęsawiska przeważnie z roślinnością *Scheuchzeria-Caricetea nigrae*

- reprezentowane są przez zbiorowiska z bobrkiem trójlistkowym *Menyanthes trifoliata*, siedmiopalcznikiem błotnym *Comarum palustre* bądź przez fitocenozy kwaśnych młak niskoturzycowych *Carici-Agrostietum caninae*. Wymienionym wyżej gatunkom (bobrkowi i siedmiopalcznikowi) towarzyszy wełnianka wąskolistna *Eriophorum angustifolium*, turzycza pospolita *Carex nigra* i często turzycza siwa *Carex canescens*. Wśród gatunków chronionych, poza bobrkiem trójlistkowym, w płatach opisywanego siedliska występuje kukułka krwista *Dactylorhiza incarnata*.



Fot. 4.21.27 Torfowisko przejściowe 7140-1 z dużym udziałem wełnianki wąskolistnej *Eriophorum angustifolium*, wariant B – ok. km 3+500 (D. Kopeć, D. Michalska – Hejduk)

Słomianka

W okolicach miejscowości Słomianka zinwentaryzowano cztery siedliska, wszystkie w lokalnych zagłębieniach terenu, o powierzchniach 0,13 ha, 0,09 ha, 0,13 ha i 0,15 ha, wszystkie charakteryzujące się niezadowalającym stanem zachowania U1. Teren jest położony w zlewni Brzozówki. Siedliska są zlokalizowane poza obszarem Natura 2000 Ostoja Knyszyńska.

Wariant A od ok. km 0+272 do ok. km 0+316 kolizja (0,06 ha)
 od ok. km 0+784 do ok. km 0+838 kolizja (0,13 ha)
 od ok. km 0+862 do ok. km 0+897 osi kolizja (0,01 ha)

Wariant B od ok. km 0+280 do ok. km 0+324 w kolizja (0,06 ha)
 od ok. km 0+703 do ok. km 0+745 w odległości 200 m od osi i 124 m od linii
rozgraniczających, po lewej stronie drogi
 od ok. km 0+720 do ok. km 0+754 w odległości 286 m od drogi i 206 m od linii
rozgraniczających, po lewej stronie drogi
 od ok. km 1+190 do ok. km 1+238 w odległości 118 m od osi i 52 m od linii
rozgraniczających, po prawej stronie drogi (siedlisko o powierzchni 0,09 ha)

Wariant C od ok. km 0+272 do ok. km 0+316 – kolizja (0,06 ha)
 od ok. km 0+784 do ok. km 0+838 - kolizja (0,13 ha)
 od ok. km 0+862 do ok. km 0+897 - kolizja (0,01 ha)

Wariant D	<u>od ok. km 0+272 do ok. km 0+316 - kolizja (0,06 ha)</u>
	<u>od ok. km 0+784 do ok. km 0+838 - kolizja (0,13 ha)</u>
	<u>od ok. km 0+862 do ok. km 0+897 – kolizja (0,01 ha)</u>

Etap realizacji:

Na etapie realizacji przedsięwzięcia we wszystkich wariantach zniszczona zostanie powierzchnia pierwszego płatu torfowiska o wielkości 0,06 ha, pozostała powierzchnia 0,19 ha nie będzie w stanie funkcjonować samodzielnie.

W przypadku wariantu B pozostałe trzy płaty znajdują się w strefie pośredniego oddziaływania. Droga w tym miejscu będzie poprowadzona na nasypie, nie istnieje ryzyko naruszenia poziomu wód gruntowych w czasie budowy, które mogłoby okresowo mieć miejsce w trakcie budowy głębokich wykopów i płytkiego występowania wód gruntowych. Głównym zagrożeniem dla siedlisk jest niekontrolowane rozjeżdżanie ich przez transport materiałów na teren budowy, lokalizację placu budowy lub magazynowych w ich bezpośrednim sąsiedztwie lub w ich granicach.

W wyniku realizacji wariantu A, C, D znoszony zostanie płat siedliska o powierzchni 0,13 i fragment płatu o powierzchni 0,15 ha. Jeżeli chodzi o ostatnie siedlisko to w przypadku wariantu A, C, D z uwagi na odległość powyżej 500 m, od osi wariantów drogi, nie przewiduje się wystąpienia oddziaływań pośrednich i bezpośrednich.

Działania minimalizujące:

W ramach działań minimalizujących proponuj się wprowadzenie zakazu lokalizowania zaplecza budowy i baz materiałowych w odległości mniejszej niż 300 m od siedliska

Etap eksploatacji:

Oddziaływanie ze strony inwestycji ma charakter pośredni i związane jest z możliwością zmian warunków wilgotnościowych, zanieczyszczeniem torfowiska wodami opadowymi i roztopowymi odprowadzanymi z powierzchni drogi. Teren, na którym znajdują się siedliska odwadniany jest poprzez rowy melioracyjne, kierunek spływu w stronę rzeki Brzozówki. Jak wcześniej wspomniano na tym odcinku drogi, wszystkie warianty są prowadzone na nasypie w celu zachowania właściwych stosunków wodnych konieczna jest budowa przepustów dla istniejących rowów, żeby nie spowodować okresowego podtapiania siedliska po prawej stronie drogi i przesuszania siedlisk po lewej stronie drogi. Wody opadowe z tego odcinka drogi, we wszystkich wariantach będą odprowadzane do rowów melioracyjnych. Obliczenia zanieczyszczeń dla prognozowanych natężeń ruchu nie wykazały przekroczeń. Nie mniej przed odprowadzanie do odbiornika wody opadowe z drogi będą podczyszczane w osadniku.

Działania minimalizujące:

W nasypie należy zaprojektować przepusty, którymi woda będzie przepływała w dół doliny w kierunku rzeki Brzozówka.

Jasienióweczka

W okolicach miejscowości Jesionóweczka, po jej zachodniej stronie, zinventaryzowano 4 płaty siedliska torfowisko przejściowe: o powierzchniach 0,12 ha, 0,36 ha i stanie zachowania niezadowalającym oraz o powierzchniach 0,26 ha, 0,49 ha i stanie zachowania właściwym. Teren jest odwadniany przez Dopływ z Jasieniówki. Siedliska są zlokalizowane poza obszarem Natura 2000 Ostoja Knyszyńska.

Wariant B	od ok. km 3+392 do ok. km 3+471 w odległości 426 m od osi drogi i 80 m od linii rozgraniczających, po lewej stronie drogi
	<u>od ok. km 3+481 do ok. km 3+517 w odległości 50 m po lewej stronie osi (kolizja –</u>
	<u><0,05 ha)</u>
	od km 3+520 do km 3+579 w odległości 171 m od osi i 116 m od linii rozgraniczających, po prawej stronie drogi
	<u>od ok. km 3+661 do ok. km 3+749 - kolizja (0,26 ha)</u>

Etap realizacji:

Płat o powierzchni 0,26 ha, zostanie całkowicie zniszczony w czasie realizacji inwestycji. Drugi płat o powierzchni 0,36 ha zostanie zmniejszony o powierzchnię ok. 0,05 ha. Z uwagi na fakt, że obecnie funkcjonuje na powierzchni mniejszej niż 1 ha, można przyjąć, że taki ubytek nie będzie mieć wpływu na dalsze funkcjonowanie tego torfowiska. Pierwszy i ostatni płat znajdują się w odległości powyżej 80 m od linii rozgraniczających.

W związku z sąsiedztwem z terenem prowadzonych robót istnieje duże zagrożenie zniszczenia siedliska, na skutek transportu samochodów dowożących materiały budowlane, lokalizacji baz materiałowych lub miejsc magazynowania odpadów na terenie torfowiska lub w jego bezpośrednim sąsiedztwie.

Działania minimalizujące:

Zakaz lokalizowania zaplecza budowy i baz materiałowych w odległości mniejszej niż 300 m od siedliska.

Etap eksploatacji:

Oddziaływanie ze strony inwestycji ma charakter pośredni i związane jest z możliwością zmian stosunków wodnych, dotyczy to siedliska pomiędzy km 3+481 - km 3+517, które częściowo zostanie zniszczone na etapie realizacji przedsięwzięcia. Pozostały płat będzie znajdował się w bezpośrednim sąsiedztwie linii rozgraniczających. W tym miejscu wariant B jest poprowadzony na nasypie (ok. 5 m). W bilansie wodnym torfowiska istotne znaczenie mają wody pochodzenia atmosferycznego. Mając na uwadze bezpośrednie sąsiedztwo drogi poprowadzonej na ok. 5,0 m nasypie istnieje prawdopodobieństwo zmiany naturalnych warunków wodnych i stopniowym pogarszanie stanu siedliska. Dodatkowym zagrożeniem mogą być wody opadowe z powierzchni drogi, ale w wyniku przeprowadzonych obliczeń nie stwierdzono przekroczenia dopuszczalnych wartości zanieczyszczeń.

Jasionówka

W okolicach miejscowości Jasionówka zinventaryzowano jeden płat siedliska torfowisko przejściowe o powierzchni 0,34 ha i stanie zachowania niezadowalającym. Siedlisko jest zlokalizowane poza obszarem Natura 2000 Ostoja Knyszyńska.

Wariant A od ok. km 3+906 do ok. km 3+973 kolizja(0,34 ha)

Wariant C od ok. km 3+819 do ok. km 3+890 w odległości 118 od osi i 37 m od linii rozgraniczających, m po lewej stronie drogi

Wariant D od ok. km 3+819 do ok. km 3+890 w odległości 118 m od osi i 37 m od linii rozgraniczających, po lewej stronie drogi

Etap realizacji:

W przypadku realizacji wariantu A siedlisko zostanie całkowicie zniszczone. W przypadku realizacji wariantów C i D znajdzie się ono w strefie oddziaływania drogi. Na omawianym obszarze droga będzie biegła po nasypie nie istnieje, zatem ryzyko obniżenia zwierciadła wód podziemnych na skutek odwodnienia. Oddziaływanie pośrednie związane jest z lokalizacją placu budowy w bezpośrednim sąsiedztwie torfowiska, szczególnie silne gdyż torfowisko znajduje się w zagłębieniu terenu, do którego naturalnie kierują się wody spływu powierzchniowego i podpowierzchniowego.

Działania minimalizujące:

Zakaz lokalizowania zaplecza budowy i baz materiałowych w odległości mniejszej niż 300 m od siedliska

Etap eksploatacji:

Oddziaływanie ze strony inwestycji ma charakter pośredni i związane jest z możliwością zmian warunków wilgotnościowych, zanieczyszczenie torfowiska wodami opadowymi i roztopowymi odprowadzanymi z powierzchni drogi. Jednak z uwagi na odległość od drogi oraz odprowadzanie wód opadowych z drogi do zbiornika retencyjnego i dalej do rowu melioracyjnego RB ok. 400 m na północ od płatu torfowiska. Nie istnieje zatem ryzyko zanieczyszczenia siedliska wodami opadowymi z drogi.

Grądy

W okolicach miejscowości Grądy zinwentaryzowano jeden płat torfowiska przejściowego o powierzchni 0,15 ha i charakteryzujący się stanem zachowania niezadowalający. Siedliska są zlokalizowane w obszarze Natura 2000 Ostoja Knyszyńska.

Wariant A od ok. km 15+003 do ok. km 15+042 w odległości 277 m od osi drogi i 80 m od linii rozgraniczających, po lewej stronie drogi

Wariant C od ok. km 14+417 do ok. km 14+463 w odległości 332 m od osi i 122 m od linii rozgraniczających, po lewej stronie drogi

Wariant D od ok. km 14+436 do ok. km 14+492 w odległości 328 m od osi i 122 m od linii rozgraniczających, po lewej stronie drogi

Etap realizacji:

Z uwagi na odległość płatu torfowiska od drogi, wynoszącą ok. 100 m od linii rozgraniczających nie stwierdza się wystąpienia oddziaływań bezpośrednich. Na omawianym obszarze droga biegnie po nasypie nie istnieje, zatem ryzyko czasowego obniżenia zwierciadła wód podziemnych na skutek odwodnienia, które mogłoby mieć miejsce przy budowie wykopów. Oddziaływanie pośrednie jest mało prawdopodobne z uwagi na lokalizację zaplecza budowy i baz materiałowych poza obszarem Natura 2000.

Etap eksploatacji:

Z uwagi na odległość płatu torfowiska od drogi, wynoszącą ok. 100 m nie stwierdza się wystąpienia oddziaływań bezpośrednich na etapie eksploatacji. Nie istnieje także zagrożenie ze strony wód opadowych i roztopowych pochodzących z inwestycji, obliczenia nie wykazały przekroczeń dopuszczalnych poziomów zanieczyszczeń.

Nowosiółki

W okolicach miejscowości Nowosiółki zinwentaryzowano jedno płat torfowiska przejściowego o powierzchni 0,01 ha i charakteryzujący się niezadowalającym stanem zachowania. Siedlisko jest zlokalizowane poza obszarem Natura 2000 Ostoja Knyszyńska. Teren jest odwadniany przez rzekę Kulikówkę znajdującą się po przeciwnej stronie wariantu C.

Wariant C od ok. km 21+039 do ok. km 21+072 w odległości 200 m od osi i 103 m od linii rozgraniczających, po lewej stronie drogi

Etap realizacji:

Wariant C znajduje się w zasięgu oddziaływania drogi. Na omawianym obszarze droga biegnie po nasypie nie istnieje, zatem ryzyko obniżenia zwierciadła wód podziemnych na skutek odwodnienia. Oddziaływanie pośrednie związane jest z odprowadzaniem wód opadowych z terenu budowy, lokalizacją placu budowy w bezpośrednim sąsiedztwie torfowiska.

Działania minimalizujące:

Zakaz lokalizowania zaplecza budowy i baz materiałowych w odległości mniejszej niż 300 m od siedliska. Przebudowę rowu melioracyjnego w km 20+750 przeprowadzić w sposób, który nie naruszy istniejących stosunków wodnych. W nasypie należy zaprojektować przepusty, którymi woda będzie przepływała w dół doliny w kierunku rzeki Kulikówka.

Etap eksploatacji:

Z uwagi na odległość nie przewiduje się negatywnego oddziaływania na etapie eksploatacji.

Borsukówka

W okolicy miejscowości Borsukówka zinwentaryzowano jedno płat siedliska torfowiska przejściowe o powierzchni 0,25 ha i charakteryzujące się złym stanem zachowania. Siedlisko jest zlokalizowane poza obszarem Natura 2000 Ostoja Knyszyńska.

Wariant C od ok. km 22+801 do ok. km 22+865 w odległości 237 m od osi i 182 m od linii rozgraniczających, po lewej stronie drogi

Etap realizacji:

Wariant C nie znajduje się w zasięgu oddziaływania drogi. Na omawianym obszarze droga biegnie po nasypie nie istnieje, zatem ryzyko obniżenia zwierciadła wód podziemnych na skutek odwodnienia. Oddziaływanie pośrednie związane jest z odprowadzaniem wód opadowych z terenu budowy, lokalizacją placu budowy w bezpośrednim sąsiedztwie torfowiska.

Działania minimalizujące:

Zakaz lokalizowania zaplecza budowy i baz materiałowych w odległości mniejszej niż 300 m od siedliska

Etap eksploatacji:

Z uwagi na odległość płatu torfowiska od drogi nie stwierdza się wystąpienia oddziaływań bezpośrednich i pośrednich na etapie eksploatacji. Oddziaływanie ze strony inwestycji ma charakter pośredni i związane jest z możliwością zmian warunków wilgotnościowych, zanieczyszczenie torfowiska wodami opadowymi i roztopowymi odprowadzanymi z powierzchni drogi.

Działania minimalizujące:

Przebudowę melioracji przeprowadzić w sposób, który nie naruszy istniejących stosunków wodnych. W nasypie należy zaprojektować przepusty, którymi woda będzie przepływała w dół doliny w kierunku rzeki Kulikówka.

Kozińce

W rejonie tej miejscowości zinwentaryzowano jedno siedlisko o powierzchni 0,10 ha i charakteryzujące się niezadowalającym stanem zachowania. Siedlisko jest zlokalizowane w obszarze Natura 2000 Ostoja Knyszyńska.

Wariant A od ok. km 22+795 do ok. km 22+834 kolizja (0,10 ha)

Wariant D od ok. km 22+527 do ok. km 22+566 kolizja (0,10 ha)

Etap realizacji i eksploatacji:

Siedlisko ulegnie całkowitemu zniszczeniu.

GRAD SUBKONTYNETALNY 9170-2

Grąd subkontynentalny reprezentuje grupę lasów dębowo – grabowych. W klasyfikacji siedlisk leśnych odpowiednikami grądu subkontynentalnego są: las mieszany świeży, las mieszany wilgotny, las świeży oraz las wilgotny. Za uprzywilejowane, z punktu widzenia ochrony przyrody, stan ekosystemu przyjąć trzeba stare drzewostany wyłączone spod wpływu gospodarki leśnej (Herbich J. tom 5, 2004 [90]).

Graniczna wielkość płata o kształcie zbliżonym do koła lub kwadratu, która umożliwia występowanie na nim w pełni wykształconego siedliska wynosi 2,0 ha. Graniczną strefę oddziaływania drogi na siedlisko przyjęto 100 m [187]. **Siedlisko jest przedmiotem ochrony obszaru Natura 2000 Ostoja Knyszyńska.**

Ogólna charakterystyka siedliska w granicach opracowania

Na opisywanym terenie stwierdzono występowanie dwóch zespołów grądowych: grądu świerkowego *Tilio-Piceetum* (określany też nieraz mianem *Corylo-Piceetum*) charakteryzuje się drzewostanem prawie wyłącznie świerkowym oraz typowego grądu subkontynentalny *Tilio-Carpinetum*. Grąd świerkowy charakteryzuje się podszyciem zbudowanym z leszczyny pospolitej *Corylus avellana* i lipy drobnolistnej *Tilia cordata*. Najlepiej wykształcony płat odnotowano w sąsiedztwie łęgu, w terenie z niewielkimi ciekami o słabym przepływie. W runie dominują gatunki grądowe takie jak czworolist pospolity *Paris quadrifolia*, kopytnik pospolity *Asarum europaeum*, a w miejscach bardziej prześwieconych również gatunki łąkowe takie jak niezapominajka błotna *Myosotis palustris*, pępawa błotna *Crepis paludosa*, ostrożeń warzywny *Cirsium oleraceum*. Grąd subkontynentalny charakteryzował się dużym udziałem

w runie kopytnika pospolitego, przylaszczki pospolitej *Hepatica nobilis*, oraz postaciach cieplejszych również masowym występowaniem miodownika melisowatego (*Melittis melissophyllum* L.).



Fot. 4.21.28 Wzdłuż cieków rozwijają się żyzne lasy świerkowe, wariant zerowy na północ od miejscowości Rybniki (D. Kopeć, D. Michalska – Hejduk)

Kolonia Kąty

W rejonie miejscowości Kolonia Kąty zinwentaryzowano pięć płatów siedliska grąd subkontynentalny: o powierzchniach 2,4 ha, 0,88 ha, 0,47 ha, wszystkie o stanie zachowania właściwym oraz o powierzchniach 1,3 ha, 0,5 ha, oba o stanie zachowania niezadowalającym. Wszystkie płaty grądu znajdują się poza obszarem Natura 2000 Ostoja Knyszyńska.

- Wariant A** od ok. km 5+752 do ok. km 6+005 –kolizja - 0,04 ha (2,4 ha stan zachowania właściwy)
od ok. km 6+040 do ok. km 6+203 w odległości 387 m od osi i 157 m od linii rozgraniczających, po lewej stronie drogi (0,5 ha, stan właściwy)
od ok. km 6+116 do ok. km 6+235 kolizja – 0,21 ha (1,3 ha, stan zachowania niezadowalający)
od ok. km 6+205 do ok. km 6+326 w odległości 419 m od osi i 186 m od linii rozgraniczających, po lewej stronie drogi (0,47 ha, stan zachowania właściwy)
od ok. km 6+210 do ok. km 6+370 w odległości 343 m od osi i 111 m od linii rozgraniczających, po lewej stronie drogi (0,88 ha, stan zachowania niezadowalający)
- Wariant C** od ok. km 5+693 do ok. km 5+938 w odległości 400 m od osi i 107 m od linii rozgraniczających, po lewej stronie drogi (2,4 ha stan zachowania właściwy)
od ok. km 6+035 do ok. km 6+091 w odległości 283 m od osi i 228 m od linii rozgraniczających, po lewej stronie drogi (1,3 ha, stan zachowania niezadowalający)
od ok. km 6+109 do ok. km 6+203 w odległości 489 m od osi i 406 m od linii rozgraniczających, po lewej stronie drogi (0,88 ha, stan zachowania niezadowalający)
- Wariant D** od ok. km 5+693 do ok. km 5+938 w odległości 400 m od osi i 107 m od linii rozgraniczających, po lewej stronie drogi (2,4 ha stan zachowania właściwy)
od ok. km 6+035 do ok. km 6+091 w odległości 283 m od osi i 228 m od linii rozgraniczających, po lewej stronie drogi (1,3 ha, stan zachowania niezadowalający)

od ok. km 6+109 do ok. km 6+203 w odległości 489 m od osi i 406 m od linii rozgraniczających, po lewej stronie drogi (0,88 ha, stan zachowania niezadowolający)

Etap realizacji:

W przypadku realizacji wariantu A zniszczona zostanie część siedliska (0,04 ha), pozostała część siedliska będzie miała powierzchnię 2,4 ha i będzie zdolna do samodzielnego funkcjonowania. W miejscu budowy wiaduktu WA-2, zniszczona zostanie również powierzchnia innego siedliska o wielkości 1,3 ha, czego rezultatem będzie powstanie dwóch płątów o powierzchni 0,2 ha i 0,9 ha. Pozostałe siedliska oddalone są od planowanej inwestycji ponad 100 m i nie znajdują się w strefie oddziaływania drogi. Wariant A na omawianym odcinku będzie biegł po nasypie, nie należy się więc spodziewać obniżenia poziomu wód gruntowych na tym obszarze, a co za tym idzie zmiany warunków wodno-gruntowych. Oddziaływanie pośrednie związane jest z lokalizacją placu budowy lub baz materiałowych w bezpośrednim sąsiedztwie lub na obszarze płątu grądu.

W przypadku pozostałych płątów grądu i pozostałych wariantów z uwagi na odległość powyżej 100 m nie przewiduje się wystąpienia oddziaływań pośrednich.

Działania minimalizujące:

Zakaz lokalizowania zaplecza budowy i baz materiałowych w obrębie siedlisk.

Etap eksploatacji:

Dla siedlisk położonych w odległości większej niż 100 m od planowanej inwestycji nie przewiduje się występowania negatywnych oddziaływań związanych z eksploatacją drogi.

Kąty

W pobliżu miejscowości Kąty zinventaryzowano trzy płąty siedliska grądu subkontyentalny. Jedno o powierzchni 5,3 ha i stanie zachowania właściwym FV, drugie o powierzchni 0,5 ha i stanie zachowania właściwym, trzecie 15,1 ha i złym stanie zachowania U2. Wszystkie płąty grądu znajdują się poza obszarem Natura 2000 Ostoja Knyszyńska.

Wariant B od ok. km 5+577 do ok. km 5+649 w odległości 430 m od osi i 375 m od linii rozgraniczających, po prawej stronie drogi (5,3 ha, właściwy stan zachowania)

od ok. km 6+298 do ok. km 7+189 kolizja – 0,81 ha (15 ha, zły stan zachowania)

od ok. km 6+847 do ok. km 7+359 kolizja – 3,16 ha (0,5 ha, właściwy stan zachowania)

Etap realizacji:

Płąt grądu oddalony od osi o ok. 430 m i 375 m od linii rozgraniczających jest poza strefą oddziaływań pośrednich i bezpośrednich.

W przypadku pozostałych dwóch płątów, w wyniku realizacji drogi w wariantcie B zostaną częściowo zniszczone.

Zniszczeniu ulegnie płąt siedliska o stanie zachowania właściwym o powierzchni 2,5 ha, powstaną dwa płąty jeden po lewej stronie drogi o wielkości 2 ha i po prawej stronie drogi o wielkości 1,0 ha. Zniszczeniu ulegnie także płąt drugiego siedliska, zniszczona zostanie powierzchnia grądu o wielkości 0,4 ha, pozostanie płąt o wielkości 14,7 ha położony po prawej stronie drogi. Poza odcinkiem od ok. km 6+900 do ok. 7+100 droga będzie biegła na nasypie. Wykop na odcinku 200 m będzie sięgał maksymalnie 2,6 m. Na tym odcinku nie stwierdzono płytkiego występowania wód gruntowych w związku z tym wykop nie spowoduje trwałego obniżenia wód gruntowych. Oddziaływanie pośrednie związane jest z lokalizacją placu budowy w bezpośrednim sąsiedztwie siedlisk, lub w ich obszarze.

Działania minimalizujące:

Zakaz lokalizowania zaplecza budowy i baz materiałowych w odległości mniejszej niż 100 m od siedliska

Etap eksploatacji:

Dla siedliska położonego w odległości większej niż 100 m od planowanej inwestycji nie przewiduje się występowania negatywnych oddziaływań związanych z eksploatacją drogi.

Chobotki

W pobliżu miejscowości Chobotki zinwentaryzowano jedno siedlisko o powierzchni 0,66 ha i złym stanie zachowania U2. Płat grądu znajduje się poza obszarem Natura 2000 Ostoja Knyszyńska.

- Wariant A od ok. km 7+925 do ok. km 8+013 w odległości 103 m po prawej stronie osi – kolizja – 0,57 ha (przejście dla dużych zwierząt dołem)
- Wariant C od ok. km 7+671 do ok. km 7+761 w odległości 68 m po prawej stronie osi – kolizja (0,02 ha)
- Wariant D od ok. km 7+671 do ok. km 7+761 w odległości 68 m po prawej stronie osi – kolizja (0,02 ha)

Etap realizacji:

W przypadku wariantu A płat grądu znajduje się w całości liniach rozgraniczających drogi w miejscu budowy przejścia dolnego dla dużych zwierząt. Z uwagi na konieczność strefy dojścia zalecane jest zachowanie przynajmniej części grądu.

Siedlisko znajdować się będzie w strefie oddziaływania wariantów C i D zniszczony zostanie niewielki fragment o powierzchni ok. 0,02 ha. Potencjalne oddziaływanie pośrednie związane może być związane z lokalizacją placu budowy lub baz materiałowych w bezpośrednim sąsiedztwie lub na obszarze płatu grądu.

Działania minimalizujące:

Zakaz lokalizowania zaplecza budowy i baz materiałowych w odległości mniejszej niż 100 m od siedliska

Etap eksploatacji:

Nie przewiduje się występowania negatywnych oddziaływań związanych z eksploatacją drogi.

Kolonia Cisówka

Na północny zachód od miejscowości Kolonia Cisówka zinwentaryzowano trzy płaty siedliska grąd subkontynentalny. Jeden o wielkości 2,4 ha i stanie zachowania złym U2 oraz dwa o powierzchniach 2,8 ha, 3,66 ha i stanie zachowania niezadowolającym. Płaty grądu znajdują się w obszarze Natura 2000 Ostoja Knyszyńska.

- Wariant A od ok. km 16+295 do ok. 16+718 kolizja – 1,00 ha (2,8 ha w stanie zachowania niezadowolającym)
od ok. km 16+318 do ok. km 16+664 kolizja – 0,98 ha (3,66 ha w stanie zachowania niezadowolającym)
od ok. km 16+456 do ok. km 16+659 kolizja (0,02 ha) w odległości 66 m po prawej stronie drogi (2,4 ha w stanie zachowania złym)
- Wariant B od ok. km 16+407 do ok. km 16+833 kolizja – 1,45 ha (2,8 ha w stanie zachowania niezadowolającym)
od ok. km 16+434 do ok. km 16+783 kolizja - 0,98 ha (3,66 ha w stanie zachowania niezadowolającym)
od ok. km 16+570 do ok. km 16+774 w odległości 66 m od osi i 7 m od linii rozgraniczających, po prawej stronie drogi (2,4 ha w stanie zachowania złym)
- Wariant D od ok. km 15+980 do ok. km 16+448 kolizja - 2,65 ha (2,8 ha w stanie zachowania niezadowolającym)
od ok. km 16+021 do ok. km 16+462 kolizja – 0,22 ha (3,66 ha w stanie zachowania niezadowolającym)
od ok. km 16+150 do ok. km 16+377 kolizja – 0,79 ha (2,4 ha w stanie zachowania złym)

Etap realizacji:

W przypadku wariantu A zniszczeniu ulegnie płat pierwszy, powstaną dwa płaty jeden o powierzchni 1,4 ha po lewej stronie, drugi o powierzchni 0,1 ha po prawej stronie wariantu. Mniejszy płat raczej nie będzie zdolny do samodzielnego funkcjonowania. Przyjmując wielkość graniczną dla grądu wynoszącą ok. 2,0 ha można przyjąć, że obydwie pozostałe płaty grądu pozostała powierzchnia jest za mała, żeby pozwolić im na funkcjonowanie. W przypadku drugiego siedliska zniszczeniu ulegnie ok. 0,98 ha, pozostanie płat o powierzchni 2,6 ha, który będzie mógł samodzielnie funkcjonować. Trzeci płat grądu zostanie zmniejszony o 0,02 ha, pozostały fragment będzie w stanie samodzielnie funkcjonować.

W przypadku wariantu B zniszczeniu ulegnie płat pierwszy, powstaną dwa płaty jeden o powierzchni 0,94 ha po lewej stronie, drugi o powierzchni 0,1 ha po prawej stronie wariantu. Płaty grądu raczej nie będą zdolne do samodzielnego funkcjonowania. W przypadku drugiego siedliska zniszczeniu ulegnie ok. 0,98 ha, pozostanie płat o powierzchni 1,82 ha. Przyjmując wielkość graniczną dla grądu wynoszącą ok. 2,0 ha można przyjąć, że pozostała powierzchnia jest za mała, żeby pozwolić na funkcjonowanie tego fragmentu siedliska. Trzeci płat grądu nie znajduje się w liniach rozgraniczających.

W wariantcie D zniszczeniu ulegnie pierwszy płat grądu pozostanie siedlisko o powierzchni 2,6 ha, drugie siedlisko grądu zostanie zmniejszone o 0,22 ha pozostanie płat o powierzchni 2,58 ha. Trzecie siedlisko zostanie zmniejszone o 0,79 ha pozostanie płat o powierzchni 2,87 ha zdolny do samodzielnego funkcjonowania.

Na omawianym odcinku droga będzie biegła po nasypie. W związku z tym na etapie realizacji nie powinny mieć miejsca zmiany stosunków wodnych, związane z reżimem wodnym oraz zmiany warunków podziemnego zasilania.

Działania minimalizujące:

Zakaz lokalizowania zaplecza budowy i baz materiałowych w odległości mniejszej niż 100 m od siedliska

Etap eksploatacji:

Nie przewiduje się występowania negatywnych oddziaływań związanych z eksploatacją drogi.

Choroszcz

Na północny wschód od miejscowości Choroszcz zinventaryzowano jeden płat siedliska grąd subkontynentalny o powierzchni 1,6 ha i stanie zachowania złym U2. Płat grądu nie znajduje się w obszarze Natura 2000 Ostoja Knyszyńska.

Wariant A od ok. km 34+ 636 do ok. km 34+770 - kolizja (1,40 ha)

Wariant B od ok. km 35+ 197 do ok. km 35+331 – kolizja (1,40 ha)

Wariant C od ok. km 36+ 361 do ok. km 36+495 – kolizja (1,40 ha)

Wariant D od ok. km 34+ 278 do ok. km 34+411 – kolizja (1,40 ha)

Etap realizacji i etap eksploatacji:

W trakcie realizacji przedsięwzięcia we wszystkich wariantach zniszczona zostanie powierzchnia o wielkości 1,4 ha, pozostanie siedlisko o wielkości 0,2 ha. Z uwagi na pozostałą powierzchnię grąd może ulegać dalszym przekształceniom.

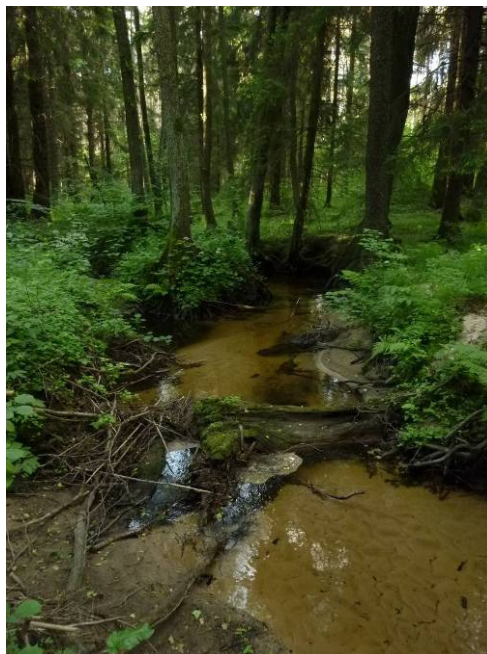
BOREALNA ŚWIERCZYNA BAGIENNA 91D0-5*

Siedlisko przyrodnicze o znaczeniu priorytetowym

Siedlisko to wymaga odpowiedniego poziomu zasilania, w związku z tym ulega ono degradacji przy jego zmianie. Obniżanie poziomu wody i proces murszenia stanowi zagrożenie dla tego siedliska. Każda ingerencja w to siedlisko oznacza jego zniszczenie (Herbich J. tom 5, 2004). Siedlisko jest przedmiotem ochrony obszaru Natura 2000 Ostoja Knyszyńska. Przyjmuje się, że każda ingerencja w siedlisko będzie powodowała zniszczenie całego płata, strefa pośredniego oddziaływania drogi wynosi 500 m [187]. **Siedlisko jest przedmiotem ochrony obszaru Natura 2000 Ostoja Knyszyńska.**

Ogólna charakterystyka siedliska w granicach opracowania

Zinwentaryzowane siedlisko charakteryzuje się wyraźną dominacją świerka w warstwie drzew oraz bardzo dobrze rozwiniętą warstwą mszystą, w której dominują torfowce *Sphagnum sp.* Runo zielne jest ubogie i nawiązuje swoim składem florystycznym do borów sosnowych.



Fot. 4.21.29 Świerczyna na torfie- jedno z cenniejszych siedlisk na inwentaryzowanym obszarze, wariant A – ok. km 22+880, wariant D – ok. km 22+600 (D. Kopeć, D. Michalska – Hejduk)

Kozińce

Wariant A ok. km 22+863 do ok. km 22+973 – kolizja (0,79 ha)

Wariant D ok. km 22+594 do ok. km 22+704 – kolizja (0,79 ha)

Etap realizacji i etap eksploatacji:

Planowana inwestycja przechodzić będzie przez siedlisko świerczyny tylko w jednym miejscu w wariantach A i D. Siedlisko o powierzchni ok. 0,89 ha to charakteryzuje właściwy stan zachowania FV. W obu wariantach zniszczone zostanie ok. 0,79 ha, co stanowi 85% siedliska. Po obu stronach drogi pozostaną trzy płyty o niewielkiej powierzchni rzędu 0,1 ha. Można więc uznać, że ulegnie ono całkowitemu zniszczeniu.

ŁĘG WIERZBOWY 91E0-1*

Siedlisko przyrodnicze o znaczeniu priorytetowym

Strefa pośredniego oddziaływania drogi wynosi 300 m [187]. **Siedlisko jest przedmiotem ochrony obszaru Natura 2000 Ostoja Knyszyńska.**

Kolonia Kamionka

Na wysokości miejscowości Kamionka zinwentaryzowano jeden płat łąg olszowo – topolowy (ok. km łącznika ŁN 2+010 – 2+054). Ma on powierzchnię 0,44 ha i charakteryzuje się niezadowalającym stanem zachowania. Położony jest w miejscu przecięcia dwóch rowów odprowadzających wody z podmokłych łąk do rzeki Brzozówki.

Etap realizacji:

Płat siedliska znajduje się w odległości ponad 180 m od osi planowanej inwestycji, a więc w strefie jej pośredniego oddziaływania. Droga może oddziaływać na łęg w sposób pośredni poprzez odprowadzanie wód z terenu budowy, lokalizację placu budowy w bezpośrednim sąsiedztwie placu budowy, a także zmianę średnich poziomów wody rowach melioracyjnych przepływających przez łęg, co może spowodować negatywne przekształcenia tego siedliska, zarówno na skutek jego osuszania jak i nadmiaru wody.

Działania minimalizujące:

- zakaz lokalizowania zaplecza budowy i baz materiałowych w odległości mniejszej niż 300 m od siedliska

Etap eksploatacji:

Na etapie eksploatacji oddziaływanie ze strony inwestycji ma charakter pośredni i związane jest z możliwością zmian warunków wilgotnościowych, zanieczyszczeniem łęgu wodami opadowymi i roztopowymi odprowadzanymi z powierzchni drogi. Oddziaływanie takie należy jednak wykluczyć z uwagi na wyniki przeprowadzonych obliczeń, które nie wykazały przekroczenia dopuszczalnych stężeń.

Działania minimalizujące:

- zachowanie poziomu przepływu wody w systemie rowów melioracyjnych w niezmienionym stanie

NADRZECZNY ŁĘG TOPOŁOWY 91E0-2

Łęg topolowy rozwija się na aluwialach średnich i dużych rzek, w najwyższej wyniesionych partiach tarasów dennych. Zajmuje najsuchsze i najmniej żyzne dolinne gleby napływowe. Gatunkami charakterystycznymi są *Populus alba* i *Populus nigra*. Częstym składnikiem jest także *Populus x canescens*. Siedlisko to jest wrażliwe na przesuszenie, w przypadku długotrwałego braku powodzi i obniżenia poziomu retencji rozpoczyna się proces grądowienia. Największym zagrożeniem dla łęgu topolowego są: zmiany lasów łęgowych na pastwiska, wycinanie drzewostanów międzywałowych i melioracje. Strefa pośredniego oddziaływania drogi wynosi 300 m [187]. **Siedlisko jest przedmiotem ochrony obszaru Natura 2000 Ostoja Knyszyńska.**

Mielniki

W pobliżu miejscowości Mielniki zinwentaryzowano trzy płyty siedliska łęgu topolowego leżące na lewym brzegu rzeki Kumiałki (ok. km Łącznika ŁN 4+945 -5+071). Mają one powierzchnię od 0,89 ha do 6,41 ha. Charakteryzują się stanem zachowania niezadowalającym i złym.

Etap realizacji:

W trakcie realizacji inwestycji trzy siedliska zostaną zubożone o powierzchnię 0,18 ha. Pozostałe płyty siedliska będą zdolne do samodzielnego funkcjonowania. Droga może oddziaływać na łęg w sposób pośredni poprzez odprowadzanie wód z terenu budowy, lokalizację placu budowy w bezpośrednim sąsiedztwie siedlisk, a także zmianę stosunków wodnych, szczególnie osuszanie terenu.

Działania minimalizujące:

- zakaz lokalizowania zaplecza budowy i baz materiałowych w odległości mniejszej niż 300 m od siedliska

Etap eksploatacji:

Na etapie eksploatacji oddziaływanie ze strony inwestycji ma charakter pośredni i związane jest z możliwością zmian warunków wilgotnościowych, zanieczyszczeniem łęgu wodami opadowymi i roztopowymi odprowadzanymi z powierzchni drogi. Oddziaływanie takie należy jednak wykluczyć z uwagi na podczyszczanie wód opadowych z tego odcinka drogi w separatorze ropopochodnych.

Działania minimalizujące:

- zachowanie poziomu przepływu wody w rowach melioracyjnych w niezmienionym stanie

ŁĘG OLSZOWO-JESIONOWY 91E0-3*

Siedlisko przyrodnicze o znaczeniu priorytetowym

Typowe miejsca występowania łągów olszowo-jesionowych *Fraxino-Alnetum* to dna dolin mniejszych rzek i strumieni w krajobrazie niżu Polski. W miejscach takich łągi zajmują różne typy gleb hydrogenicznych, semihydrogeniczných lub napływowych, uwarunkowanym rodzajem podłoża mineralnego, grubością podłoża organicznego, intensywnością nanoszenia materiału mineralnego przez wylewające wody oraz długość okresu ich stagnowania. W zależności od kombinacji ww. czynników mogą to być gleby: -mułowe lub torfowo-mułowe, -murszowe i murszowate, -mady rzeczne, zwykle właściwe lub próchnicze. Zalewy powierzchniowe wodami rzecznyymi mogą, w zależności od sytuacji lokalnej, występować, co roku lub co kilka lat. Istnieją także łągi niezależne, lecz zasilane ruchomymi wodami gruntowymi. łągi opisywanego typu, oprócz dolin niewielkich rzeczek i strumieni, mogą występować także w brzeźnych partiach dolin wielkich rzek nizinnych, a także niemal wszędzie w strefie ekotonowej między łąkami a olsami (Herbich J. tom 5, 2004 [89]).

Łąg olszowo-jesionowy jest trwałym zbiorowiskiem pod warunkiem niezmienności warunków siedliskowych. W naturze mogą funkcjonować niewielkie płyty tego siedliska, rzędu 0,2 ha. Taką też przyjęto wielkość graniczną powierzchni siedliska, poniżej której dojdzie do zakłócenia spójności strukturalnej pozostawionego fragmentu siedliska, a więc nie będzie można zapewnić jego utrzymania we właściwym stanie. Siedlisko to jest szczególnie czułe na zmiany warunków wodnych. W wyniku większego podtopienia może dochodzić do procesu olszowienia i zabagnienia. Natomiast w rezultacie długotrwałego przesuszenia tzn. trwającego kilka lat, może dochodzić do wkraczania gatunków łąkowych takich jak grab i dąb. Przesuszenie tych siedlisk może powodować także ich większą podatność na występowanie zjawiska chorobowego zamierania jesionu. Siedliska te mają dużą zdolność regeneracji i względnie szybko mogą odradzać się na drodze wtórnej sukcesji [89]. Strefa oddziaływania drogi wynosi 300 m [187].

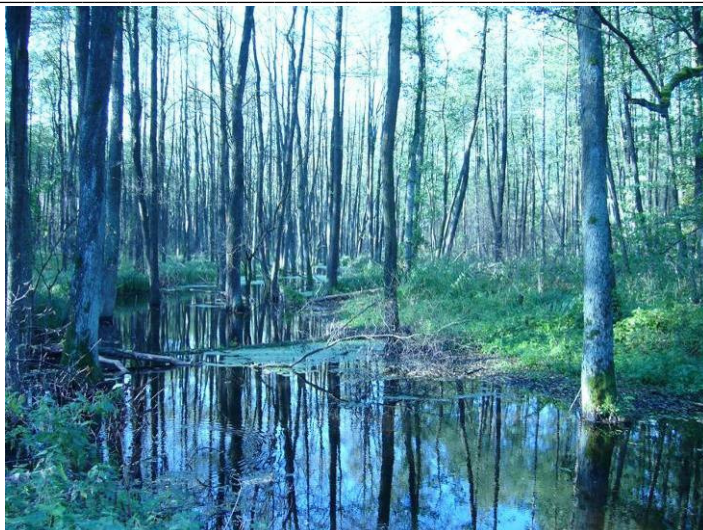
Siedlisko jest celem ochrony obszaru Natura 2000 Ostoja Knyszyńska.

Ogólna charakterystyka siedliska w granicach opracowania

Siedlisko to reprezentują łągi jesionowo-olszowe *Fraxino-Alnetum*, jednak w większości płatów drzewostan tworzy wyłącznie olsza czarna *Alnus glutinosa*, tylko w niektórych płatach notowano również jesion wyniosły *Fraxinus excelsior*.

Podszyt tworzą gatunki takie jak czeremcha zwyczajna *Padus avium*, kalina koralowa *Viburnum opulus*, porzeczka czerwona *Ribes spicatum*, kruszyna pospolita *Frangula alnus* i miejscami porzeczka czarna *Ribes nigrum*.

W runie duży udział mają gatunki wilgotnych łąk, np. ostrożeń łąkowy *Cirsium rivulare*, rdest wężownik *Polygonum bistorta*, pępawa błotna *Crepis paludosa*, kuklik zwisły *Geum rivale* i gatunki ziołoroślowe, wśród których dominuje wiązówka błotna *Filipendula ulmaria*. Poza gatunkami łąkowymi licznie występują gatunki reprezentujące klasę *Quercio-Fagetea* – np. podagrycznik zwyczajny *Aegopodium podagraria*, kopytnik pospolity *Asarum europaeum*. Miejscami, tam gdzie woda stagnuje, zbiorowiska przybierają charakter olsowy – dominują turzyce (przede wszystkim turzyca błotna *Carex acutiformis*) i więcej jest porzeczki czarnej *Ribes nigrum*. W najlepiej zachowanych płatach w runie występuje cenny storczyk - kukułka Fuchsa *Dactylorhiza fuchsi*.



Fot. 4.21.30 Łęg jesionowo-olszowo 91E0-3**Fraxino-Alnetum*, przy istniejącej drodze krajowej nr 65, wariant A – ok. km 20+080, wariant D - ok. km 19+810, (A. Bieroza)

Krukowszczyzna

Na południowy zachód od miejscowości Kolonia zinwentaryzowano trzy płaty siedliska łęg olszowo – jesionowy. Wszystkie położone są nad rzeką Brzozówką i związane z rowami odprowadzającymi do niej wodę z podmokłych łąk. Największy z płatów ma wielkości 1,4 ha (Łącznik ŁN ok. km 2+001- ok. km 1+845), pozostałe są mniejsze niż 0,5 ha.

Etap realizacji:

Jeden z wymienionych łęgów znajduje się częściowo w liniach rozgraniczających projektowanej inwestycji. W następstwie jej realizacji zniszczone zostanie 0,4 ha tego siedliska, przy czym 2,2 ha pozostające poza liniami rozgraniczającymi będzie zdolne do samodzielnego funkcjonowania. Pozostałe trzy płaty będą znajdować się w strefie oddziaływania drogi. Wszystkie płaty znajdują się w odległości mniejszej niż 300 m od osi planowanej inwestycji, a więc w strefie jej pośredniego oddziaływania. Droga może oddziaływać na łęg w sposób pośredni poprzez odprowadzanie wód z terenu budowy, lokalizację placu budowy w bezpośrednim sąsiedztwie siedlisk, a także zmianę średnich poziomów wody w rowach melioracyjnych przepływających przez łęg, co może spowodować negatywne przekształcenia tego siedliska, zarówno na skutek jego osuszania jak i nadmiaru wody.

Działania minimalizujące:

- zakaz lokalizowania zaplecza budowy i baz materiałowych w odległości mniejszej niż 300 m od siedliska

Etap eksploatacji:

Na etapie eksploatacji oddziaływanie ze strony inwestycji ma charakter pośredni i związane jest z możliwością zmian warunków wilgotnościowych, zanieczyszczeniem łęgu wodami opadowymi i roztopowymi odprowadzanymi z powierzchni drogi. Oddziaływanie takie należy jednak wykluczyć z uwagi na podczyszczanie wód opadowych z tego odcinka drogi w separatorze ropopochodnych.

Działania minimalizujące:

- zachowanie poziomu przepływu wody w rowach melioracyjnych w niezmienionym stanie

Słomianka

Na południowy wschód od miejscowości kolonia Słomianka zinwentaryzowano jeden płat łęgu olszowo – jesionowego. Charakteryzuje się on właściwym stanem zachowania i ma powierzchnię 6,4 ha. Położony jest on w suchej dolinie do której spływają wody z wyżej położonego obszaru źródłiskowego. Teren położony jest w zlewni rzeki Brzozówki. Siedlisko jest zlokalizowane poza obszarem Natura 2000 Ostoja Knyszyńska.

Łącznik ŁN ok. km 0+197 do ok. km 0+504 – kolizja

Etap realizacji:

Na etapie realizacji zniszczone zostanie 1,6 ha powierzchni pierwszego siedliska, pozostanie płat o wielkości ok. 4,8 ha zdolny do samodzielnego funkcjonowania. Oddziaływanie pośrednie związane jest z lokalizacją placu budowy w bezpośrednim sąsiedztwie łągu lub na jego terenie, zniszczeniem siedliska przez poruszające się pojazdy.

Działania minimalizujące:

Zakaz lokalizowania zaplecza budowy i baz materiałowych w odległości mniejszej niż 300 m od siedliska

Etap eksploatacji:

Na etapie eksploatacji oddziaływanie ze strony inwestycji ma charakter pośredni i związane jest z możliwością zmian warunków wilgotnościowych, zanieczyszczeniem łągu wodami opadowymi i roztopowymi odprowadzanymi z powierzchni drogi. Na tym odcinku droga biegnie na nasypie. Na skutek przecięcia doliny nasypem może nastąpić zahamowanie naturalnego, swobodnego przepływu wód wezbraniowych. Efektem tego będzie wtórne zabagnienie łągów położonych w dolinie wyżej wałów. Obliczenia zanieczyszczeń w wodach opadowych nie wykazały przekroczeń dopuszczalnych poziomów na tym odcinku.

Działania minimalizujące:

W nasypie należy zaprojektować przepusty, którymi woda będzie przepływała w dół doliny w kierunku rzeki Brzozówka.

Drugi płat położony jest niżej w dolinie, przepływ przez niego rów. Ma on powierzchnię 3,88 ha i charakteryzuje się niezadowalającym stanem zachowania. Siedlisko jest zlokalizowane poza obszarem Natura 2000 Ostoja Knyszyńska.

Wariant A ok. km 0+000 do ok. km 0+198 – kolizja (0,52 ha)

Wariant B ok. km 0+000 do ok. km 0+198 – kolizja (0,53 ha)

Wariant C ok. km 0+000 do ok. km 0+198 – kolizja (0,52 ha)

Wariant D ok. km 0+000 do ok. km 0+198 – kolizja (0,52 ha)

Etap realizacji:

Na etapie realizacji zniszczony zostanie płat o wielkości 0,52 ha, pozostały płat będzie zdolny do samodzielnego funkcjonowania. Oddziaływanie pośrednie związane jest z lokalizacją placu budowy w bezpośrednim sąsiedztwie łągu lub na jego terenie, zniszczeniem siedliska przez poruszające się pojazdy.

Działania minimalizujące:

Zakaz lokalizowania zaplecza budowy i baz materiałowych w odległości mniejszej niż 300 m od siedliska

Etap eksploatacji:

Na etapie eksploatacji oddziaływanie ze strony inwestycji ma charakter pośredni i związane jest z możliwością zmian warunków wilgotnościowych, zanieczyszczeniem łągu wodami opadowymi i roztopowymi odprowadzanymi z powierzchni drogi. Na tym odcinku droga biegnie na nasypie. Na skutek przecięcia doliny nasypem może nastąpić zahamowanie naturalnego, swobodnego przepływu wód wezbraniowych. Efektem tego będzie wtórne zabagnienie łągów położonych w dolinie wyżej drogi.

Obliczenia zanieczyszczeń w wodach opadowych nie wykazały przekroczeń dopuszczalnych poziomów na tym odcinku.

Działania minimalizujące:

W nasypie należy zaprojektować przepusty, którymi woda będzie przepływała w dół doliny w kierunku rzeki Brzozówka.

Na południe od miejscowości Słomianka wzdłuż rowu R105 znajdują się cztery płyty łągu: jeden o powierzchni 0,65 ha w stanie zachowania złym, drugi o powierzchni 0,62 ha w stanie zachowania niezadowalającym, trzeci o powierzchni 0,85 ha w stanie zachowania niezadowalającym, czwarty płat łągu o powierzchni 4,0 ha w stanie zachowania niezadowalającym. Teren jest odwadniany przez rów R105, który wpływa do rzeki Brzozówki.

Wariant A	<u>ok. km 0+475 do ok. km 0+736 – kolizja - 1,72 ha (4,0 ha w stanie zachowania niezadowalającym)</u> ok. km 0+657 do ok. km 0+763 – 409 m od osi drogi i 354 m od linii rozgraniczających, po prawej stronie (0,85 ha w stanie zachowania niezadowalającym)
Wariant B	<u>ok. km 0+467 do ok. km 0+782 – kolizja - 1,75 ha (4,0 ha w stanie zachowania niezadowalającym)</u> ok. km 0+858 do ok. km 0+1+019 - 160 m od osi drogi i 79 m od linii rozgraniczających, po prawej stronie drogi (0,85 ha w stanie zachowania niezadowalającym) ok. km 1+047 do ok. km 1+121 - 299 m od osi i 232 m od linii rozgraniczających, po prawej stronie drogi (0,62 ha w stanie zachowania niezadowalającym) ok. km 1+101 do ok. km 1+185 - 281 m od osi drogi i 215 m od linii rozgraniczających, po prawej stronie drogi (0,65 ha w stanie zachowania złym)
Wariant C	<u>ok. km 0+475 do ok. km 0+736 – kolizja 1,72 ha (4,0 ha w stanie zachowania niezadowalającym)</u> ok. km 0+657 do ok. km 0+763 – 330 409 m od osi drogi i 354 m od linii rozgraniczających, po prawej stronie (0,85 ha w stanie zachowania niezadowalającym)
Wariant D	<u>ok. km 0+475 do ok. km 0+736 – kolizja – 1,72 ha (4,0 ha w stanie zachowania niezadowalającym)</u> ok. km 0+657 do ok. km 0+763 – 409 m od osi drogi i 354 m od linii rozgraniczających, po prawej stronie (0,85 ha w stanie zachowania niezadowalającym)

Etap realizacji:

W przypadku realizacji wariantów A, C lub D zniszczony zostanie płat siedliska o wielkości 1,72 ha, pozostanie płat o wielkości 2,28 ha, który powinien samodzielnie funkcjonować. Na tym odcinku wszystkie warianty są prowadzone na nasypie. Nie zachodzi ryzyko czasowej zmiany poziomu wód gruntowych, która mogłaby mieć miejsce w czasie budowy wykopów. W przypadku tego siedliska istnieje również potencjalne zagrożenie zniszczenia pozostałej części płatu na skutek lokalizacji w tym miejscu zaplecza budowy, baz materiałowych lub rozjeżdżania przez samochody lub maszyny budowlane. Drugie siedlisko oddalone jest o 330 m od planowanej inwestycji i nie znajduje się w strefie oddziaływania drogi.

W przypadku realizacji wariantu B zniszczeniu ulegnie 1,75 ha, pozostanie płat o powierzchni o wielkości 2,25 ha. Pozostałe siedliska nie znajdują się w strefie oddziaływania drogi.

Działania minimalizujące:

Zakaz lokalizowania zaplecza budowy i baz materiałowych w odległości mniejszej niż 300 m od siedliska

Etap eksploatacji:

Na etapie eksploatacji oddziaływanie ze strony inwestycji ma charakter pośredni i związane jest z możliwością zmian warunków wilgotnościowych, zanieczyszczeniem łągu wodami opadowymi i roztopowymi odprowadzanymi z powierzchni drogi. Na tym odcinku droga biegnie na nasypie. Na skutek przecięcia doliny nasypem może nastąpić zahamowanie naturalnego, swobodnego przepływu wód wezbraniowych. Efektem tego będzie wtórne zabagnienie łągów położonych w dolinie wyżej drogi natomiast te położone poniżej ulegną przesuszeniu.

Obliczenia zanieczyszczeń w wodach opadowych nie wykazały przekroczeń dopuszczalnych poziomów na tym odcinku.

Działania minimalizujące:

W nasypie należy zaprojektować przepusty, którymi woda będzie przepływała w dół doliny w kierunku rzeki Brzozówka.

Jasionówka

Na wysokości miejscowości Jasionówka zinventaryzowano cztery płaty siedliska łąg olszowo-jesionowy; trzy o powierzchniach 2,8 ha, 2,4 ha, 1,4 ha i niezadowolającym stanie zachowania oraz jedno o powierzchni 3,4 ha charakteryzujące się złym stanem zachowania. Wszystkie płaty łągu zostały zinventaryzowane wzdłuż Dopływu z Jasieniówki, stanowiącego dopływ Brzozówki.

- Wariant A od ok. km 1+804 do ok. km 2+029 kolizja – 0,69 ha (3,4 ha, stan zachowania zły)
od ok. km 2+053 do ok. km 2+208 w odległości 199 m od osi i 125 m od linii rozgraniczających, po prawej stronie drogi (1,4 ha stan zachowania niezadowolający)
od ok. km 2+098 do ok. km 2+246 w odległości 383 m od osi i 328 m od linii rozgraniczających, po prawej stronie drogi (2,4 ha stan zachowania niezadowolający)
- Wariant B od ok. km 1+701 do ok. km 1+799 w odległości 450 m od osi i 308 m od linii rozgraniczających, po lewej stronie drogi (3,4 ha, stan zachowania zły)
od ok. km 1+824 do ok. km 1+980 w odległości 222 m od osi i 144 m od linii rozgraniczających, po lewej stronie drogi (1,4 ha stan zachowania niezadowolający)
od ok. km 1+869 do ok. km 2+079 kolizja – 1,3 ha (2,4 ha stan zachowania niezadowolający)
od ok. km 1+995 do ok. km 2+241 w odległości 277 m od osi i 196 m od linii rozgraniczających, po prawej stronie drogi (2,8 ha stan zachowania niezadowolający)
- Wariant C od ok. km 1+804 do ok. km 2+028 kolizja – 0,69 ha (3,4 ha, stan zachowania zły)
od ok. km 2+048 do ok. km 2+168 w odległości 200 m od osi i 125 m od linii rozgraniczających, po prawej stronie drogi (1,4 ha stan zachowania niezadowolający)
od ok. km 2+081 do ok. km 2+180 w odległości 390 m od osi i 335 m od linii rozgraniczających (2,4 ha stan zachowania niezadowolający)
- Wariant D od ok. km 1+804 do ok. km 2+028 kolizja – 0,69 ha (3,4 ha, stan zachowania zły)
od ok. km 2+048 do ok. km 2+168 w odległości 200 m od osi i 125 m od linii rozgraniczających, po prawej stronie drogi (1,4 ha stan zachowania niezadowolający)
od ok. km 2+081 do ok. km 2+180 w odległości 390 m od osi i 335 m od linii rozgraniczających (2,4 ha stan zachowania niezadowolający)

Etap realizacji:

W przypadku realizacji wariantów A, C i D zniszczeniu ulegnie płat siedliska o wielkości 0,69 ha, pozostanie łąg o powierzchni 2,71 ha: płat siedliska o wielkości 0,42 ha po prawej stronie drogi i 2,29 ha po lewej stronie. Pozostałe siedliska z uwagi na odległość od drogi ponad 100 m od linii rozgraniczających, nie powinny znajdować się w strefie oddziaływania drogi.

W przypadku realizacji wariantu B zniszczeniu ulegnie powierzchnia 1,3 ha, a pozostanie płat o wielkości 1,1 ha. Pozostałe trzy płaty łągu z uwagi na odległość od drogi ponad 140-308 m, nie będą znajdować się w strefie oddziaływania drogi.

W przypadku fragmentów płatów, które pozostaną możliwe jest oddziaływanie pośrednie w wyniku lokalizacji w tych miejscach zaplecza budowy, składowania materiałów lub odpadów lub rozjeżdżania przez środki transportu lub maszyny budowlane.

Działania minimalizujące:

W ramach działań minimalizujących proponuje się wprowadzić zakaz lokalizowania zaplecza budowy i baz materiałowych w odległości mniejszej niż 300 m od siedliska.

Etap eksploatacji:

Łęgi olszowo-jesionowe, które rozwijają się w tej dolinie to siedliska chronione o znaczeniu priorytetowym. Zachowały się one do dziś w stanie ogólnie dobrym. Łęgi rozwijają się w miejscach, które są w wyniku wezbrań zalewane raz, dwa razy w roku. Woda wezbraniowa przepływa przez te płaty nie stagnując. Do ich utrzymania konieczne jest zachowanie swobodnego przepływu wód przez obszary płatów łągu.

Na skutek przecięcia doliny nasypem drogowym może nastąpić zahamowanie naturalnego, swobodnego przepływu wód wezbraniowych. Efektem tego będzie wtórne zabagnienie łągów położonych powyżej i osuszenie łągów poniżej drogi.

Wykonane obliczenia zanieczyszczeń w wodach opadowych nie wykazały przekroczeń. Wody z tego odcinka drogi będą odprowadzane do cieku „Dopływ z Jasieniówki” po ich wcześniejszym podczyszczeniu w separatorach.

Działania minimalizujące:

Zachowanie poziomu przepływu wody w cieku Dopływ z Jasieniówki w niezmienionym stanie.

Kolonia Kąty

Na północny wschód od miejscowości Kolonia Kąty zinwentaryzowano dwa płaty siedliska łąg olszowo-jesionowy o powierzchni 9,7 ha i stanie zachowania właściwym oraz o powierzchni 0,59 ha i stanie zachowania niezadowalającym. Teren jest odwadniany przez sieć rowów melioracyjnych odprowadzających wodę do rzeki Brzozówki.

Wariant A od ok. km 4+878 do ok. km 5+375 w odległości 77 m od osi i 22 m od linii, po lewej stronie osi

od ok. km 5+300 do ok. km 5+384 w odległości 68 m od osi po lewej stronie osi drogi – kolizja (0,02 ha)

Etap realizacji:

Zagrożenie związane z obniżeniem zwierciadła wód podziemnych nie istnieje w tym przypadku, gdyż na omawianym odcinku droga biegnie po nasypie. W wyniku realizacji inwestycji nie powinno dojść do zmiany warunków wodnych, które obejmowałyby swoim zasięgiem stwierdzone płaty. Oddziaływanie pośrednie związane jest z lokalizacją placu budowy w bezpośrednim sąsiedztwie łągu. W przypadku drugiego siedliska jego fragment o powierzchni ok. 0,02 ha znajdzie się w liniach rozgraniczających.

Działania minimalizujące:

Zakaz lokalizowania zaplecza budowy i baz materiałowych w odległości mniejszej niż 300 m od siedliska.

Etap eksploatacji:

Na etapie eksploatacji oddziaływanie ze strony inwestycji ma charakter pośredni i związane jest z możliwością zmian warunków wilgotnościowych, zanieczyszczeniem łągu wodami opadowymi i roztopowymi odprowadzanymi z powierzchni drogi. Stosunki wodno-gruntowe na tym obszarze mogą ulec zmianom ze względu na plan przebudowy rowu melioracyjnego mającego za zadanie odbierać wody opadowe i roztopowe. Zmieni się także charakter dopływu wód opadowych i roztopowych do tego obszaru gdyż zostanie częściowo odcięty od stref zasilania przez planowaną inwestycję.

Oddziaływanie to będzie jednak minimalizowane dzięki zaprojektowaniu w nasypie przepustów, którymi woda zebraniowa będzie przepływała pod drogą w dół doliny, w kierunku rzeki Brzozówki.

Działania minimalizujące:

W nasypie należy zaprojektować przepusty, którymi woda w rowach melioracyjnych będzie przepływała w dół doliny w kierunku rzeki Brzozówka.

Rosochy

Na wysokości tej miejscowości zinwentaryzowano dwa płaty siedliska typu łąg olszowo-jesionowy o powierzchniach 1,05 ha, 0,5 ha i złym stanie zachowania. Płaty łągu zostały zlokalizowane na brzegu rzeki Jaskranki na silnie zmeliorowanych terenach.

Wariant A	od ok. km 11+960 do ok. km 12+080 w odległości 270 m od osi i 140 m od linii rozgraniczających, po prawej stronie drogi
	od ok. km 12+151 do ok. km 12+327 w odległości 287 m od osi i 221 m od linii rozgraniczających, po prawej stronie drogi
Wariant B	od ok. km 12+049 do ok. km 12+173 w odległości 237 m od osi i 125 m od linii rozgraniczających, po prawej stronie drogi
	od ok. km 12+244 do ok. km 12+425 w odległości 274 m od osi i 211 m od linii rozgraniczających, po prawej stronie drogi

Etap realizacji i eksploatacji:

Nie przewiduje się wystąpienia oddziaływań pośrednich i bezpośrednich na zinwentaryzowane siedliska, z uwagi na odległość oraz lokalizację łągów na brzegu rzeki, która nie jest w tym miejscu przecina przez warianty drogi S19.

Zmianie nie ulegnie natomiast położenie obszaru zasilania terenu, który leży na zachód od przebiegu planowanej inwestycji. Wody z tego odcinka drogi będą odprowadzane do zbiorników retencyjnych i dalej do rowów melioracyjnych. Wykonane obliczenia nie wykazały przekroczenia dopuszczalnych wartości zanieczyszczeń.

Grądy

Na wysokości miejscowości Grądy zinwentaryzowano dwa płaty siedliska łąg olszynowo-jesionowy o powierzchniach 0,5 ha i 1 ha, oba charakteryzujące się złym stanem zachowania. Płaty łągu znajdują się w granicach obszaru Natura 2000 Ostoja Knyszyńska.

Wariant A	od ok. km 14+772 do ok. km 14+843 w odległości 333 m od osi i 108 m od linii rozgraniczających, po lewej stronie drogi
Wariant B	od ok. km 14+887 do ok. km 14+958 w odległości 333 m od osi i 108 m od linii rozgraniczających, po lewej stronie drogi
Wariant C	od ok. km 13+594 do ok. km 13+652 w odległości 173 m od osi i 118 m od linii rozgraniczających, po lewej stronie drogi
	od ok. km 14+133 do ok. km 14+226 w odległości 261 m od osi i 152 m od linii rozgraniczających, po lewej stronie drogi
Wariant D	od ok. km 13+594 do ok. km 13+652 w odległości 173 m od osi i 118 m od linii rozgraniczających, po lewej stronie drogi
	od ok. km 14+133 do ok. km 14+226 w odległości 261 m od osi i 152 m od linii rozgraniczających, po lewej stronie drogi

Etap realizacji i eksploatacji:

Nie przewiduje się wystąpienia oddziaływań pośrednich i bezpośrednich na zinwentaryzowane siedliska, zarówno na odległość od drogi, jak i lokalizację zaplecza budowy, baz materiałowych poza granicami obszaru Natura 2000. Nie istnieje także zagrożenie ze strony wód opadowych i roztopowych pochodzących z inwestycji, obliczenia nie wykazały przekroczeń dopuszczalnych poziomów zanieczyszczeń.

Stawy Knyszyńskie

W okolicach Stawów Knyszyńskich zinwentaryzowano cztery płaty siedliska łęgów olszowo-jesionowych. Dwa znajdujące się na ich północnym wchodzie mają powierzchnię 6,1 ha (zły stan zachowania) i 2,7 ha (niezadowalający stan zachowania). Dwa znajdujące się na południowym wschodzie od Stawów Knyszyńskich mają powierzchnię 6,2 ha (niezadowalający stan zachowania) i 2,1 ha (zły stan zachowania).

Płaty łęgu znajdują się w granicach obszaru Natura 2000 Ostoja Knyszyńska

Wariant A	<u>od ok. km 15+278 do ok. km 15+669 - kolizja (2,82 ha)</u> <u>od ok. km 15+669 do ok. km 15+892 kolizja (1,85 ha)</u> od ok. km 16+333 do ok. km 16+516 w odległości 106 m od osi i 51 m od linii rozgraniczających, po prawej stronie drogi <u>od ok. km 16+421 do ok. km 17+042 – kolizja (1,11 ha)</u>
Wariant B	<u>od ok. km 15+393 do ok. km 15+783 –kolizja (2,82 ha)</u> <u>od ok. km 15+783 do ok. km 16+007 kolizja (1,85 ha)</u> <u>od ok. km 16+445 do ok. km 16+630 w odległości 106 m od osi po prawej stronie drogi – kolizja (0,09 ha)</u> <u>od ok. km 16+536 do ok. km 17+157 kolizja (1,11 ha)</u>
Wariant C	od ok. km 14+787 do ok. km 15+223 w odległości 130 m od osi i 74 m od linii rozgraniczających, po lewej stronie drogi – w stosunku do siedliska o powierzchni ok. 6,1 ha od ok. km 15+085 do ok. km 15+383 w odległości 376 od osi i 216 m od linii rozgraniczających, po lewej stronie drogi – w stosunku do siedliska o powierzchni ok. 2,7 ha
Wariant D	<u>od ok. km 14+861 do ok. km 15+308 kolizja (2,25 ha)</u> <u>od ok. km 15+308 do ok. km 15+557 kolizja (1,62 ha)</u> <u>od ok. km 15+991 do ok. km 16+225 kolizja (0,23 ha)</u> <u>od ok. km 16+138 do ok. km 16+794 w odległości 60 m od osi, po lewej stronie– kolizja (0,05 ha)</u>

Etap realizacji:

W przypadku realizacji wariantu A lub B w liniach rozgraniczających znajdzie się ok. 2,82 ha pierwszego płatu łęgu o powierzchni 6,1 ha. Siedlisko to na skutek budowy drogi w wariantach A lub B ulegnie fragmentacji. Po prawej stronie pozostanie płat o powierzchni ok. 2,57 ha, po lewej o powierzchni ok. 0,71 ha. W przypadku drugiego siedliska łęgu o powierzchni 2,7 ha w liniach rozgraniczających wariantów A i B znajdzie się powierzchnia ok. 1,85 ha. W tym przypadku łęg również ulegnie fragmentacji. Po lewej

stronie pozostanie fragment o powierzchni 0,66 ha po lewej o powierzchni 0,2 ha. W przypadku trzeciego siedliska o powierzchni ok. 6,2 ha jego zachodni fragment znajdzie się w granicach linii rozgraniczających warinatów A oraz B, będzie to powierzchnia ok. 1,11 ha, pozostanie fragment o powierzchni ok. 5,09 ha. W przypadku tego płatu łągu nie ulegnie on fragmentacji. Jeżeli chodzi o ostatnie siedlisko łągu o powierzchni ok. 2,1 ha, to w odniesieniu do wariantu B w liniach rozgraniczających znajdzie się niewielki fragment tego płatu o powierzchni 0,09 ha, siedlisko nie ulegnie jednak fragmentacji. Natomiast w przypadku wariantu A płat ten będzie znajdować się w odległości ok. 50 m od linii rozgraniczających. Pozostałe fragmenty siedlisk pozostaną w strefie pośredniego oddziaływania drogi na etapie realizacji, związanego z niekontrolowanym zniszczeniem łągu przez maszyny budowlane lub środki transportu. Na analizowanym odcinku droga będzie prowadzona na nasypie max. wysokość 4 m, nie przewiduje się czasowych odwodnień, który mogłyby wpłynąć na zmiany stosunków wodnych.

W przypadku realizacji wariantu C dwa pierwsze siedliska znajdują się w odległości ok. 70 m i powyżej 200 m od linii rozgraniczających tego wariantu. W fazie realizacji siedliska nie powinny być zagrożone zniszczeniem.

W przypadku realizacji wariantu D w liniach rozgraniczających znajdą się zachodnie fragmenty dwóch pierwszych siedlisk. W odniesieniu do pierwszego siedliska będzie to powierzchnia ok. 2,25 ha i pozostanie fragment o powierzchni ok. 3,85 ha, w stosunku do drugiego siedliska o powierzchni ok. 2,7 ha pozostanie płat o powierzchni 1,08 ha. Żadne z siedlisk nie ulegnie fragmentacji. W przypadku trzeciego płatu łągu w liniach rozgraniczających wariantu D znajdzie się zachodni fragment o niewielkiej powierzchni 0,05 ha, pozostanie powierzchnia 6,15 ha. Jeżeli chodzi o czwartą płat ok. 2,1 ha w granicach linii rozgraniczających wariantu D będzie się znajdować powierzchnia ok. 0,23 ha, pozostanie 1,87 ha.

Podsumowując, biorąc pod uwagę zalecenie nie lokalizowania zaplecza budowy oraz baz magazynowych w granicach obszaru Natura 2000 ocenia się, że realizacja inwestycji w żadnym z wariantów nie powinna stanowić zagrożenia dla pozostałych po budowie fragmentów siedlisk łągu. Analizując warianty należy podkreślić, że wariant D w porównaniu z wariantami A i B, nie będzie prowadził do fragmentacji pól łągu.

Działania minimalizujące:

Prace budowlane powinny być prowadzone pod nadzorem przyrodniczym, prace należy ograniczyć do terenu budowy.

Etap eksploatacji:

Na etapie eksploatacji oddziaływanie ze strony inwestycji ma charakter pośredni i związane jest z możliwością zmian warunków wilgotnościowych, zanieczyszczeniem łągu wodami opadowymi i roztopowymi odprowadzanymi z powierzchni drogi. Stosunki wodno - gruntowe na tym obszarze mogą ulec zmianom ze względu na zmianę kształtu zlewni, a także zmiany charakteru przepływu w rowach przechodzących przez siedliska na skutek prac budowlanych. Biorąc pod uwagę ukształtowanie terenu spływ wód powierzchniowych odbywa się w kierunku rzeki Jaskranki. Budowa w tym miejscu drogi poprowadzonej na nasypie może prowadzić do okresowego zalewania siedlisk. Nie przewiduje się wystąpienia oddziaływań pośrednich związanych z zanieczyszczeniem siedlisk wodami opadowymi z drogi. Wykonane obliczenia nie wykazały przekroczeń dopuszczalnych poziomów zanieczyszczeń.

Działania minimalizujące:

W nasypie należy zaprojektować przepusty, którymi woda w rowach melioracyjnych będzie swobodnie przepływała.

Kolonia Cisówka

Na wysokości miejscowości Kolonia Cisówka, w bezpośrednim sąsiedztwie drogi krajowej nr 65 zinventaryzowano jeden płat siedliska łąg olszowo – jesionowy o powierzchni 30,6 ha charakteryzujący się właściwym stanie zachowania. Płat łąg znajduje się w granicach obszaru Natura 2000 Ostoja Knyszyńska, w bezpośrednim sąsiedztwie istniejącej drogi krajowej nr 65, przez siedlisko przepływa rów CH, który przepływa pod istniejącą drogą krajową i płynie w kierunku Stawów w Popielewie.

Wariant A od ok. km 17+956 do ok. km 19+ 228 – kolizja (1,90 ha)

Wariant B od ok. km 18+073 do ok. km 19+323 - kolizja (7,27 ha)

Wariant D od ok. km 17+687 do ok. km 18+ 959 – kolizja (1,90 ha)

Etap realizacji:

W trakcie realizacji przedsięwzięcia w liniach rozgraniczających wariantu A znajdzie się powierzchnia ok. 1,90, pozostanie 28,7 ha łągu, w liniach rozgraniczających wariantu B fragment o powierzchni 7,27 ha, pozostanie 23,33 ha i w liniach rozgraniczających wariantu D 1,90 ha pozostanie 28,7 ha. W żadnym z wariantów płą łągu nie ulegnie fragmentacji.

Pozostały płą siedliska w bezpośrednim sąsiedztwie linii rozgraniczających wariantu A, B, D pozostanie w strefie pośredniego oddziaływania drogi, związanego z niekontrolowanym zniszczeniem łągu przez maszyny budowlane lub środki transportu.

Działania minimalizujące:

Prace budowlane powinny być prowadzone pod nadzorem przyrodniczym, prace należy ograniczyć do terenu budowy.

W przypadku konieczności przebudowy rowu przebiegającego przez siedlisko wszystkie prace należy prowadzić pod nadzorem przyrodniczym, w sposób który nie spowoduje trwałych zmian stosunków wodnych.

Etap eksploatacji:

W przypadku płąów bezpośrednio sąsiadujących z pasem drogowym istotne będą również oddziaływania pośrednie. Przeprowadzenie drogi nasypem może spowodować ograniczenie swobodnego przepływu wód wezbraniowych. Łęgi rozwijają się w miejscach, które są w wyniku wezbrań zalewane raz, dwa razy w roku. Woda wezbraniowa przepływa przez te płąy nie stagnując. Do ich utrzymania konieczne jest zachowania swobodnego przepływu wód przez obszarów płąów łągu, który zapobiegnie jego przesuszaniu. Nie przewiduje się wystąpienia oddziaływań pośrednich związanych z zanieczyszczeniem siedlisk wodami opadowymi z drogi. Wykonane obliczenia nie wykazały przekroczeń dopuszczalnych poziomów zanieczyszczeń. Niemniej w celu ochrony łągu, który jest siedliskiem priorytetowym i celem ochronny obszaru Natura 2000 zaproponowano szczelną kanalizację na odcinkach wariantów znajdujących się w zlewni rowu CH.

Działania minimalizujące:

Zachowanie poziomu przepływu wody w rowie melioracyjnym CH w nienaruszonym stanie. Zaprojektowanie w nasypie przepustu, którym woda w rowie będzie swobodnie przepływała w kierunku Stawów w Popielewie.

Zalesie

Na wysokości miejscowości zalesie inwentaryzowano pięć płąów siedliska łąg olszowo – jesionowy. Dwa charakteryzujące się stanem zachowania właściwym o powierzchniach 0,45 ha i 7,3 ha oraz trzy charakteryzujące się niezadowalającym stanem zachowania o powierzchniach 1,08 ha, 0,15 ha i 0,81 ha. Wszystkie płąy łągu znajdują się w granicach obszaru Natura 2000 Ostoja Knyszyńska. Cztery ostanie są położone wzdłuż rzeki Kulikówka. Pierwszy o powierzchni 0,45 ha na południe od miejscowości Chroboły. Wszystkie siedliska znajdują się w sąsiedztwie istniejącej drogi krajowej nr 65.

Wariant A od ok. km 20+049 do ok. km 20+094 kolizja - 0,30 ha (0,45 ha stan zachowania właściwy)

od ok. km 20+417 do ok. km 20+965 40 m po prawej stronie osi, kolizja – 0,02 ha (7,30 ha stan zachowania właściwy)

od ok. km 20+896 do ok. km 21+080 kolizja – 0,47 ha (1,08 ha stan zachowania niezadowalający)

od ok. km 21+039 do ok. km 21+078 w odległości 210 m od osi i 154 m od linii rozgraniczających, po lewej stronie drogi (0,15 stan zachowania niezadowalający)

od ok. km 21+339 do ok. km 21+551 w odległości 396 m od osi i 285 od linii rozgraniczających, po lewej stronie drogi (0,81 stan zachowania niezadowalający)

Wariant B	od ok. km 20+138 do ok. km 20+188 w odległości 63 m od osi i 8 m od linii rozgraniczających, po lewej stronie drogi (0,45 ha stan zachowania właściwy) <u>od ok. km 20+425 do ok. km 21+071 kolizja - 0,70 ha (7,30 ha stan zachowania właściwy)</u> <u>od ok. km 20+997 do ok. km 21+142 kolizja - 0,38 ha (1,08 ha stan zachowania niezadowalający)</u> od ok. km 21+097 do ok. km 21+129 w odległości 235 m od osi i 180 m od linii rozgraniczających, po lewej stronie drogi (0,15 stan zachowania niezadowalający) od ok. km 21+272 do ok. km 21+280 w odległości 496 m od osi i 419 m od linii rozgraniczających, po lewej stronie drogi (0,81 stan zachowania niezadowalający)
Wariant D	<u>od ok. km 19+780 do ok. km 19+825 kolizja - 0,30 ha (0,45 ha stan zachowania właściwy)</u> <u>od ok. km 20+134 do ok. km 20+697 kolizja - 0,02 ha (7,30 ha stan zachowania właściwy)</u> <u>od ok. km 20+628 do ok. km 20+812 kolizja - 0,47 ha (1,08 ha stan zachowania niezadowalający)</u> od ok. km 20+771 do ok. km 20+810 w odległości 210 m od osi i 154 m od linii rozgraniczających, po lewej stronie drogi (0,15 stan zachowania niezadowalający) od ok. km 21+071 do ok. km 21+282 w odległości 396 m od osi i 285 m od linii rozgraniczających, po lewej stronie drogi (0,81 stan zachowania niezadowalający)

Etap realizacji:

W przypadku realizacji wariantu A oraz wariantu D pierwszy płat o powierzchni 0,45 ha znajdzie się częściowo w liniach rozgraniczających (ok. 0,30 ha) pozostanie fragment o powierzchni 0,15 ha. Drugi płat łągu o powierzchni ok. 7,3 ha w niewielkim zakresie będzie położony w granicach linii rozgraniczających wariantów A i D, będzie to fragment o powierzchni ok. 0,02 ha pozostanie powierzchnia 7,1 ha. Jeżeli chodzi o trzeci płat o powierzchni ok. 1,08 ha to w liniach rozgraniczających obydwu wariantów będzie znajdować się fragment o powierzchni ok. 0,47 ha, pozostanie płat o powierzchni 0,61 ha. Czwarty płat łągu położony jest w odległości powyżej 150 m od linii rozgraniczających wariantów A i D, piąty w odległości ok. 285 m od linii rozgraniczających. Płat poniżej 0,2 ha raczej nie będzie w stanie samodzielnie funkcjonować, chociaż biorąc pod uwagę fakt, że zinventaryzowano w tym miejscu siedlisko łągu o powierzchni ok. 0,15 ha, nie można wykluczyć, że pozostały fragment pozostanie w obecnym stanie zachowania. Pozostałe poza granicami linii rozgraniczających fragmenty łągu oraz siedlisko położone w odległości ok. 150 m od linii rozgraniczających będą znajdować się w strefie pośredniego oddziaływania drogi, a drugie w odległości przeszło 280 m poza oddziaływaniem drogi.

W przypadku realizacji wariantu B pierwsze siedlisko będzie położone w odległości ok. 8 m od linii rozgraniczających, drugie znajdzie się częściowo w liniach rozgraniczających, będzie to powierzchnia ok. 0,70 ha, pozostanie 6,6 ha. W przypadku trzeciego siedliska w granicach linii rozgraniczających będzie położone ok. 0,38 ha, pozostanie płat o powierzchni 0,7 ha. Czwarte siedlisko jest położone w odległości ok. 180 m od linii rozgraniczających, drugie w odległości ok. 419 m. Pozostałe poza granicami linii rozgraniczających fragmenty łągu oraz siedlisko położone w odległości ok. 180 m od linii rozgraniczających będą znajdować się w strefie pośredniego oddziaływania drogi

Oddziaływania pośrednie będą dotyczyć zarówno płatów łągu, które zostaną częściowo usunięte jak i tych w odległości 300 m od osi wariantów. Oddziaływanie może być związane ze zmianą stosunków wodnych. W tym miejscu warianty będą prowadzone na nasypie w związku z tym nie przewiduje się głębokich wykopów. Ewentualne krótkotrwałe zmiany będą mogły mieć miejsce w czasie budowy mostu przez rzekę Kulikówkę, będą to jednak oddziaływania krótkotrwałe. Poziom wód gruntowych powinien wrócić do pierwotnego stanu po zakończeniu budowy drogi.

Płaty łągu znajdujące się w bezpośrednim sąsiedztwie drogi są również narażone na zniszczenie w przypadku wjazdu w ich obszar maszyn budowlanych lub środków transportu.

Działania minimalizujące

Prace budowlane powinny być prowadzone pod nadzorem przyrodniczym, prace bezwzględnie należy ograniczyć do terenu budowy. W czasie wykonywania robót mostowych na rzece Kulikówce należy ograniczać ingerencję w fizyczną strukturę koryta rzecznego oraz jego bezpośrednią otulinę (ok. 5 m od skarpy brzegowej).

Etap eksploatacji:

W przypadku pól sąsiadujących z pasem drogowym istotne będą oddziaływania pośrednie związane ze zmianami stosunków wodnych i zanieczyszczeniem wodami opadowymi i roztopowymi z drogi. Przeprowadzenie drogi nasypem może spowodować ograniczenie swobodnego przepływu wód wezbraniowych. Efektem tego będzie przesuszanie pól położonych w dolinie poniżej inwestycji oraz nadmierne podtopienie łąg położonych w dolinie powyżej drogi. Oddziaływanie to powinno zostać zminimalizowane dzięki budowie mostu na Kulikówce, którego szerokość powinna być tak dobrana aby zapewnić przepływ wody w niezmiennym stanie. Dodatkowo budowa zbiorników retencyjnych, do których będą odprowadzane wody opadowe i roztopowe z drogi pozwoli na uniknięcie zwiększenia przepływu w rzece, która będzie odbiornikiem wód opadowych. Wody opadowe przed ich odprowadzeniem do Kulikówki będą podczyszczane w separatorze.

Działania minimalizujące

Most przez Kulikówkę powinien mieć na tyle duże światło aby nie ograniczał swobodnego przepływu wód wezbraniowych doliną. Jego przyczółki powinny być zlokalizowane w skraju doliny i powinny być od siebie oddalone o około 80 metrów.

Pogorzałki

Na wysokości miejscowości Pogorzałki zinwentaryzowano jeden płat siedliska o powierzchni 0,65 ha charakteryzujący się złym stanem zachowania. Siedlisko znajduje się poza obszarem Natura 2000.

Wariant C od ok. km 24+680 do ok. km 24+780 – kolizja (0,02 ha)

Etap realizacji:

Zniszczeniu ulegnie płat siedliska o wielkości 0,02 ha, pozostanie płat o powierzchni 0,63 ha. Na omawianym obszarze inwestycja będzie po nasypie, dlatego też nie istnieje ryzyko zmiany stosunków wodno-gruntowych spowodowanej stosowaniem odwodnienia wgłębne. Oddziaływanie pośrednie związane jest z odprowadzaniem wód opadowych z terenu budowy, lokalizacją placu budowy w bezpośrednim sąsiedztwie łągi.

Działania minimalizujące:

Zakaz lokalizowania zaplecza budowy i baz materiałowych w sąsiedztwie siedliska. Prace budowlane bezwzględnie należy ograniczyć do granic linii rozgraniczających.

Etap eksploatacji:

Na etapie eksploatacji oddziaływanie ze strony inwestycji ma charakter pośredni i związane jest z możliwością zmian warunków wilgotnościowych, zanieczyszczeniem łągi wodami opadowymi i roztopowymi odprowadzanymi z powierzchni drogi. Stosunki wodno-gruntowe na tym obszarze mogą ulec zmianom ze względu na zmianę kształtu i wielkości zlewni, a także zmiany wielkości odpływu ze zlewni.

Działania minimalizujące:

Zachowanie poziomu przepływu wody w sieci rowów na tym obszarze w nienaruszonym stanie, poprzez budowę w nasypie drogi przepustów.

Gniła

Na południe od miejscowości Gniła zinwentaryzowano jeden płat siedliska łągi olszowo-jesionowy o powierzchni 2,56 ha charakteryzujący się złym stanem zachowania. Siedlisko znajduje się poza obszarem Natura 2000.

Wariant C od ok. km 27+467 do ok. km 27+721 w odległości 108 m od osi drogi i 53 m od linii rozgraniczających, po lewej stronie drogi

Etap realizacji:

Opisane wyżej siedlisko znajdować się będzie w strefie oddziaływania drogi. Na omawianym obszarze inwestycja będzie po nasypie, dlatego też nie istnieje ryzyko zmiany stosunków wodno-gruntowych spowodowanej stosowaniem odwodnienia wgłębnego. Oddziaływanie pośrednie związane jest z odprowadzaniem wód opadowych z terenu budowy, lokalizacją placu budowy w bezpośrednim sąsiedztwie łągu.

Działania minimalizujące:

Zakaz lokalizowania zaplecza budowy i baz materiałowych w sąsiedztwie siedliska. Prace budowlane bezwzględnie należy ograniczyć do granic linii rozgraniczających.

Ze względu na zły stan zachowania siedliska nie proponuje się podejmowania dodatkowych środków łagodzących oddziaływania inwestycji na tym odcinku.

Etap eksploatacji:

Na etapie eksploatacji oddziaływanie ze strony inwestycji ma charakter pośredni i związane jest z możliwością zmian warunków wilgotnościowych, zanieczyszczeniem łągu wodami opadowymi i roztopowymi odprowadzanymi z powierzchni drogi. Stosunki wodno - gruntowe na tym obszarze mogą ulec zmianom ze względu na zmianę kształtu i wielkości zlewni, a także zmiany wielkości odpływu ze zlewni.

Działania minimalizujące:

Zachowanie poziomu przepływu wody w sieci rowów na tym obszarze w nienaruszonym stanie, poprzez budowę w nasypie drogi przepustów.

Dobrzyniewo Duże

W okolicach miejscowości Dobrzyniewo Duże zinventaryzowano trzy siedliska o powierzchniach 0,59 ha, 0,25 ha i 1,15 ha charakteryzujące się złym stanem zachowania. Siedliska znajdują się poza obszarem Natura 2000. Teren jest odwadniany przez rów C. Wyróżnione płaty mają małą powierzchnię i charakteryzują się znacznym przekształceniem na skutek presji antropogenicznej.

Wariant B od ok. km 27+177 do ok. km 27+335 w odległości 364 m od osi drogi i 9 m od linii rozgraniczających, po prawej stronie drogi (0,59 ha, zły stan zachowania)

od ok. km 28+426 do ok. km 28+482 kolizja - 0,22 ha (0,25 ha, zły stan zachowania)

od ok. km 28+526 do ok. km 28+663 w odległości 131 m od osi i 69 m od linii rozgraniczających, po prawej stronie drogi (1,15 ha, zły stan zachowania)

Wariant D od ok. km 26+258 do ok. km 26+415 w odległości 364 m od osi drogi i 9 m od linii rozgraniczających, po prawej stronie drogi (0,59 ha, zły stan zachowania)

od ok. km 27+507 do ok. km 27+563 kolizja - 0,22 ha (0,25 ha, zły stan zachowania)

od ok. km 27+607 do ok. km 27+743 w odległości 131 m od osi drogi i 69 m od linii rozgraniczających, po prawej stronie drogi (0,59 ha, zły stan zachowania)

Etap realizacji:

Pierwsze siedlisko pozostanie w bezpośrednim sąsiedztwie linii rozgraniczających wariantów B i D. Drugie siedlisko znajdzie się w liniach rozgraniczających. Zniszczeniu ulegnie płat siedliska o wielkości 0,22 ha, pozostanie płat o powierzchni 0,03 ha znajdujący się po lewej stronie drogi, nie zdolny do dalszego funkcjonowania. Trzecie siedlisko będzie położone w odległości ok. 70 m od linii rozgraniczających obydwu wariantów.

Na omawianym obszarze inwestycji biegnie po nasypie, dlatego też nie istnieje ryzyko zmiany stosunków wodno-gruntowych spowodowanego stosowaniem odwodnienia wgłębne. Oddziaływanie pośrednie związane jest z odprowadzaniem wód opadowych z terenu budowy, lokalizacją placu budowy w bezpośrednim sąsiedztwie łągu.

Działania minimalizujące:

Ze względu na zły stan zachowania siedliska nie zależy od inwestycji nie proponuje się prowadzenia środków łagodzących z wyjątkiem bezwzględnego ograniczenia robót do granicy linii rozgraniczających i nie lokalizowania zaplecza budowy w bezpośrednim sąsiedztwie siedlisk.

Etap eksploatacji:

Na etapie eksploatacji oddziaływanie ze strony inwestycji ma charakter pośredni i związane jest z możliwością zmian warunków wilgotnościowych, zanieczyszczenie łągu wodami opadowymi i roztopowymi odprowadzanymi z powierzchni drogi. Stosunki wodno-gruntowe na tym obszarze mogą ulec zmianom ze względu na zmianę kształtu i wielkości zlewni, a także zmiany wielkości odpływu ze zlewni.

Działania minimalizujące:

Pozostawienie poziomu przepływu wody rowu C w nienaruszonym stanie, poprzez wybudowanie w nasypie przepustu umożliwiającego swobodny przepływ wody w rowie.

Leńce

W okolicach miejscowości Leńce zinwentaryzowano trzy siedliska łąg olszowo-jesionowy o powierzchniach 0,23 ha, 0,66 ha i 0,1 ha charakteryzujące się złym stanem zachowania. Zinwentaryzowane płaty łągu znajdują się na terenie przeciętym przez rów P odprowadzający wody do położonej na południu rzeki Supraśl. Siedliska są położone poza obszarem Natura 2000 Ostoja Knyszyńska.

Łącznik do drogi krajowej nr 8 Sochonie-Dobrzyniewo Duże:

- | | |
|------------|---|
| Wariant I | od ok. km 3+646 do ok. km 3+675 w odległości 417 m od linii osi i 366 m od linii rozgraniczających, po lewej stronie drogi (0,1 ha zły stan zachowania)
<u>od ok. km 3+943 do ok. km 4+047 kolizja – 0,08 ha (0,66 ha, zły stan zachowania)</u>
od ok. km 4+069 do ok. km 4+135 w odległości 251 m od osi drogi i 212 m od linii rozgraniczających, po prawej stronie drogi (0,23 ha zły stan zachowania) |
| Wariant II | od ok. km 3+702 do ok. km 3+733 w odległości 373 m od osi i 290 m od linii rozgraniczających, po lewej stronie drogi (0,1 ha zły stan zachowania)
<u>od ok. km 4+029 do ok. km 4+133 – kolizja- 0,03 ha (0,66 ha, zły stan zachowania)</u>
od ok. km 4+188 do ok. km 4+249 w odległości 253 m od osi i 213 m od linii rozgraniczających, po prawej stronie drogi (0,23 ha zły stan zachowania) |

Etap realizacji:

Siedlisko o powierzchni ok. 0,66 ha znajdzie się w liniach rozgraniczających obydwu wariantów. W przypadku wariantu I będzie to 0,08 ha, pozostanie ok. 0,58 ha, w wariantie II w liniach rozgraniczających będzie fragment o powierzchni 0,03 ha pozostanie 0,63 ha. Pozostałe fragmenty powinny być w stanie samodzielnie funkcjonować. Na omawianym obszarze inwestycja biegnie po nasypie, dlatego też nie istnieje ryzyko zmiany stosunków wodno-gruntowych spowodowanego stosowaniem odwodnienia wgłębne. Oddziaływanie pośrednie związane jest z odprowadzaniem wód opadowych z terenu budowy, lokalizacją placu budowy w bezpośrednim sąsiedztwie łągu.

Pozostałe dwa siedliska z uwagi na odległość będą znajdować się poza strefą oddziaływań obydwu wariantów.

Działania minimalizujące:

Ze względu na zły stan zachowania siedliska nie zależy od inwestycji nie proponuje się prowadzenia środków łagodzących z wyjątkiem bezwzględnego ograniczenia robót do granicy linii rozgraniczających i nie lokalizowania zaplecza budowy w bezpośrednim sąsiedztwie siedlisk.

Etap eksploatacji:

Na etapie eksploatacji oddziaływanie ze strony inwestycji ma charakter pośredni i związane jest z możliwością zmian warunków wilgotnościowych, zanieczyszczeniem łągu wodami opadowymi i roztopowymi odprowadzanymi z powierzchni drogi. Stosunki wodno-gruntowe na tym obszarze mogą ulec zmianom ze względu na zmianę kształtu i wielkości zlewni, a także zmiany wielkości odpływu ze zlewni.

Działania minimalizujące:

Pozostawienie poziomu przepływu wody rowu P w nienaruszonym stanie.

Podleńce

Na wysokości miejscowości Podleńce zinwentaryzowano trzy płaty siedliska łągu olszowo- jesionowego: jeden o powierzchni 0,68 ha charakteryzujący się złym stanem zachowania, drugi o powierzchni 2,04 ha charakteryzujący się właściwym stanem zachowania, trzeci o powierzchni 0,65 ha charakteryzujący się niezadowalającym stanem zachowania. Obszar, na którym znajdują się siedliska odwadniany jest przez Dopływ spod Bohdana i sieć wpływających do niego rowów melioracyjnych. Siedliska są położone poza obszarem Natura 2000 Ostoja Knyszyńska.

Łącznik do drogi krajowej nr 8 Sochonie-Dobrzyniewo Duże:

- | | |
|------------|---|
| Wariant I | <u>od ok. km 5+230 do ok. km 5+390 w odległości 100 m od osi, po prawej stronie drogi – kolizja – 0,01 ha (0,68 złty stan zachowania)</u>

od ok. km 5+737 do ok. km 5+879 w odległości 220 m od osi i 152 m od linii rozgraniczających, po lewej stronie drogi (2,04 ha właściwy stan)

od ok. km 5+930 do ok. km 6+064 w odległości 43 m od osi i 3 m od linii rozgraniczających, po lewej stronie drogi (0,65 ha niezadowalający stan) |
| Wariant II | <u>od ok. km 5+323 do ok. km 5+487 w odległości 100 m po prawej stronie osi, kolizja – 0,01 ha (0,68 złty stan zachowania)</u>

od ok. km 5+829 do ok. km 5+972 w odległości 220 m od osi i 152 m od linii rozgraniczających, po lewej stronie drogi (2,04 ha właściwy stan)

od ok. km 6+021 do ok. km 6+154 w odległości 50 m od osi i 7 m od linii rozgraniczających, po lewej stronie drogi (0,65 ha niezadowalający stan) |

Etap realizacji:

W przypadku pierwszego płatu jego niewielki fragment o powierzchni ok. 0,01 ha znajdzie się w liniach rozgraniczających, pozostanie płat o powierzchni ok. 0,67 zdolny do samodzielnego funkcjonowania. Pozostały fragment jak i pozostałe dwa płaty łągu będą znajdować się w strefie oddziaływania obydwu wariantów. Oddziaływanie pośrednie związane jest z odprowadzaniem wód opadowych z terenu budowy, lokalizacją placu budowy w bezpośrednim sąsiedztwie łągu. Na omawianym obszarze inwestycji biegnie po nasypie, dlatego też nie istnieje ryzyko zmiany stosunków wodno-gruntowych spowodowanego stosowaniem odwodnienia wgłębnego.

Działania minimalizujące:

Roboty budowlane bezwzględnie należy ograniczyć do granicy linii rozgraniczających, nie należy lokalizować dróg technologicznych, placu budowy, baz materiałowych w bezpośrednim sąsiedztwie i na terenie siedlisk.

Etap eksploatacji:

Na etapie eksploatacji oddziaływanie ze strony inwestycji ma charakter pośredni i związane jest z możliwością zmian warunków wilgotnościowych, zanieczyszczenie łągu wodami opadowymi i roztopowymi odprowadzanymi z powierzchni drogi. Stosunki wodno-gruntowe na tym obszarze mogą ulec zmianom ze względu na zmianę kształtu i wielkości zlewni, a także zmiany wielkości odpływu ze zlewni.

Działania minimalizujące:

Pozostawienie poziomu przepływu wody rowów D-2, D-3, D-4 i Dopływie spod Bohdana w nienaruszonym stanie.

ŚWIETLISTA DĄBROWA 91I0-1*

Siedlisko przyrodnicze o znaczeniu priorytetowym

Świetliste lasy dębowe występują przede wszystkim na połodowcowych wyniesieniach terenu, zboczach dolin, rzadziej na terenach płaskich. Świetliste dąbrowy to ciepłolubne lasy mieszane z dominacją w drzewostanie dębów – szypułkowego *Quercus rober* i bezszypułkowego *Q. petraea*. Jest to najbogatszy florystycznie typ lasu wśród zespołów leśnych Polski. Siedlisko charakteryzuje luźny drzewostan i słabo rozwinięta warstwa krzewów, co zapewnia duży dostęp światła, stąd runo jest bogate w gatunki roślin typowych dla lasów mieszanych, siedlisk łąkowych, kserotermicznych muraw (Herbich J. tom 5, 2004). Za graniczną strefę oddziaływania uznano 100 m [187].

Ogólna charakterystyka siedliska w granicach opracowania

Płaty dąbrów świetlistych charakteryzują się bogactwem florystycznym, na które składają się gatunki acidofilne takie jak konwalia majowa *Convallaria majalis*, orlica pospolita *Pteridium aquilinum*, gatunki termo i heliofilne: ciemiężyk drobnokwiatowy *Vincetoxicum hirundinaria*, poziomka pospolita *Fragaria vesca*, dzwonek brzoskwiniolistny *Campanula persicifolia*, bodziszek krwisty *Geranium sanguineum*, gorysz pagórkowy *Peucedanum oreoselinum*, trawy – kupkówka pospolita *Dactylis glomerata*, kłosówka leśna *Brachypodium sylvaticum*, a z gatunków chronionych lilia złotogłów *Lilium martagon*, orlik pospolity *Aquilegia vulgaris* oraz w miejscach bardziej zacienionych również przylaszczka pospolita *Hepatica nobilis* i kopytnik zwyczajny *Asarum europaeum*. Podszyt tworzy leszczyna pospolita *Corylus avellana*, trzmielina brodawkowana *Euonymus verrucosa*, kruszyna pospolita *Frangula alnus* i miejscami jałowiec pospolity *Juniperus communis*.

Kolonia Cisówka

Na wysokości miejscowości Kolonia Cisówka zinwentaryzowano dwa płaty siedliska świetlista dąbrowa o powierzchniach 1,15 ha i 4,00 ha charakteryzujące się niezadowalającym stanem zachowania. Obydwa płaty położone są w obszarze Natura 2000 Ostoja Knyszyńska. Siedlisko nie jest przedmiotem ochrony tego obszaru.

Wariant A	<u>od ok. km 16+689 do ok. km 16+845 kolizja (1,07 ha)</u> od ok. km 16+772 do ok. km 17+291 w odległości 361 m od osi i 282 m od linii rozgraniczających, po prawej stronie drogi
Wariant B	<u>od ok. km 16+804 do ok. km 16+960 kolizja (0,90 ha)</u> od ok. km 16+892 do ok. km 17+406 w odległości 361 m od osi i 247 m od linii rozgraniczających, po prawej stronie drogi
Wariant D	<u>od ok. km 16+402 do ok. km 16+579 kolizja (1,09 ha)</u> od ok. km 16+433 do ok. km 17+022 w odległości 336 m od osi i 281 m od linii rozgraniczających, po prawej stronie drogi

Etap realizacji i eksploatacji:

W odniesieniu do pierwszego siedliska w przypadku realizacji wariantów A w liniach rozgraniczających znajdzie się fragment o powierzchni ok. 1,07 ha, pozostanie płat o powierzchni ok. 0,08 ha, w wariantcie B w liniach będzie położona powierzchnia ok. 0,90 ha, pozostanie 0,25 ha, w wariantcie D będzie to ok. 1,09 ha, pozostanie 0,06 ha. Pozostałe fragmenty raczej nie będą zdolne do samodzielnego funkcjonowania, tym bardziej, że już obecnie ich stan oceniono jako niezadowalający. Drugi płat siedliska znajdować się będzie poza strefą oddziaływania drogi. Nie powinien podlegać żadnym, negatywnym oddziaływaniom.

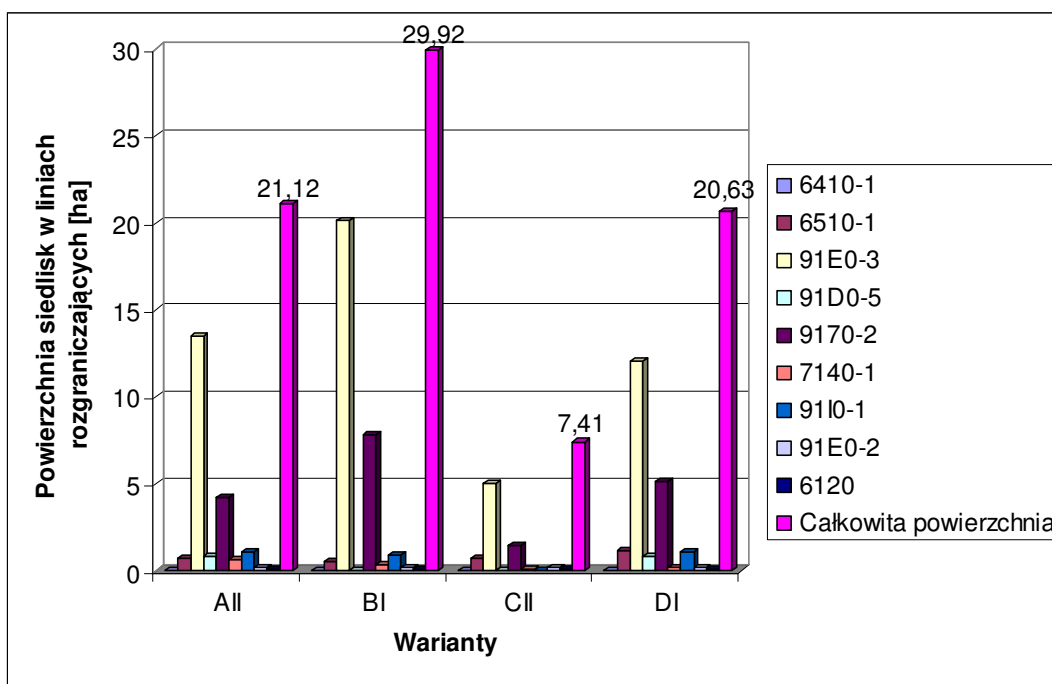
4.21.6.3 Podsumowanie

Wybierając wariant, który w najmniejszym stopniu będzie negatywnie wpływał na cenne przyrodniczo siedliska kierowano się czterema parametrami:

- łączną powierzchnią siedlisk w liniach rozgraniczających
- łączną powierzchnią siedlisk w liniach rozgraniczających o charakterze priorytetowym
- łączną powierzchnią siedlisk w liniach rozgraniczających w obszarze Natura 2000 Ostoja Knyszyńska
- łączną powierzchnią siedlisk w liniach rozgraniczających w obszarze Natura 2000 Ostoja Knyszyńska będących przedmiotem ochrony tego obszaru
- łączną powierzchnią siedlisk o charakterze priorytetowym w liniach rozgraniczających w obszarze Natura 2000 Ostoja Knyszyńska będących przedmiotem ochrony tego obszaru

Tabela 4.21.4 Powierzchnia siedlisk w liniach rozgraniczających poszczególnych wariantów przedsięwzięcia

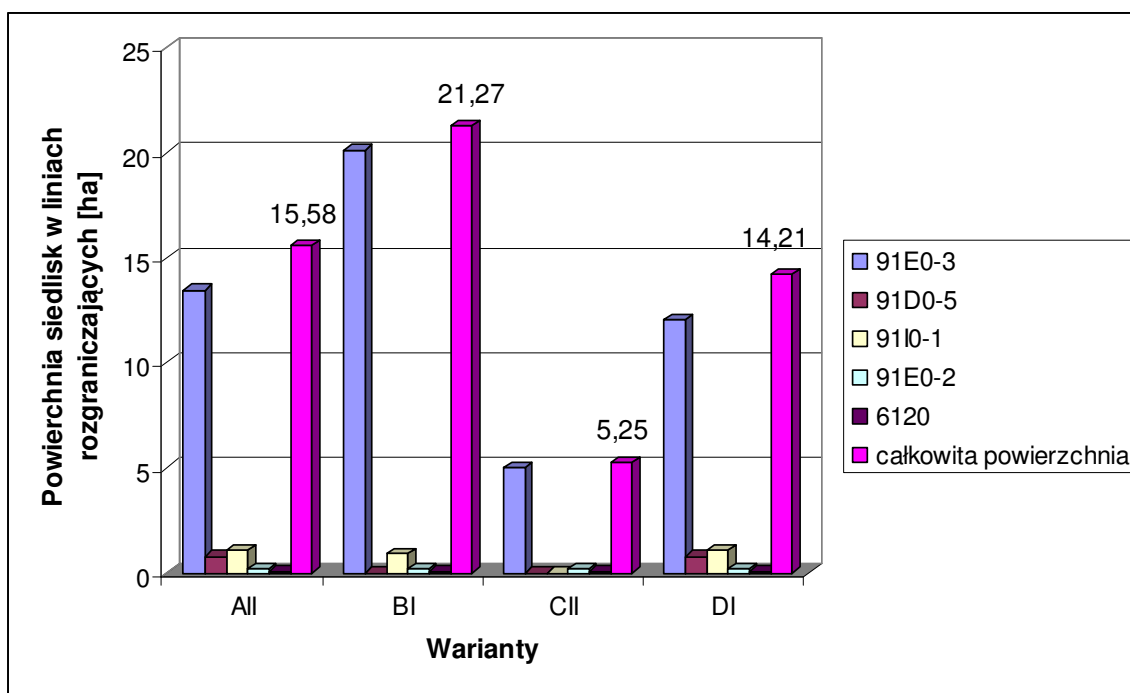
Nazwa siedliska	Kod Natura	Pow. w liniach rozgraniczających [ha]			
		AII	BI	CII	DI
łąka olszewnikowo-trzęślicowa	6410-1	0,00	0,03	0,00	0,00
łąka rajgrasowa	6510-1	0,68	0,5	0,68	1,18
łąg olszowo-jesionowy	91E0-3	13,46	20,11	4,99	12,07
borealna świerczyna bagienna	91D0-5	0,79	-	-	0,79
grąd subkontynentalny	9170-2	4,22	7,80	1,42	5,08
torfowisko przejściowe	7140-1	0,64	0,32	0,06	0,16
światlista dąbrowa	91I0-1	1,07	0,90	-	1,09
łąg topolowy	91E0-2	0,18	0,18	0,18	0,18
murawy napiaskowe	6120	0,08	0,08	0,08	0,08
Suma		21,12	29,92	7,41	20,63



Rys. 4.21.6 Powierzchnia siedlisk w liniach rozgraniczających

Tabela 4.21.5 Powierzchnia siedlisk priorytetowych w liniach rozgraniczających

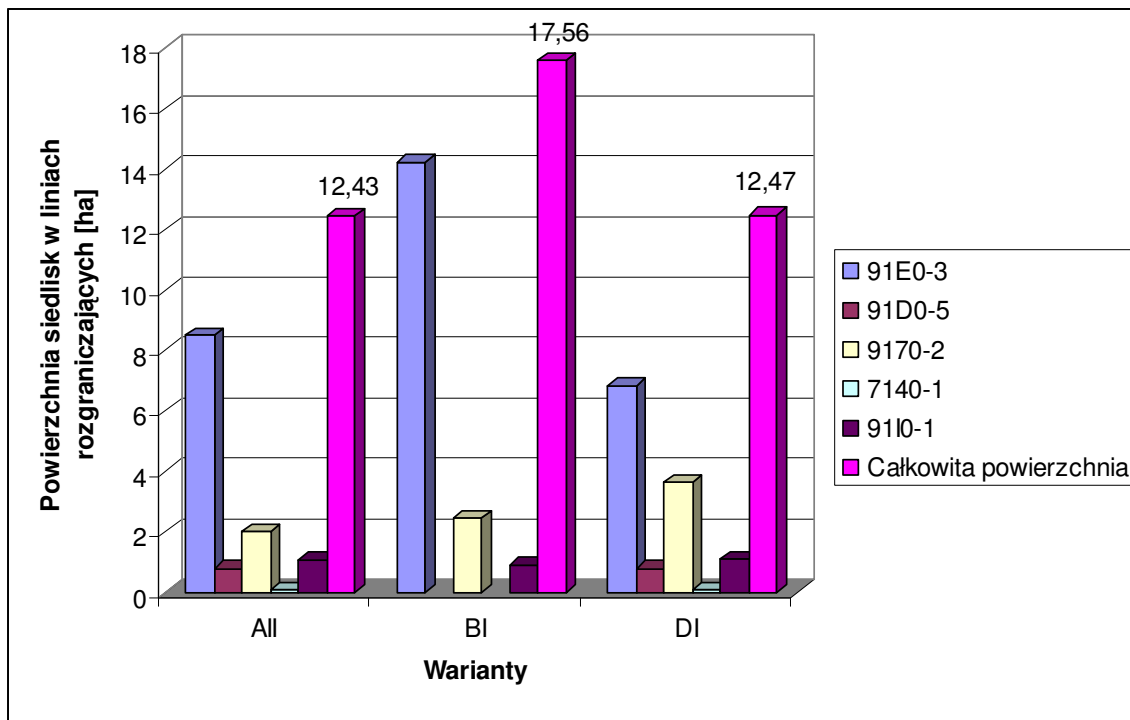
Nazwa siedliska	Kod Natura	Pow. w liniach rozgraniczających [ha]			
		AII	BI	CII	DI
łęg olszowo-jesionowy	91E0-3	13,46	20,11	4,99	12,07
borealna świerczyna bagienna	91D0-5	0,79	-	-	0,79
światlista dąbrowa	91I0-1	1,07	0,90	-	1,09
łęg topolowy	91E0-2	0,18	0,18	0,18	0,18
murawy napiaskowe	6120	0,08	0,08	0,08	0,08
Suma		15,58	21,27	5,25	14,21



Rys. 4.21.7 Powierzchnia siedlisk priorytetowych w liniach rozgraniczających

Tabela 4.21.6 Powierzchnia siedlisk w liniach rozgraniczających w obszarze Natura 2000 Ostoja Knyszyńska

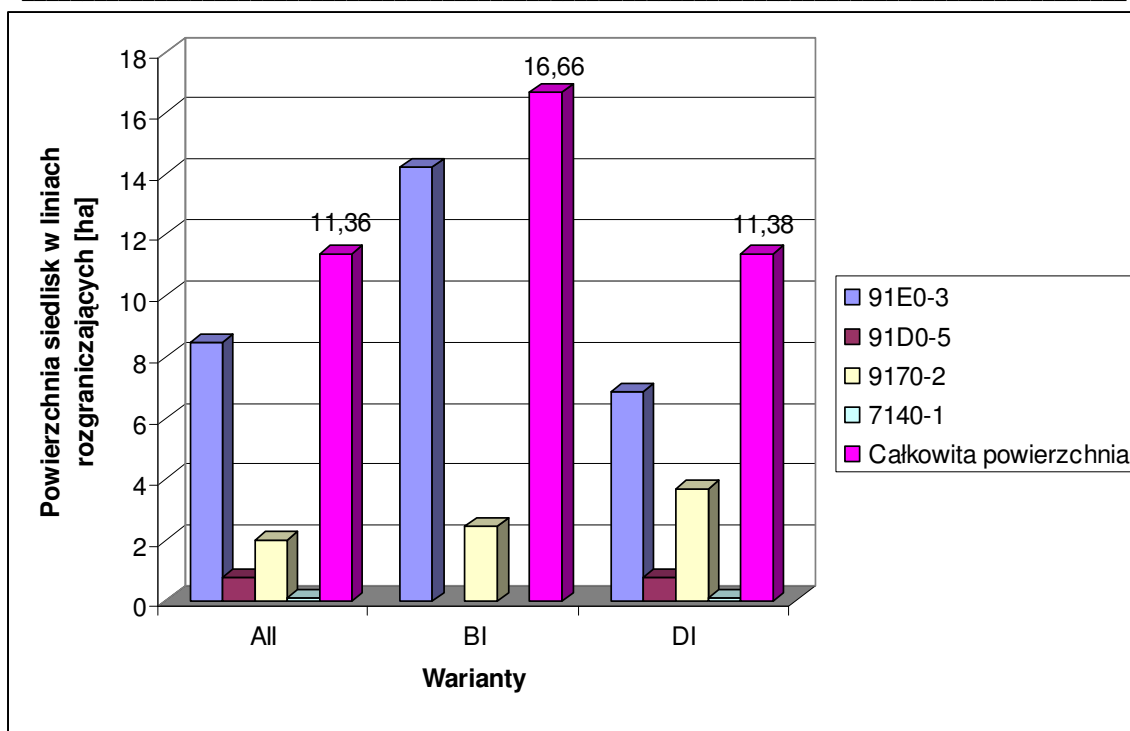
Nazwa siedliska	Kod Natura	Pow. w liniach rozgraniczających [ha]		
		AII	BI	DI
łęg olszowo-jesionowy	91E0-3	8,48	14,22	6,83
borealna świerczyna bagienna	91D0-5	0,79		0,79
grąd subkontynentalny	9170-2	1,99	2,44	3,66
torfowisko przejściowe	7140-1	0,1		0,1
światlista dąbrowa	91I0-1	1,07	0,9	1,09
Suma		12,43	17,56	12,47



Rys. 4.21.8 Powierzchnia siedlisk w liniach rozgraniczających w obszarze Natura 2000 Ostoja Knyszyńska

Tabela 4.21.7 Powierzchnia siedlisk w liniach rozgraniczających w obszarze Natura 2000 Ostoja Knyszyńska, które są celem ochrony tego obszaru

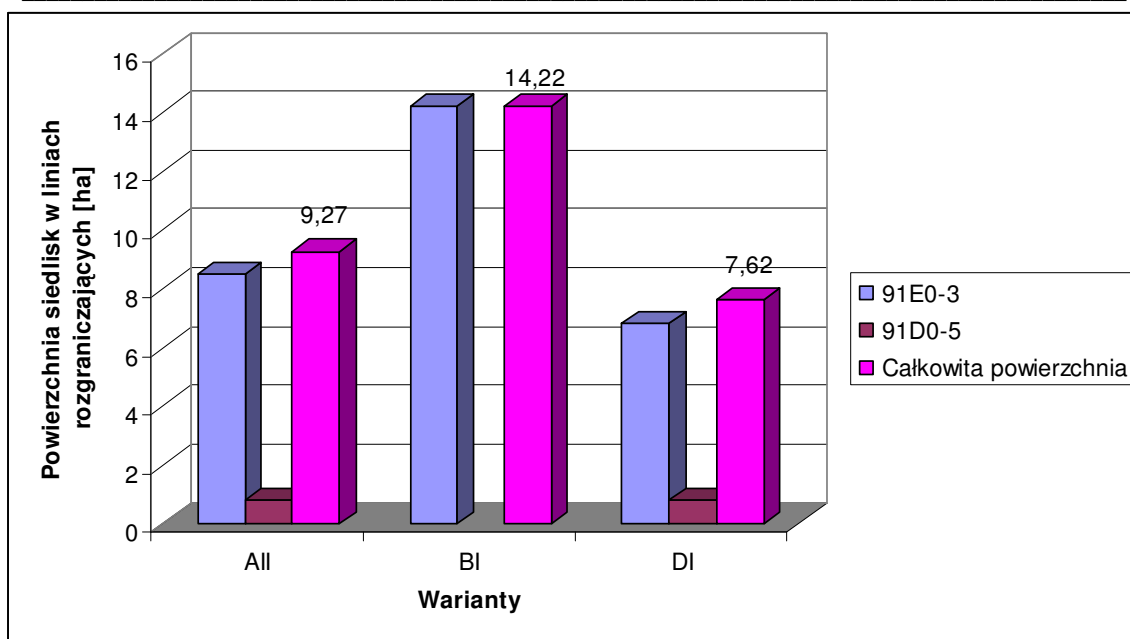
Nazwa siedliska	Kod Natura	Pow. w liniach rozgraniczających [ha]		
		AII	BI	DI
łęg olszowo-jesionowy	91E0-3	8,48	14,22	6,83
borealna świerczyna bagienna	91D0-5	0,79		0,79
grąd subkontynentalny	9170-2	1,99	2,44	3,66
torfowisko przejściowe	7140-1	0,1		0,1
Suma		11,36	16,66	11,38



Rys. 4.21.9 Powierzchnia siedlisk w liniach rozgraniczających w obszarze Natura 2000 Ostoja Knyszyńska, które są celem ochrony tego obszaru

Tabela 4.21.8 Powierzchnia siedlisk priorytetowych w liniach rozgraniczających w obszarze Natura 2000 Ostoja Knyszyńska, które są celem ochrony tego obszaru

Nazwa siedliska	Kod Natura	Pow. w liniach rozgraniczających [ha]		
		AII	BI	DI
łęg olszowo-jesionowy	91E0-3	8,48	14,22	6,83
borealna świerczyna bagienna	91D0-5	0,79	0	0,79
Suma		9,27	14,22	7,62



Rys. 4.21.10 Powierzchnia siedlisk priorytetowych w liniach rozgraniczających w obszarze Natura 2000 Ostoja Knyszyńska, które są celem ochrony tego obszaru

Każdemu parametrowi przyznano rangę. Za najważniejszy parametr uznano łączną powierzchnię siedlisk priorytetowych w liniach rozgraniczających w obszarze Natura 2000 Ostoja Knyszyńska, które są celem ochrony tego obszaru i przyznano mu rangę 1,5.

Tabela 4.21.9 Wyniki analizy wpływu poszczególnych wariantów przedsięwzięcia na cenne przyrodniczo siedliska

Parametr	WAI	WBI	WCII	WDI
Powierzchnia siedlisk w liniach rozgraniczających [ha] Ranga 1,1	23,2	32,9	8,2	22,7
Powierzchnia siedlisk priorytetowych w liniach rozgraniczających [ha] Ranga 1,2	18,7	25,5	6,3	17,1
Powierzchnia siedlisk w liniach rozgraniczających w obszarze Natura 2000 Ostoja Knyszyńska [ha] Ranga 1,3	16,2	22,8	0	16,2
Powierzchnia siedlisk w liniach rozgraniczających w obszarze Natura 2000 Ostoja Knyszyńska, które są celem ochrony tego obszaru [ha] Ranga 1,4	15,9	23,3	0	15,9
Powierzchnia siedlisk priorytetowych w liniach rozgraniczających w obszarze Natura 2000 Ostoja Knyszyńska, które są celem ochrony tego obszaru [ha] Ranga 1,5	13,9	21,3	0	11,4
Ogólna liczba przyznanych punktów	87,9	125,8	14,5	83,3

Stosując opisany wyżej system rangowy za wariant w najmniejszym stopniu wpływający na cenne przyrodniczo siedliska uznano wariant WCII, który omija siedliska przyrodnicze i w sposób znaczący odróżnia się od pozostałych wariantów. Następnie w kolejności wpisano warianty najmniej wpływające na siedliska przyrodnicze: WDI, WAI i WBI.

4.21.7 Ryby

4.21.7.1 Metodyka

Analiza stanu zachowania ichtiofauny cieków w rejonie inwestycji została wykonana w oparciu o badania własne oraz dane literaturowe. Większość cieków znajdujących się w obszarze inwentaryzacji przyrodniczej należy do zlewni Narwi. Dostępne dane literaturowe dotyczą jedynie głównych cieków obszaru, w tym rzeki Supraśli, Czarnej, Białej i Jaskranki, które były badane w latach 1989-1990 (Penczak T., 1991) oraz Brzozówki badanej w roku 1980 (Witkowski A., 1984). Brak jest natomiast opublikowanych opracowań ichtiofaunistycznych z okresu ostatniej dekady, w szczególności w odniesieniu do drobnych cieków i rowów znajdujących się w pasie oddziaływania inwestycji.

Do celów oceny składu gatunkowego oraz zagęszczeń ryb w rzece stosowano metodę jednokrotnego elektropołowu (Zalewski M., 1983, 1985), zgodnie z obowiązującą normą europejską (The European Standard EN 14011:2003). Odłowione ryby niezwłocznie przenoszono do izolowanego pojemnika z wodą. W trakcie połowów różnicowano jednostkę wysiłku połowowego w zależności od wielkości odławianego cieku (Penczak T., 1967, Backiel T., 1989, Przybylski M., 1997). Długość odławianego odcinka badawczego ustalano w taki sposób, aby jego długość była nie mniejsza niż dwudziestokrotność jego średniej szerokości. Niewielkie cieki (średnia szerokość < 5,0 m, średnia głębokość < 0,6 m) odławiano na całej szerokości, brodząc pod prąd wody na odcinku 100 m z jednym anodoczerpakiem zasilanym z plecakowego impulsowego urządzenia połowowego (RADET IUP-12, 350 V, 3,5 A). Rzeki o średniej głębokości powyżej 0,6 m i szerokości przekraczającej 5 m odławiano z łodzi biernie spływającej z nurtem, dwoma anodoczerpakami zasilanymi z zestawu klasycznego składającego się z agregatu spalinowego z przystawką prostującą, wytwarzającego prąd wyprostowany z wygładzaniem dwupołkowym (2,2 kW, 220 V, 50 Hz, 4,0 – 7,0 A). Inwentaryzację realizowano w październiku 2010 roku, częściowo wykorzystano także dane udostępnione przez ZO PZW w Białymstoku z odłowów kontrolnych realizowanych w latach 2009-2010.

W części opisowej nazwy gatunków oraz kolejność taksonomiczną przyjęto za Brylińską (Brylińska M., 2000). Ocenę wielkości zasobów przyrodniczych oraz jakości siedlisk dokonano na podstawie oceny eksperckiej w oparciu o przeprowadzone badania terenowe oraz wizje lokalną w rejonie stanowisk badawczych. Oceniając jakość siedlisk brano pod uwagę stopień wykształcenia oraz liczebność poszczególnych struktur fizyczno-morfologicznych charakterystycznych dla naturalnych cieków (sekwencje bystrzy/płos, obecność zróżnicowanego substratu, kryjówek itp.). Wykorzystano następujące skale jakościowe i terminy:

- stanowisko rozrodu / żerowania – jakość siedlisk w skali czterostopniowej:
 - słabe (na obszarze stanowiska nie stwierdzono struktur fizyczno-morfologicznych sprzyjających rozrodowi / żerowaniu), umiarkowane (na obszarze stanowiska stwierdzono pojedyncze struktury fizyczno-morfologiczne sprzyjające rozrodowi / żerowaniu),
 - dobre (na obszarze stanowiska stwierdzono występowanie struktur fizyczno-morfologicznych sprzyjających rozrodowi / żerowaniu, które pokrywały co najmniej 10 - 30 % powierzchni danego stanowiska),
 - bardzo dobre (na obszarze stanowiska stwierdzono występowanie struktur fizyczno-morfologicznych sprzyjających rozrodowi / żerowaniu, które pokrywały powyżej 30 % powierzchni danego stanowiska).

Ostateczna ocena mogła ulec obniżeniu, gdy w obrębie stanowiska badań stwierdzano grzyba ściekowego, woda miała nienaturalne zabarwienie lub zapach, a na powierzchni wody występował kożuch bakteryjny lub plamy substancji ropopochodnych;

- ochrona / status zagrożenia w dorzeczu (wg IUCN) – określano prawne formy ochrony zgodnie z obowiązującymi aktami prawnymi, stopień zagrożenia poszczególnych gatunków w dorzeczu zgodnie z kryteriami IUCN przyjęto za Witkowskim (Witkowski A., 2009);
- wielkość populacji – przyjęto trzystopniową skalę dla poszczególnych subpopulacji:
 - zanikająca (gdy na danym stanowisku pozyskano jedynie pojedyncze osobniki pomimo, że siedlisko na danym stanowisku wydaje się stwarzać warunki sprzyjające dla danego gatunku),
 - nieliczna (gdy na danym stanowisku pozyskano jedynie kilka - kilkanaście osobników, a siedlisko na danym stanowisku wydaje się stwarzać warunki sprzyjające dla danego gatunku),
 - liczna (gdy na danym stanowisku pozyskano kilkanaście, kilkadziesiąt lub więcej osobników).

Kryterium liczebności obniżano o jedną rangę w przypadku gatunków osiągających duże rozmiary i zazwyczaj występujących w rozproszeniu (np. kilka szczupaków = kilkadziesiąt płoci);

- ocena stanu populacji / ocena wrażliwości populacji – dla obydwu kryteriów przyjęto skalę trzystopniową.
Kryteria przyjęte dla stanu populacji:

- skrajnie zagrożona,
- zagrożona,
- stabilna

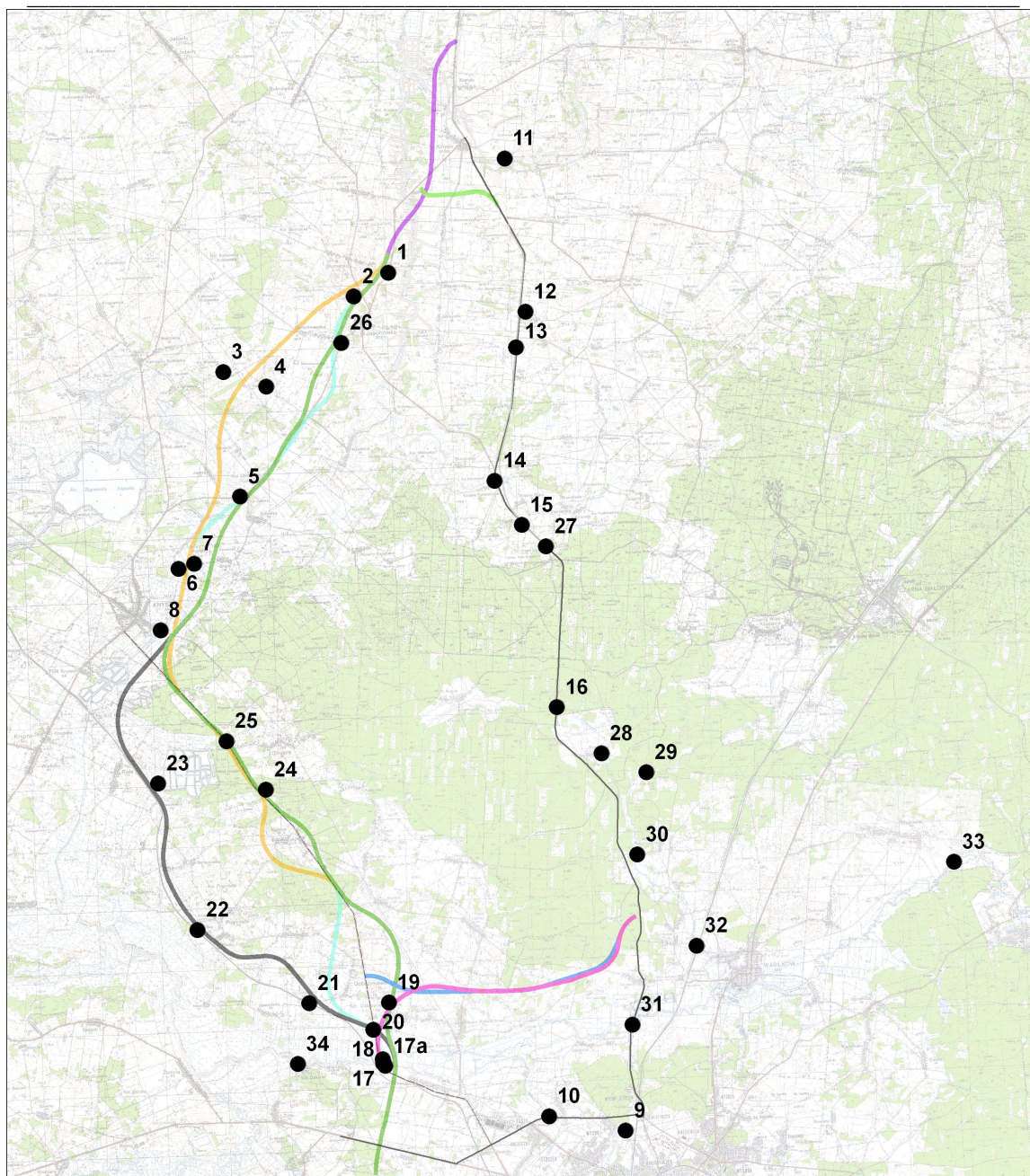
Ocena ekspercka uwzględniająca liczbę odłowionych osobników w obrębie stanowiska badawczego, strukturę wiekową próby, biologię gatunku, wykrywalność danego gatunku wykorzystywanymi metodami badawczymi, stopień izolacji poszczególnych subpopulacji oraz ogólnej kondycji gatunku w makro (zlewnia Wisły) i mikro (zlewnia Narwi) skali.

Kryteria przyjęte dla wrażliwości populacji:

- wysoka wrażliwość,
- średnia wrażliwość,
- niska wrażliwość

Ocena ekspercka uwzględniająca przede wszystkim zakres tolerancji gatunku, potencjał reprodukcyjny oraz możliwość zasilania / rekolonizacji danej subpopulacji z sąsiadujących fragmentów cieku). Należy zwrócić uwagę, że obecność niektórych gatunków w badanym cieku wiąże się głównie z występowaniem w zlewni piętrzeń i stawów rybnych (lin, karaś pospolity) lub jest efektem prowadzonych zarybień (np. pstrąg potokowy) i pomimo niskiej liczebności nie mogą one zostać uznane za zagrożone i wrażliwe.

Inwentaryzacji dokonano na 34 stanowiskach, które łącznie stanowiły reprezentatywną próbę dla całego obszaru. Rozkład stanowisk przedstawia Rys. 4.21.11



Rys. 4.21.11 Lokalizację stanowisk inwentaryzacji ryb

4.21.7.2 Wyniki inwentaryzacji

W trakcie inwentaryzacji stwierdzono występowanie 30 gatunków ryb i 1 gatunek minoga. Biorąc pod uwagę gatunki o znaczeniu wspólnotowym w ciekach badanego obszaru stwierdzono występowanie:

- 6 gatunków ryb i minogów wyszczególnionych w załączniku II Dyrektywy Siedliskowej
- jednego gatunku ryby chronionej prawem krajowym,
- dwóch gatunków ujętych w załączniku V Dyrektywy Siedliskowej,
- dwóch gatunków ujętych w załączniku do Konwencji Berneńskiej,

- jednego gatunku cennego przyrodniczo.

Tabela 4.21.10 Wykaz zinwentaryzowanych gatunków ryb

L.p.	Nazwa gatunkowa		Kategoria zagrożenia	Status ochronny
	Nazwa polska	Nazwa łacińska		
1	2	3	4	5
1	minóg ukraiński	<i>Eudontomyzon mariae</i>	EN A1	Załącznik II Dyrektywy Siedliskowej, Ochrona ścisła
2	głowacz białopłetwy	<i>Cottus gobio Linnaeus</i>	VU A1	Załącznik II Dyrektywy Siedliskowej, Ochrona ścisła
3	koza	<i>Cobitis taenia</i>	-	Załącznik II Dyrektywy Siedliskowej, Ochrona ścisła
4	piskorz	<i>Misgurnus fossilis</i>	VU A1	Załącznik II Dyrektywy Siedliskowej
5	różanka	<i>Rhodeus sericeus</i>		Załącznik II Dyrektywy Siedliskowej, Ochrona ścisła
6	boleń	<i>Aspius aspius</i>	NT	Załącznik II Dyrektywy Siedliskowej
7	śliz	<i>Barbatula barbatula</i>	LC	Prawo krajowe, Ochrona ścisła
8	lipeń	<i>Thymallus thymallus</i>	VU A2	załączniku V Dyrektywy Siedliskowej
9	brzana	<i>Barbus barbus</i>	VU A2	załączniku V Dyrektywy Siedliskowej
10	świnka	<i>Chondrostoma nasus</i>	EN E	załączniku V Dyrektywy Siedliskowej
11	słonecznica	<i>Leucaspis delineatus</i>	LC	załączniku V Dyrektywy Siedliskowej
12	miętus	<i>Lota lota</i>	VU A2	Cenny przyrodniczo
<p>Oznaczenia:</p> <p>EN A1 - gatunek silnie zagrożony</p> <p>VU A1 - gatunek narażony</p> <p>NT - gatunek bliski zagrożenia</p> <p>VU A2 - gatunek narażony na wyginięcie</p> <p>EN E - gatunek uznawany za silnie zagrożony</p> <p>LC - gatunek niezagrożony</p>				

Minóg ukraiński *Eudontomyzon mariae*

W rejonie inwentaryzacji uznawany za rzadko występujący, stwierdzany był tylko na 8 stanowiskach, tj. w rzekach: Czarna, Krzemianka i Supraśl. Populacje zasiedlające Supraśl i Czarną nie są izolowane i stanowią ułamek krajowej populacji tego gatunku (nie wykazany dla Ostoi Knyszyńskiej, proponowane kryterium populacyjne C – 0-2% krajowej populacji), stan siedlisk oceniany jest na dobry. Gatunek wykazany w SDF dla Ostoi Narwiańskiej, Doliny Biebrzy i Narwiańskich Bagien. Szacuje się, że populacje zasiedlające dwa ostatnie obszary chronione stanowią nawet 2-15% krajowej populacji. W zlewni Wisły uznawany za gatunek silnie zagrożony - EN A1 (Witkowski A., 2009).

Minóg ukraiński *Eudontomyzon mariae* nie jest przedmiotem ochrony obszaru Natura 2000 Ostoja Knyszyńska.

Głowacz białopłetwy *Cottus gobio*

Podobnie jak minóg ukraiński należy do bardzo rzadkich elementów ichtiofauny badanego obszaru. Gatunek stwierdzany był jedynie na pięciu stanowiskach, w tym w Supraśli, Krzemiance oraz w Czarnej. Na każdym ze stanowisk obserwowano jedynie pojedyncze osobniki tej ryby (1-7 osobników). Gatunek nie był wykazany w SDF dla Ostoi Knyszyńskiej, ani dla żadnego innego obszaru Natura 2000 badanego regionu. Populacje zasiedlające Supraśl i zlewnię Czarnej nie są izolowane i stanowią ułamek krajowej populacji gatunku (proponowane kryterium populacyjne C – 0-2% osobników). W zlewni Wisły uznawany za gatunek narażony - VU A1 (Witkowski A., 2009). Biorąc pod uwagę obserwowane na obszarze całego kraju tendencje do zanikania, zachowanie stanowisk głowacza ma szczególne znaczenie przyrodnicze. Głowacz białopłetwy *Cottus gobio* nie jest przedmiotem ochrony obszaru Natura 2000 Ostoja Knyszyńska.

Koza *Cobitis taenia*

Gatunek rzadki, zasiedlający rzeki o piaszczystym lub mulisto-piaszczystym dnie. Głównymi źródłami zagrożenia dla tej ryby są: zanieczyszczenia wód, przebudowa rzek oraz degradacja naturalnego środowiska. Stanowiska tego gatunku stwierdzono w rzece Supraśli i rzece Białej. Oba w buforze do 500 m od wariantów. Największe zagęszczenie wykazywała populacja w rzece Supraśl. Należy zauważyć, że populacje te nie są izolowane i stanowią ułamek krajowej populacji gatunku. Gatunek wykazany w SDF dla Ostoi Narwiańskiej i Narwiańskich Bagien. Koza *Cobitis taenia* nie jest przedmiotem ochrony obszaru Natura 2000 Ostoja Knyszyńska

Piskorz *Misgurnus fossilis*

Gatunek uznany został za rzadko występujący na badanym obszarze. Zasiedla wody stojące i wolno płynące, płytkie zanikające jeziora, drobne muliste zbiorniki, starorzecza kanały, a także rowy melioracyjne. Pomimo, że występuje w większości systemów polskich rzek nizinnych, to rzadko jest liczny. Głównymi zagrożeniami dla tego gatunku są: obwałowanie i kanalizację rzek oraz odcięcie starorzeczy od koryt uniemożliwiające kontakty między lokalnymi populacjami.

Stwierdzony był sześciokrotnie głównie w zlewni Supraśli, w tym w rzece głównej, jej dopływie Białej i systemie rowów w okolicach miejscowości Dobrzyniewo Duże. Liczne rowy melioracyjne w zlewni Supraśli stwarzają korzystne warunki do bytowania piskorza sprawiając, że jego występowanie w większości drobnych cieków posiadających bezpośrednie połączenie z Supraślą należy uznać za wysoko prawdopodobne. Poza zlewnią Supraśli wykazany został jedynie w Kumiałce. Gatunek ten ze względu na zasiedlane biotopy jest trudny do wykrycia standardowymi metodami badawczymi (akweny o grząskim dnie i malej przejrzystości wody), dlatego też możliwe jest jego występowanie w innych ciekach na obszarze inwentaryzacji. Wykazany jest we wszystkich ostojach Natura 2000 badanego obszaru. Populacja zasiedlająca badane zlewnie nie jest izolowana i stanowi ułamek krajowej populacji gatunku. W zlewni Wisły uznawany za gatunek bliski zagrożenia (NT), natomiast dla obszaru całego kraju został zaklasyfikowany do narażonych na wyginięcie - VU A1 (Witkowski A., 2009). Piskorz *Misgurnus fossilis* jest przedmiotem ochrony obszaru Natura 2000 Ostoja Knyszyńska.

Różanka *Rhodeus sericeus*

Uznawana za jeden z najbardziej wyspecjalizowanych gatunków o wąskim zakresie tolerancji zmian siedliska. Preferuje wody stojące lub wolno płynące takie jak jeziora, stawy, starorzecza i kanały, można ją spotkać także dolnych i środkowych biegach dużych rzek. Głównym zagrożeniem dla tego gatunku są zanieczyszczenia przemysłowe, których działanie doprowadza do ograniczenia bądź eliminacji małż z rodziny skórkowatych.

Stwierdzona została na 7 stanowiskach tj. 6 w zlewni Supraśli, w tym w dopływach Czarnej, Białej i systemie rowów w okolicach miejscowości Dobrzyniewo Duże oraz na jednym stanowisku zlokalizowanym w systemie rzeki Kumiałki. Pomimo iż gatunek ten tworzył liczne zgrupowanie (21-50 osobników) ze względu na biologię gatunku, związana z wyspowym występowaniem powinien zostać sklasyfikowany jako rzadki. Różanka wykazana jest we wszystkich ostojach Natura 2000 badanego obszaru. Różanka *Rhodeus sericeus* jest przedmiotem ochrony obszaru Natura 2000 Ostoja Knyszyńska.

Boleń *Aspius aspius*

Gatunek bardzo rzadki. Jest słodkowodną rybą karpiowatą, występującą głównie w wodach płynących. W skali kraju gatunek wydaje się tworzyć stabilne populacje we wszystkich większych nizinnych ciekach, chociaż na jego liczebność duży wpływ może mieć realizowana gospodarka rybacko-wędkarska, gdyż gatunek ten często jest wspierany na drodze zarybień. Innym zagrożeniem dla bolenia może być zabudowa rzek np. urządzenia hydrotechniczne bez przepławek, regulacja koryt rzecznych, melioracje dolin

rzecznych, obniżanie poziomu wód gruntowych, a także eksploatacja żwiru. Na zmniejszanie populacji tych ryb może również wpływać zanieczyszczenie rzek przez ścieki bytowe i przemysłowe oraz zanik populacji ryb stanowiących bazę pokarmową boleni.

Pojedyncze osobniki tego gatunku zostały odłowione jedynie na 4 stanowiskach Supraśli, co częściowo należy również wiązać z niską efektywnością metodyki elektropołówów w stosunku do tego gatunku. Gatunek ten będąc aktywnie polującym drapieżnikiem charakterystycznym dla dużych nizinnych cieków zazwyczaj występuje w rozproszeniu. Wykazany jest we wszystkich ostojach Natura 2000 badanego obszaru. Populacja zasiedlająca Supraśl nie jest izolowana i stanowi ułamek krajowej populacji gatunku. W zlewni Wisły gatunek uznawany za gatunek bliski zagrożenia - NT (Witkowski A., 2009). Boleń *Aspius aspius* jest przedmiotem ochrony obszaru Natura 2000 Ostoja Knyszyńska.

Śliz *Barbatula barbatula*

Jest jednym z najczęściej spotykanych gatunków ryb. W ciekach badanego obszaru stwierdzony został na 14 stanowiskach gdzie odławiano od kilku do kilkunastu osobników. Populacje tego gatunku na omawianym obszarze nie są izolowane i stanowią ułamek krajowej populacji gatunku. W zlewni Wisły uznawany za gatunek najmniejszej (obniżonej) troski - LC (Witkowski A., 2009).

Lipień *Thymallus thymallus*

Jest jednym z najrzadziej występujących gatunków na obszarze objętym inwentaryzacją, odłowiony został jedynie na 2 stanowiskach w Supraśli (st 17a i 33). Jego liczebność jest niewielka, ograniczona do pojedynczych osobników. Gatunek ten jest bardzo wrażliwy na zmiany siedliska a szczególnie na zanieczyszczenia środowiska oraz presję eksploatacyjną. Populacja zasiedlająca tę zlewnię nie jest izolowana i stanowi ułamek krajowej populacji gatunku (proponowane kryterium populacyjne C – 0-2% krajowej populacji). W zlewni Wisły uznawany za gatunek narażony na wyginięcie - VU A2 (Witkowski A., 2009).

Brzana *Barbus barbus*

Gatunek rzadki, typowo rzeczny. Występuje w rzekach o szybkim nurcie. Duże zagrożenie dla tego gatunku stanowią zanieczyszczenia wód pochodzenia bytowego i przemysłowego, których proces biodegradacji powoduje znaczne zubożenie wody w tlen.

Brzany odłowiono jedynie na 4 stanowiskach Supraśli i przyujściowym fragmencie Białej. Jej liczebność jest niewielka, ograniczona do pojedynczych osobników. Populacja zasiedlająca tę zlewnię nie jest izolowana i stanowi ułamek krajowej populacji gatunku. W zlewni Wisły gatunek uznawany za narażony na wyginięcie VU A2 (Witkowski A., 2009).

Świnka *Chondrostoma nasus*

Jest gatunkiem rzadkim odłowionym jedynie na 4 stanowiskach Supraśli. Jej liczebność jest niewielka, ograniczona do pojedynczych osobników. Gatunek ten jest bardzo wrażliwy na zmiany siedliska a szczególnie na zanieczyszczenia środowiska, głównie na zanik miejsc o podłożu żwirowym nie pokrytym warstwą mułu. Populacja zasiedlająca tę zlewnię nie jest izolowana i stanowi ułamek krajowej populacji gatunku. W zlewni Wisły gatunek uznawany za silnie zagrożony – EN E, ponadto ustępujący w wielu ciekach całej Polski (Witkowski A., 2009).

Słonecznica *Leucaspis delineatus*

Występuje w małych zbiornikach wodnych lub niewielkich wolno płynących rzekach. Gatunkiem stwierdzono na 10 stanowiskach, gdzie jako ryba niewielkich rozmiarów prowadząca stadny tryb życia tworzy liczne populacje. Populację zasiedlające ciekі badanego obszaru nie są izolowane i stanowią ułamek krajowej populacji gatunku. W zlewni Wisły uznawany za gatunek niezagrożony - LC (Witkowski A., 2009).

Miętus *Lota lota*

Jest gatunkiem rzadkim odłowionym jedynie na 6 stanowiskach, w tym 3 zlokalizowanych w Supraśli, jednym w Czarnej i przyujściowym fragmencie Białej oraz jednym stanowisku w Kumiałce. Jego liczebność jest niewielka, ograniczona do pojedynczych osobników. Populacja zasiedlająca tę zlewnię nie jest izolowana i stanowi ułamek krajowej populacji gatunku. W zlewni Wisły uznawany za gatunek narażony na wyginięcie - VU A2, ustępujący w wielu ciekach całej Polski (Witkowski A., 2009).

Opis stanu zachowania populacji

Tabela 4.21.11 Podsumowanie oceny znaczenia poszczególnych obszarów Natura 2000: Ostoi Knyszyńskiej (PLH200006), Ostoi Narwiańskiej (PLH200024), Doliny Biebrzy (PLH200008) i Narwiańskich Bagien (PLH200002) dla zachowania priorytetowych gatunków ryb i minogów w rejonie planowanej inwestycji

L.p	Gatunki priorytetowe	Kryteria oceny	Ostoja Knyszyńska	Ostoja Narwiańska	Dolina Biebrzy	Narwiańskie Bagna
1	2	3	4	5	6	7
1	Minóg ukraiński <i>Eudontomyzon mariae</i>	Wielkość populacji Stan zachowania Stopień izolacji		0-2% Dobry nie izolowana - na peryferiach zasięgu	2-15% Dobry nie izolowana na peryferiach zasięgu	2-15% Dobry nie izolowana
2	Głowacz białopłetwy <i>Cottus gobio</i>	Wielkość populacji Stan zachowania Stopień izolacji				
3	Koza <i>Cobitis taenia</i>	Wielkość populacji Stan zachowania Stopień izolacji			0-2% doskonały nie izolowana	0-2% dobry nie izolowana
4	Piskorz <i>Misgurnus fossilis</i>	Wielkość populacji Stan zachowania Stopień izolacji	0-2% dobry nie izolowana	0-2% dobry nie izolowana	0-2% dobry nie izolowana	0-2% dobry nie izolowana
5	Różanka <i>Rhodeus sericeus</i>	Wielkość populacji Stan zachowania Stopień izolacji	Populacja nieistotna	0-2% dobry nie izolowana	0-2% dobry nie izolowana	0-2% dobry nie izolowana
6	Boleń <i>Aspius aspius</i>	Wielkość populacji Stan zachowania Stopień izolacji	Populacja nieistotna	0-2% dobry nie izolowana	0-2% dobry nie izolowana	0-2% dobry nie izolowana

Tabela 4.21.12 Zbiorcza charakterystyka stanu subpopulacji oraz stopnia zagrożenia priorytetowych, chronionych i kluczowych gatunków ryb i minogów w rzece Kumiałce w rejonie przedsięwzięcia

L.p.	Gatunek	Stanowisko rozrodu/ żerowisko	Status zagrożenia (wg. IUCN)	Status prawny	Wielkość populacji	Ocena stanu populacji/ ocena wrażliwości populacji	Numer stanowiska
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Koza <i>Cobitis taenia</i>	umiarkowane/ dobre	LC	OG, DS II	nieliczna (wykazano 4 osobniki)	zagrożona/ wysoka wrażliwość	11
2	Piskorz <i>Misgurnus fossilis</i>	dobre/ bardzo dobre	VU	OG, DS II	nieliczna (wykazano 4 osobniki)	zagrożona/ wysoka wrażliwość	11
3	Różanka <i>Rhodeus sericeus</i>	umiarkowane/ dobre	VU	OG, DS II	liczna (wykazano 25 osobników)	zagrożona/ wysoka wrażliwość	11
4	Śliz <i>Barbarula barbatula</i>	umiarkowane/ dobre	LC	OG	nieliczna (wykazano 4 osobniki)	zagrożona/ wysoka wrażliwość	11
5	Miętus <i>Lota lota</i>	umiarkowane/ dobre	VU		nieliczna (wykazano 1 osobnika)	zagrożona/ wysoka wrażliwość	11
6	Słonecznica <i>Leucaspis delineatus</i>	dobre/ bardzo dobre	LC	KB	liczna (wykazano 17 osobników)	niezagrożona/ umiarkowana wrażliwość	11

Kryteria i kategorie zagrożeń IUCN (2001) i ich statusu prawnego: OG – ochrona gatunkowa w Polsce; DS II – gatunek z II załącznika Dyrektywy Siedliskowej; DS V – gatunek z V załącznika, KB – gatunek wymieniony w Konwencji Berneńskiej



Fot. 4.21.31 Stanowisko 11, rzeka Kumiałka w okolicach Łącznika ŁNPd (Z.Kaczkowski)

Tabela 4.21.13 Zbiorcza charakterystyka stanu subpopulacji oraz stopnia zagrożenia priorytetowych, chronionych i kluczowych gatunków ryb i minogów w systemie rzeki Brzozówki

Lp	Gatunek	Stanowisko rozrodu/ żerowisko	Status zagrożenia (wg. IUCN)	Status prawny	Wielkość populacji	Ocena stanu populacji/ ocena wrażliwości populacji	Numer stanowiska
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Śliz Barbarula barbatula	umiarkowane/ dobre	LC	OG	nieliczna (wykazano 3 osobniki)	zagrożona/ wysoka wrażliwość	14

Kryteria i kategorie zagrożeń IUCN (2001) i ich statusu prawnego: OG – ochrona gatunkowa w Polsce; DS II – gatunek z II załącznika Dyrektywy Siedliskowej; DS V – gatunek z V załącznika, KB – gatunek wymieniony w Konwencji Berneńskiej



Fot. 4.21.32 Stanowisko nr 14, rzeka Brzozówka w okolicach wariantu zerowego na północ od miejscowości Krasne Folwarczne (Z. Kaczkowski)

Tabela 4.21.14 Zbiorcza charakterystyka stanu subpopulacji oraz stopnia zagrożenia priorytetowych, chronionych i kluczowych gatunków ryb i minogów w rzecze Krzemiance

Lp	Gatunek	Stanowisko rozrodu/ żerowisko	Status zagrożenia (wg. IUCN)	Status prawny	Wielkość populacji	Ocena stanu populacji/ ocena wrażliwości populacji	Numer stanowiska
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Minóg ukraiński Eudontomyzon mariae	dobre/ dobre	VU	OG, DS II	liczna	zagrożona/ wysoka wrażliwość	28
2	Głowacz białopłetwy Cottus gobio	umiarkowane/ dobre	VU	OG, DS II	nieliczna (wykazano 4 osobniki)	zagrożona/ wysoka wrażliwość	28

Lp	Gatunek	Stanowisko rozrodu/ żerowisko	Status zagrożenia (wg. IUCN)	Status prawny	Wielkość populacji	Ocena stanu populacji/ ocena wrażliwości populacji	Numer stanowiska
1	2	3	4	5	6	7	8
3	Śliz Barbarula barbatula	dobre/ dobre	LC	OG	nieliczna (wykazano 9 osobników)	zagrożona/ wysoka wrażliwość	28

Kryteria i kategorie zagrożeń IUCN (2001) i ich statusu prawnego: OG – ochrona gatunkowa w Polsce; DS II – gatunek z II załącznika Dyrektywy Siedliskowej; DS V – gatunek z V załącznika, KB – gatunek wymieniony w Konwencji Berneńskiej



Fot. 4.21.33 Stanowisko nr 28, rzeka Krzemianka w okolicach wariantu zerowego na wschód od miejscowości Rybniki (Z. Kaczkowski)

Tabela 4.21.15 Zbiorcza charakterystyka stanu subpopulacji oraz stopnia zagrożenia priorytetowych, chronionych i kluczowych gatunków ryb i minogów w rzece Czarnej

L.p.	Gatunek	Stanowisko rozrodu/ żerowisko	Status zagrożenia (wg. IUCN)	Status prawny	Wielkość populacji	Ocena stanu populacji/ ocena wrażliwości populacji	Numer stanowiska
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Minóg ukraiński Eudontomyzon mariae	dobre/ dobre	VU	OG, DS II	liczna	zagrożona/ wysoka wrażliwość	29, 30, 32
2	Głowacz białopłetwy Cottus gobio	umiarkowane/ dobre	VU	OG, DS II	nieliczna (wykazano 3 osobniki na 2 stanowiskach)	zagrożona/ wysoka wrażliwość	29, 30

Raport o oddziaływaniu na środowisko drogi ekspresowej nr S19 na odcinku Korycin (z obwodnicą Korycina) Knyszyn – Dobrzyniewo Duże – Choroszcz wraz z podłączeniem do drogi krajowej nr 8 na odcinku Sochonie – Dobrzyniewo Duże

L.p.	Gatunek	Stanowisko rozrodu/ żerowisko	Status zagrożenia (wg. IUCN)	Status prawny	Wielkość populacji	Ocena stanu populacji/ ocena wrażliwości populacji	Numer stanowiska
1	2	3	4	5	6	7	8
3	Koza Cobitis taenia	dobre/ dobre	LC	OG, DS II	liczna (wykazano 20 osobników na 2 stanowiskach)	zagrożona/ wysoka wrażliwość	30, 32
4	Różanka Rhodeus sericeus	umiarkowane/ dobre	VU	OG, DS II	nieliczna (wykazano 7 osobników na 2 stanowiskach)	zagrożona/ wysoka wrażliwość	30, 32
5	Śliz Barbarula barbatula	dobre/ dobre	LC	OG	nieliczna (wykazano 17 osobników na 3 stanowiskach)	zagrożona/ wysoka wrażliwość	29, 30, 32
6	Słonecznica Leucaspis delineatus	dobre/ dobre	LC	KB	liczna (wykazano 120 osobników na 3 stanowiskach)	niezagrożona/ umiarkowana wrażliwość	29, 30, 32
7	Miętus Lota lota	umiarkowane/ dobre	VU		nieliczna (wykazano 1 osobnika)	zagrożona/ wysoka wrażliwość	30

Kryteria i kategorie zagrożeń IUCN (2001) i ich statusu prawnego: OG – ochrona gatunkowa w Polsce; DS II – gatunek z II załącznika Dyrektywy Siedliskowej; DS V – gatunek z V załącznika, KB – gatunek wymieniony w Konwencji Berneńskiej



Fot. 4.21.34 Stanowisko nr 29, rzeka Czarna na północ od miejscowości Wólka Przedmieście, w okolicach wariatnu zerowego (Z.Kaczowski)



Fot. 4.21.35 Stanowisko nr 30, rzeka Czarna na wschód od miejscowości Katryńka (Z.Kaczowski)

Tabela 4.21.16 Zbiorcza charakterystyka stanu subpopulacji oraz stopnia zagrożenia priorytetowych, chronionych i kluczowych gatunków ryb i minogów w rzece Supraśl w rejonie planowanej inwestycji

L.p.	Gatunek	Stanowisko rozrodu/ żerowisko	Status zagrożenia (wg. IUCN)	Status prawny	Wielkość populacji	Ocena stanu populacji/ ocena wrażliwości populacji	Numer stanowiska
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Minóg ukraiński Eudontomyzon mariae	dobre/ dobre	VU	OG, DS II	liczna	zagrożona/ wysoka wrażliwość	17a, 31, 33, 34
2	Głowacz białopłetwy Cottus gobio	umiarkowane/ umiarkowane	VU	OG, DS II	nieliczna (wykazano 2 osobniki na 4 stanowiskach)	zagrożona/ wysoka wrażliwość	17a, 31
3	Koza Cobitis taenia	dobre/ dobre	LC	OG, DS II	liczna (wykazano 28 osobników na 3 stanowiskach)	zagrożona/ wysoka wrażliwość	17a, 31, 33
4	Różanka Rhodeus sericeus	dobre/ dobre	VU	OG, DS II	lokalnie liczna (wykazano 84 osobników na 4 stanowiskach)	zagrożona/ wysoka wrażliwość	17a, 31, 33, 34
5	Boleń Aspius aspius	umiarkowane/ dobre	NT	DS II, DS V	nieliczna (wykazano 4 osobniki na 3 stanowiskach)	zagrożona/ wysoka wrażliwość	17a, 33, 34
6	Śliz Barbarula barbatula	dobre/ dobre	LC	OG	liczna (wykazano 48 osobników na 4 stanowiskach)	zagrożona/ wysoka wrażliwość	17a, 31, 33, 34

Raport o oddziaływaniu na środowisko drogi ekspresowej nr S19 na odcinku Korycin (z obwodnicą Korycina) Knyszyn – Dobrzyniewo Duże – Choroszcz wraz z podłączeniem do drogi krajowej nr 8 na odcinku Sochonie – Dobrzyniewo Duże

L.p.	Gatunek	Stanowisko rozrodu/ żerowisko	Status zagrożenia (wg. IUCN)	Status prawny	Wielkość populacji	Ocena stanu populacji/ ocena wrażliwości populacji	Numer stanowiska
1	2	3	4	5	6	7	8
7	Świnka Chondrostoma nasus	dobre/ dobre	EN		nieliczna (wykazano 24 osobników na 4 stanowiskach)	zagrożona/ wysoka wrażliwość	17a, 31, 33, 34
8	Słonecznica Leucaspis delineatus	dobre/ bardzo dobre	LC		liczna (wykazano 17 osobników)	niezagrożona/ umiarkowana wrażliwość	31, 33, 34
9	Miętus Lota lota	umiarkowane/ dobre	VU		nieliczna (wykazano 11 osobników na 3 stanowiskach)	zagrożona/ wysoka wrażliwość	31, 33, 34
10	Lipień Thymallus thymallus	umiarkowane/ dobre	CD	DS V	nieliczna (wykazano 2 osobniki na 2 stanowiskach)	zagrożona/ wysoka wrażliwość	17a, 33
11	Brzana Barbus barbus	umiarkowane/ dobre	NT	DS II, DS V	liczna (wykazano 11 osobniki na 4 stanowiskach)	zagrożona/ wysoka wrażliwość	17a, 31, 33, 34

Kryteria i kategorie zagrożeń IUCN (2001) i ich statusu prawnego: OG – ochrona gatunkowa w Polsce; DS II – gatunek z II załącznika Dyrektywy Siedliskowej; DS V – gatunek z V załącznika, KB – gatunek wymieniony w Konwencji Berneńskiej



Fot. 4.21.36 Stanowisko nr 17a, rzeka Supraśl, w okolicy wariantu A – km 31+800, wariantu B – ok. km 32+500, wariantu C – ok. km 33+590, wariantu D – ok. km 31+590 (Z. Kaczkowski)



Fot. 4.21.37 Stanowisko nr 31, rzeka Supraśl, na północ od Koloni Usowicze w okolicach wariantu zerowego (Z.Kaczkowski)

Tabela 4.21.17 Zbiorcza charakterystyka stanu subpopulacji oraz stopnia zagrożenia priorytetowych, chronionych i kluczowych gatunków ryb i minogów w rzece Białej w rejonie planowanej inwestycji

L.p.	Gatunek	Stanowisko rozrodu/ żerowisko	Status zagrożenia (wg. IUCN)	Status prawny	Wielkość populacji	Ocena stanu populacji/ ocena wrażliwości populacji	Numer stanowiska
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Koza <i>Cobitis taenia</i>	umiarkowane/ dobre	LC	OG, DS II	nieliczna (wykazano 9 osobników na 1 stanowisku)	zagrożona/ wysoka wrażliwość	17
2	Piskorz <i>Misgurnus fossilis</i>	dobre/ dobre	VU	OG, DS II	nieliczna (wykazano 7 osobników na 1 stanowisku)	zagrożona/ wysoka wrażliwość	17
3	Różanka <i>Rhodeus sericeus</i>	umiarkowane/ dobre	VU	OG, DS II	liczna (wykazano 64 osobniki na 1 stanowisku)	zagrożona/ wysoka wrażliwość	17
4	Boleń <i>Aspius aspius</i>	umiarkowane/ dobre	NT	DS II, DS V	nieliczna (wykazano 1 osobnika na 1 stanowisku)	zagrożona/ wysoka wrażliwość	17
5	Śliz <i>Barbarula barbatula</i>	dobre/ dobre	LC	OG	nieliczna (wykazano 12 osobników na 2 stanowiskach)	zagrożona/ wysoka wrażliwość	10, 17
6	Słonecznica <i>Leucaspis</i>	dobre/ dobre	LC	KB	liczna	niezagrożona/	17

Raport o oddziaływaniu na środowisko drogi ekspresowej nr S19 na odcinku Korycin (z obwodnicą Korycina) Knyszyn – Dobrzyniewo Duże – Choroszcz wraz z podłączeniem do drogi krajowej nr 8 na odcinku Sochonie – Dobrzyniewo Duże

L.p.	Gatunek	Stanowisko rozrodu/ żerowisko	Status zagrożenia (wg. IUCN)	Status prawny	Wielkość populacji	Ocena stanu populacji/ ocena wrażliwości populacji	Numer stanowiska
1	2	3	4	5	6	7	8
	delineatus	bardzo dobre				umiarkowana wrażliwość	
7	Miętus Lota lota	umiarkowane/ dobre	VU		nieliczna (wykazano 2 osobniki na 1 stanowisku)	zagrożona/ wysoka wrażliwość	17
8	Brzana Barbus barbus	słabe/ umiarkowane	NT	DS II, DS V	nieliczna (wykazano 1 osobnika na 1 stanowisku)	zagrożona/ wysoka wrażliwość	17

Kryteria i kategorie zagrożeń IUCN (2001) i ich statusu prawnego: OG – ochrona gatunkowa w Polsce; DS II – gatunek z II załącznika Dyrektywy Siedliskowej; DS V – gatunek z V załącznika, KB – gatunek wymieniony w Konwencji Berneńskiej



Fot. 4.21.38 Stanowisko nr 10, rzeka Biała w okolicach miejscowości Zawady, wariant zerowy (Z. Kaczkowski)

Tabela 4.21.18 Zbiorcza charakterystyka stanu subpopulacji oraz stopnia zagrożenia priorytetowych, chronionych i kluczowych gatunków ryb i minogów w systemie rowów w dolinie Supraśli w okolicach węzła drogowego Dobrzyniewo

L.p.	Gatunek	Stanowisko rozrodu/ żerowisko	Status zagrożenia (wg. IUCN)	Status prawny	Wielkość populacji	Ocena stanu populacji/ ocena wrażliwości populacji	Numer stanowiska
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Piskorz Misgurnus fossilis	umiarkowane/ dobre	VU	OG, DS II	nieliczna (wykazano 6 osobników na 1	zagrożona/ wysoka	19

L.p.	Gatunek	Stanowisko rozrodu/ żerowisko	Status zagrożenia (wg. IUCN)	Status prawny	Wielkość populacji	Ocena stanu populacji/ ocena wrażliwości populacji	Numer stanowiska
					stanowisku)	wrażliwość	
2	Różanka Rhodeus sericeus	umiarkowane/ dobre	VU	OG, DS II	nieliczna (wykazano 8 osobników na 1 stanowisku)	zagrożona/ wysoka wrażliwość	19
3	Śliz Barbarula barbatula	umiarkowane/ dobre	LC	OG	nieliczna (wykazano 4 osobniki na 1 stanowisku)	zagrożona/ wysoka wrażliwość	19

Kryteria i kategorie zagrożeń IUCN (2001) i ich statusu prawnego: OG – ochrona gatunkowa w Polsce; DS II – gatunek z II załącznika Dyrektywy Siedliskowej; DS V – gatunek z V załącznika, KB – gatunek wymieniony w Konwencji Berneńskiej



Fot. 4.21.39 Stanowisko nr 19, rów w okolicy wariantu B – ok. km 30+350, wariantu D – ok. km 29+400 (Z.Kaczkowski)

Tabela 4.21.19 Zbiorcza charakterystyka stanu subpopulacji oraz stopnia zagrożenia priorytetowych, chronionych i kluczowych gatunków ryb i minogów w rzece Kulikówce w rejonie planowanej inwestycji

L.p.	Gatunek	Stanowisko rozrodu/ żerowisko	Status zagrożenia (wg. IUCN)	Status prawny	Wielkość populacji	Ocena stanu populacji/ ocena wrażliwości populacji	Numer stanowiska
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Śliz Barbarula barbatula	umiarkowane/ dobre	LC	OG	nieliczna (wykazano 1 osobnika na 1 stanowisku)	zagrożona/ wysoka wrażliwość	24
2	Słonecznica Leucaspis delineatus	dobre/ bardzo dobre	LC	KB	liczna (wykazano 18 osobników na 1 stanowisku)	niezagrożona/ umiarkowana wrażliwość	23

Kryteria i kategorie zagrożeń IUCN (2001) i ich statusu prawnego: OG – ochrona gatunkowa w Polsce; DS II – gatunek z II załącznika Dyrektywy Siedliskowej; DS V – gatunek z V załącznika, KB – gatunek wymieniony w Konwencji Berneńskiej



Fot. 4.21.40 Stanowisko nr 23, rzeka Kulikówka w okolicach wariantu C – km 20+240 (Z. Kaczkowski)



Fot. 4.21.41 Stanowisko nr 24, rzeka Kulikówka, w okolicy wariantu zerowego na północ od miejscowości Młyn Myśliwiecki (Z. Kaczkowski)

Tabela 4.21.20 Położenie stanowisk zinwentaryzowanych ryb w odniesieniu do wariantów przedsięwzięcia

Wariant	Nazwa cieku	Pikietaż przecięcia cieku	Stanowisko	Odległość do stanowiska od miejsca przecięcia (m)	Strona drogi	Zinwentaryzowane gatunki ryb	Wielkość populacji
A	Kulikówka	20+965	23	3239	prawa	Śliz	1
			24	184	lewa	Słonecznica	18
	Biała	31+893	17	358	prawa	Koza	9
						Piskorz	7
						Różanka	64
						Boleń	1
						Śliz	6
						Słonecznica	50
						Miętus	2
						Brzana	1
			10	5089	lewa	Śliz	6
	Supraśl	31+571	17a	450	prawa	Minóg ukraiński	30
						Głowacz białopłetwy	1
						Koza	8
						Różanka	21
						Boleń	1
						Śliz	12
						Świnka	6
						Lipień	1
						Brzana	3
			31	7437	lewa	Minóg ukraiński	15
						Głowacz białopłetwy	1
						Koza	10
						Różanka	21
						Śliz	12
						Świnka	6
						Słonecznica	6
						Miętus	3
						Brzana	2
			33	18782	lewa	Minóg ukraiński	33
						Koza	10
						Różanka	21
						Boleń	2
						Śliz	12
						Świnka	6
						Słonecznica	6
						Miętus	4
						Lipień	1
						Brzana	3
			34	3064	prawa	Minóg	17

Raport o oddziaływaniu na środowisko drogi ekspresowej nr S19 na odcinku Korycin (z obwodnicą Korycina) Knyszyn – Dobrzyniewo Duże – Choroszcz wraz z podłączeniem do drogi krajowej nr 8 na odcinku Sochonie – Dobrzyniewo Duże

Wariant	Nazwa cieku	Pikietaż przecięcia cieku	Stanowisko	Odległość do stanowiska od miejsca przecięcia (m)	Strona drogi	Ziwnetaryzowane gatunki ryb	Wielkość populacji
B						ukraiński	
						Różanka	21
						Boleń	1
						Śliz	12
						Świnka	6
						Miętus	4
						Słonecznica	5
						Brzana	3
	Kulikówka	21+063	23	3239	prawa	Śliz	1
			24	184	lewa	Słonecznica	18
	Biała	32+120	17	358	prawa	Koza	9
						Piskorz	7
						Różanka	64
						Boleń	1
						Śliz	6
						Słonecznica	50
						Miętus	2
						Brzana	1
	Supraśl	32+458	10	5089	lewa	Śliz	6
			17a	450	prawa	Minóg ukraiński	30
						Głowacz białopłetwy	1
						Koza	8
						Różanka	21
						Boleń	1
						Śliz	12
						Świnka	6
						Lipień	1
						Brzana	3
			31	7437	lewa	Minóg ukraiński	15
						Głowacz białopłetwy	1
						Koza	10
						Różanka	21
						Śliz	12
						Świnka	6
						Słonecznica	6
						Miętus	3
						Brzana	2
			33	18782	lewa	Minóg ukraiński	33
						Koza	10
						Różanka	21
						Boleń	2

Raport o oddziaływaniu na środowisko drogi ekspresowej nr S19 na odcinku Korycin (z obwodnicą Korycina) Knyszyn – Dobrzyniewo Duże – Choroszcz wraz z podłączeniem do drogi krajowej nr 8 na odcinku Sochonie – Dobrzyniewo Duże

Wariant	Nazwa cieku	Pikietaż przecięcia cieku	Stanowisko	Odległość do stanowiska od miejsca przecięcia (m)	Strona drogi	Ziwnetaryzowane gatunki ryb	Wielkość populacji
C						Śliz	12
						Świnka	6
						Słonecznica	6
						Miętus	4
						Lipień	1
						Brzana	3
			34	3064	prawa	Minóg ukraiński	17
						Różanka	21
						Boleń	1
						Śliz	12
						Świnka	6
						Miętus	4
						Słonecznica	5
						Brzana	3
	Kulikówka	20+342	23	3239	prawa	Śliz	1
			24	184	lewa	Słonecznica	18
	Biała	33+618	17	358	prawa	Koza	9
						Piskorz	7
						Różanka	64
						Boleń	1
						Śliz	6
						Słonecznica	x
						Miętus	2
						Brzana	1
			10	5089	lewa	Śliz	6
	Supraśl	33+296	17a	450	prawa	Minóg ukraiński	30
						Głowacz białopłetwy	1
						Koza	8
						Różanka	21
						Boleń	1
						Śliz	12
						Świnka	6
						Lipień	1
						Brzana	3
			31	7437	lewa	Minóg ukraiński	15
						Głowacz białopłetwy	1
						Koza	10
						Różanka	21
						Śliz	12
						Świnka	6
						Słonecznica	6

Raport o oddziaływaniu na środowisko drogi ekspresowej nr S19 na odcinku Korycin (z obwodnicą Korycina) Knyszyn – Dobrzyniewo Duże – Choroszcz wraz z podłączeniem do drogi krajowej nr 8 na odcinku Sochonie – Dobrzyniewo Duże

Wariant	Nazwa cieku	Pikietaż przecięcia cieku	Stanowisko	Odległość do stanowiska od miejsca przecięcia (m)	Strona drogi	Ziwnetaryzowane gatunki ryb	Wielkość populacji
						Miętus	3
						Brzana	2
			33	18782	lewa	Minóg ukraiński	33
						Koza	10
						Różanka	21
						Boleń	2
						Śliz	12
						Świnka	6
						Słonecznica	6
						Miętus	4
						Lipień	1
						Brzana	3
			34	3064	prawa	Minóg ukraiński	17
						Różanka	21
						Boleń	1
						Śliz	12
						Świnka	6
						Miętus	4
						Słonecznica	5
						Brzana	3
D	Kulikówka	20+693	23	3239	prawa	Śliz	1
			24	184	lewa	Słonecznica	18
	Biała	31+539	17	358	prawa	Koza	9
						Piskorz	7
						Różanka	64
						Boleń	1
						Śliz	6
						Słonecznica	50
						Miętus	2
						Brzana	1
			10	5089	lewa	Śliz	6
	Supraśl	31+201	17a	450	prawa	Minóg ukraiński	30
						Głowacz białopłetwy	1
						Koza	8
						Różanka	21
						Boleń	1
						Śliz	12
						Świnka	6
						Lipień	1
						Brzana	3
			31	7437	lewa	Minóg ukraiński	15

Raport o oddziaływaniu na środowisko drogi ekspresowej nr S19 na odcinku Korycin (z obwodnicą Korycina) Knyszyn – Dobrzyniewo Duże – Choroszcz wraz z podłączeniem do drogi krajowej nr 8 na odcinku Sochonie – Dobrzyniewo Duże

Wariant	Nazwa cieku	Pikietaż przecięcia cieku	Stanowisko	Odległość do stanowiska od miejsca przecięcia (m)	Strona drogi	Ziwnetaryzowane gatunki ryb	Wielkość populacji
						Głowacz białopłetwy	1
						Koza	10
						Różanka	21
						Śliz	12
						Świnka	6
						Słonecznica	6
						Miętus	3
						Brzana	2
			33	18782	lewa	Minóg ukraiński	33
						Koza	10
						Różanka	21
						Boleń	2
						Śliz	12
						Świnka	6
						Słonecznica	6
						Miętus	4
						Lipień	1
						Brzana	3
			34	3064	prawa	Minóg ukraiński	17
						Różanka	21
						Boleń	1
						Śliz	12
						Świnka	6
						Miętus	4
						Słonecznica	5
						Brzana	3
Łącznik do drogi krajowej nr 8 Sochonie-Dobrzyniewo Duże (wariant II)	rów	9+177	19	130	prawa	Piskorz	6
						Różanka	8
						Śliz	4
Łącznik ŁN	Kumiałka	5+477	11	3017	prawa	Koza	4
						Piskorz	4
						Różanka	25
						Śliz	4
						Miętus	1
						Słonecznica	17
	Brzozówka	1+654	14	9115	prawa	Śliz	3

4.21.7.3 Oddziaływanie

Każda inwestycja liniowa ingerująca w doliny rzeczne obniża jej funkcję jako korytarza ekologicznego. Inwestycje drogowe wpływają na wewnętrzną spójność i funkcjonowanie systemów rzecznych poprzez obniżenie ciągłości kontinuum rzeczno-ekologicznego.

Oddziaływania na ichtiofaunę związane są głównie z wpływem substancji chemicznych przedostających się do wód w wyniku regularnej eksploatacji sieci drogowej (zanieczyszczenia olejami, smarami, substancjami ropopochodnymi, środkami do zimowej ochrony dróg, itp.), na skutek katastrof drogowych, bezpośredniego lub pośredniego oddziaływania konstrukcji infrastruktury drogowej i towarzyszącej (mosty, umocnienia przyczółków, skarp brzegowych, system odprowadzania wód opadowych, oświetlenie itp.) oraz zwiększeniem dostępności do poszczególnych akwenów (np. zwiększona presja rekreacyjna, np. jako kąpieliska, lub eksploatacyjna, np. wędkarstwo, itp.).

Przedstawione poniżej oddziaływania oraz zalecenia dotyczące działań minimalizujących odnoszą się do każdego wariantu przedsięwzięcia. Zróżnicowanie pomiędzy wariantami w zakresie oddziaływań na ichtiofaunę można odnieść jedynie do liczby kolizji poszczególnych wariantów z ciekami.

Etap realizacji:

W trakcie realizacji inwestycji występuje ryzyko przypadkowego skażenia wód substancjami niebezpiecznymi na skutek awarii między innymi maszyn budowlanych, środków transportu. Zagrożenia te są związane z czynnikami losowymi, nie istnieją techniki pozwalające na jego wyeliminowanie bez względu na lokalizację wariantu. Możliwe jest również zanieczyszczenia wód i gleby przez przedostanie się do wody materiałów budowlanych lub środków stosowanych do zabezpieczenia elementów konstrukcyjnych w trakcie budowy infrastruktury przecinającej ciek, np. mostów lub przepustów. Możliwe jest również zaistnienie pośrednich oddziaływań takich jak: zmiana struktury dna, zamulanie lub zapiaszczanie stanowisk położonych poniżej miejsca realizacji inwestycji na skutek prowadzenia prac budowlanych, czy utrata siedlisk (w tym np. starorzeczy, odnóg) wskutek lokalnego przekształcenia koryta rzeki na skutek prac ziemnych.

Działania minimalizujące:

- należy ograniczać wszelkie ingerencje w fizyczną strukturę koryta rzeczno-ekologicznego oraz jego bezpośrednią otulinę przy wykonywaniu przepraw przez cieki do niezbędnego minimum;
- faza realizacji inwestycji powinna być prowadzona pod nadzorem przyrodnika,
- unikanie zmacenia wody, płoszenia ryb;
- dbałość o sprawność techniczną pojazdów i maszyn budowlanych, aby uniknąć wycieków substancji szkodliwych (smarów, olejów, paliw), a w sytuacji wycieku substancji podjąć jak najszybciej działania zapobiegające skażeniu ziemi i wód w obrębie przedmiotów ochrony, w tym zwłaszcza w odniesieniu do ichtiofauny
- konstrukcje mostowe należy zaprojektować w sposób umożliwiający jak największy dostęp światła pod osiá drogi oraz naturalne podłoże cieku, w przypadku konieczności utwardzenia podłoża na wysokości przeprawy należy stosować materiały naturalne (np. żwir),
- w przypadku konieczności wykonania przepraw przez duże cieki (Supraśl) konstrukcja przeprawy powinna być w formie estakady, z zastosowaniem technologii minimalizujących zniszczenie terenu podczas posadowienia filarów,
- należy zabezpieczyć dostęp do brzegu rzeki z terenu budowy – bariery z siatki;
- wszelkie prace mające wpływ na jakość wody w rzece nie mogą być realizowane w okresach rozrodu ryb i minogów (zinwentaryzowane w Supraśli) tj. w miesiącach kwiecień – lipiec oraz listopad – styczeń;

Etap eksploatacji:

W trakcie eksploatacji występuje ryzyko przypadkowego skażenia wód substancjami niebezpiecznymi na skutek katastrofy transportowej. Zagrożenia te są związane z czynnikami losowymi, nie istnieją techniki pozwalające na jego wyeliminowanie bez względu na lokalizację wariantu.

Zagrożenie związane z zanieczyszczeniami spływającymi wraz z wodami roztopowymi i opadowymi z powierzchni drogi nie powinno mieć miejsca ze względu na przyjęte rozwiązania w zakresie odprowadzania wód opadowych z poszczególnych wariantów drogi ekspresowej S19.

Pośrednie oddziaływanie na wszystkie gatunki ryb i minogów mogą mieć także przepusty i budowle mostowe. Przepusty i mosty powodują przerwanie ciągłości rzeki poprzez modyfikowanie zachowania ryb efekt płoszenia ryb migrujących ciekami. Przynajmniej do czasu, gdy przyzwyczają się one do nowej konstrukcji. Przepust ze względu na swoją zamkniętą konstrukcję silnie zmienia warunki świetlne, przez co może stanowić trwałą przeszkodę dla aktywnej migracji organizmów wodnych. Części wlotowe mogą stanowić kryjówkę dla drapieżników, np. pstrąg potokowy. Dotyczy to także mostów, gdzie obserwowane jest gromadzenie się nieproporcjonalnie dużej liczby ryb (stada uklei i młodocianych stadiów innych karpiowatych), co może prowadzić do lokalnej koncentracji populacji drapieżników i zwiększa presję ze strony ludzi. Oddziaływanie to jest krótkotrwałe, ryby szybko adoptują się do nowego obiektu. Także oświetlenie drogi może wpłynąć na życie tych organizmów. Światła wabią owady związane z doliną rzeczną, co negatywnie wpływa na bazę pokarmową ryb, szczególnie tych żywiących się fauną makrobezkręgową. Inne oddziaływanie związane jest ze zwiększeniem dostępności do rejonu inwestycji dla ludzi, co spowoduje wzrost oddziaływań związanych z eksploatacją zasobów ryb oraz aktywnością rekreacyjną, np. niszczenie strefy ekotonowej zapewniającej schronienie, wzruszanie osadów stanowiących siedliska np. larw minoga ukraińskiego.

Działania minimalizujące:

- ograniczenie wpływu wód opadowych i roztopowych odprowadzanych z drogi na środowisko wodne (rzeki, rowy melioracyjne),
- w trakcie przeprowadzania konserwacji i zabezpieczania istniejącej infrastruktury (np. konstrukcji mostowych) należy stosować technologie zapobiegające przedostawaniu się do wody stosowanych środków chemicznych.

4.21.7.4 Podsumowanie

W systemie rzeki Jaskranki (st. 3, 4, 5, 6, 7) znaczna część to źródłowe odcinki Jaskranki i Wodziałówki, niewielkie strumienie często włączone w system rowów melioracyjnych. W ciekach tych nie stwierdzono obecności gatunków cennych przyrodniczo.

Oceniając poszczególne warianty przedsięwzięcia z uwagi na ich wpływ na ichtiofaunę, pod uwagę wzięto ilość przecięć planowanej inwestycji z ciekami naturalnymi i rowami melioracyjnymi. Opierając się na tym kryterium oceniono, że wariantem najmniej oddziałującym na ichtiofaunę jest wariant DI, który przecina najmniejszą ilość cieków naturalnych i rowów.

W tabeli poniżej przedstawiono liczbę przecięć poszczególnych wariantów z ciekami.

Tabela 4.21.21 Liczba przecięć cieków naturalnych i rowów melioracyjnych z poszczególnymi wariantami przedsięwzięcia (razem z łącznikami)

Wariant	Liczba przeciętych cieków
AII	101
BI	97
CII	107
DI	74

4.21.8 Bezkręgowce

4.21.8.1 Metodyka

W inwentaryzacji przyrodniczej posłużono się szeroko stosowanymi w badaniach nad bezkręgowcami lądowymi i wodnymi następującymi metodami badań:

1. tzw. „metoda na upatrzonego” polegającą na aktywnym przeszukiwaniu w środowisku bezkręgowców (wszystkie badane grupy),
2. czerpakowanie z roślin z użyciem czerpaka entomologicznego (bezkęgowce żyjące wśród niskiej roślinności),
3. odłów siatką entomologiczną (owady aktywnie latające)
4. czerpakowanie z osadów dennych i roślin wodnych (bezkęgowce wodne).

Wszystkie osobniki gatunków stwierdzonych w czasie realizacji inwentaryzacji były bezpośrednio po przyżyciowym oznaczeniu wypuszczane w miejscu odłowu. Do identyfikacji poszczególnych gatunków chronionych i zagrożonych bezkręgowców posłużono się następującymi kluczami do oznaczania:

1. chrząszczy z rodziny biegaczowatych (Coleoptera: Carabidae): (Hurka, 1996),
2. błonkówek z rodzaju trzmiel i trzmielec (Hymenoptera, Apidae: Bombus): (Krzysztofiak, 2004), (Pawlikowski, 2008),
3. ważek (Odonata): (Dijkstra, 2006)
4. błonkówek z rodziny mrówkowatych (Hymenoptera: Formicidae: Formica): (Krzysztofiak, 2006),
5. mięczaków: (Piechocki, 1993)

Badania terenowe analizy prowadzono od jesieni 2010 roku do końca lata 2011 roku. Analizowano również dostępną literaturę omawiającą faunę tego terenu oraz dane z dostarczonych Raportów Oddziaływania na Środowisko.

4.21.8.2 Wyniki inwentaryzacji

W trakcie realizacji inwentaryzacji przyrodniczej, na opracowywanym terenie stwierdzono obecność 25 gatunków chronionych i zagrożonych wyginięciem bezkręgowców. Wśród nich znalazł się jeden gatunek ślimaka, jeden gatunek małża, jeden gatunek pająka oraz 22 gatunki owadów (2 gatunki ważek, 11 gatunków błonkówek, 1 gatunek motyla, 8 gatunków chrząszczy).

Cztery ze stwierdzonych gatunków umieszczone są także na Czerwonej Liście Zwierząt Zagrożonych i Ginących w Polsce: motyl – czerwonończyk nieparek *Lycaena dispar*, kategoria LC – niskiego ryzyka oraz błonkówka – mrówka rudnica *Formica rufa*, kategoria NT – bliski zagrożenia oraz dwa gatunki chrząszczy z rodziny biegaczowatych (*Carabidae*) nie objęte ochroną prawną, *Odacantha melanura*, kategoria NT – bliskie zagrożenia i *Oodes helopioides*, kategoria LC – narażone. Wśród odnotowanych gatunków bezkręgowców stwierdzono obecność czterech gatunków umieszczonych w Załączniku II Dyrektywy Siedliskowej UE (czerwonończyk nieparek *Lycaena dispar*, skójką gruboskorupowa *Unio crassus*, trzepla zielona *Ophiogomphus cecilia*, zalotka większa *Leucorhina pectoralis*).

Nie wykazano na inwentaryzowanym obszarze bardzo cennych gatunków potencjalnie mogących występować na tym obszarze, które stwierdzone zostały na obszarze Puszczy Knyszyńskiej: kusaka pogrzybica *Mannerheimia (Oxyporus mannerheimii)*, poczwarówki zwężonej (*Vertigo angustior*), zgniotka cynobrowego (*Cucujus cinnaberinus*) motyli - szlaczkonie szafrańca (*Colias myrmidone*) i modraszka eroidesa (*Polymmatos eroides*), czerwonończyka fioletka (*Lycaena helle*) – gatunki „naturowe” oraz objętego ochroną chrząszcza *Carabus menetriesi* (Puszcza Knyszyńska jest jednym z bardzo niewielu stanowisk tego gatunku w Polsce). **Jedynym zinwentaryzowanym gatunkiem będącym przedmiotem ochrony w obszarze Natura 2000 Ostoja Knyszyńska jest czerwonończyk nieparek *Lycaena dispar*.**

Potwierdzono występowanie bogatych zespołów ważek, chrząszczy wodnych i motyli. Zaznaczyć jednak należy, że większość opisanych stanowisk znajduje się poza analizowanym pasem drogowym i nie będzie zagrożona planowaną inwestycją. Potwierdzono występowanie objętych ochroną gatunkową ważek – zalotki spłaszczonej (*Leucorhina caudalis*), zalotki białoczelnej (*Leucorhina albifrons*) i straszki północnej (*Sympecma paedisca*) w podanych lokalizacjach jednak w żadnym z przypadków nie występowały one w granicach pasa drogowego.

Według informacji zawartej w Standardowym formularzu danych dla obszaru Natura 2000 Ostoja Knyszyńska na danym tym terenie występują również mieniak strużnik *Apatura Ilia*, mieniak tęczowiec *Apatura Iris* i Paź królowej *Papilio machano*, nie zostały one jednak wykryte w trakcie inwentaryzacji.

Tabela 4.21.22 Wykaz gatunków zinwentaryzowanych bezkręgowców

L.p.	Nazwa gatunkowa		Kategoria zagrożenia	Status ochronny
	Nazwa polska	Nazwa łacińska		
1	2	3	4	5
Ślimakowate (<i>Helicidae</i>)				
1	ślimak winniczek	<i>Helix pomatia</i>		Ochrona częściowa Konwencja berneńska
Skójkowate (<i>Unionidae</i>)				
2	skójka gruboskorupowa	<i>Unio crassus</i>	EN - PCzKZ	Ochrona ścisła gatunek priorytetowy II DS
Krzyżakowate (<i>Araneidae</i>)				
3	tygrzyk paskowany	<i>Agriope bruennichi</i>		Ochrona ścisła
Gadziogłówkowate (<i>Gomphidae</i>)				
4	trzepla zielona	<i>Ophiogomphus cecilia</i>		Ochrona ścisła gatunek priorytetowy II DS Konwencja berneńska
Ważkowate (<i>Libellulidae</i>)				
5	zalotka większa	<i>Leucorhina pectoralis</i>		Ochrona ścisła gatunek priorytetowy II DS
Biegaczowate (<i>Carabidae</i>)				
6	biegacz górski	<i>Carabus arvensis</i>		Ochrona ścisła
7	biegacz gajowy	<i>Carabus nemoralis</i>		Ochrona ścisła
8	biegacz granulowany	<i>Carabus granulatus</i>		Ochrona ścisła
9	biegacza wręgaty	<i>Carabus cancellatus</i>		Ochrona ścisła
10	biegacz ogrodowy	<i>Carabus hortensis</i>		Ochrona ścisła
11	biegacz fioletowy	<i>Carabus violaceus</i>		
12	brak polskiej nazwy	<i>Oodes helopioides</i>	LC - PCzL	
13	brak polskiej nazwy	<i>Odacantha melanura</i>	NT - PCzL	
Modraszkowate (<i>Lycaenidae</i>)				
14	czerwończyk nieparek	<i>Lycaena dispar</i>	LR - PCzKZ LC - PCzL	Ochrona II DS Gatunek priorytetowy Konwencja berneńska
Pszczółowate (<i>Apidae</i>)				
15	trzmielec gajowy	<i>Bombus bohemicus</i>		Ochrona ścisła
16	trzmielec ogrodowy	<i>Bombus hortorum</i>		Chroniony
17	trzmielec kamiennik	<i>Bombus lapidarius</i>		Ochrona ścisła
18	trzmielec gajowy	<i>Bombus lucorum</i>		Ochrona ścisła
19	trzmielec rudonogi	<i>Bombus rudinaris</i>		Ochrona ścisła
20	trzmielec rudoszary	<i>Bombus sylvanus</i>		Ochrona ścisła
21	trzmielec ziemny	<i>Bombus terrestris</i>		Ochrona częściowa
22	trzmielec ziemny	<i>Bombus vestalis</i>		Ochrona ścisła
23	trzmielec żółty	<i>Bombus muscorum</i>		
24	trzmielec rudy	<i>Bombus pascuorum</i>		
Mrówkowate (<i>Formicidae</i>)				
25	mrówka rudnica	<i>Formica rufa</i>	NT - PCzL	

Objaśnienia:

EN – zagrożony

LR, LC – niskiego ryzyka

NT – bliski zagrożenia

PCzKZ – Polska Czerwona Księga Zwierząt

PCzL – Czerwona Lista Zwierząt Ginących i Zagrożonych w Polsce

Podczas badań inwentaryzacyjnych nie stwierdzono występowania na omawianym terenie pachnicy dębowej (*Osmoderma eremita*).

Wyniki inwentaryzacji przyrodniczej bezkręgowców występujących w otoczeniu poszczególnych wariantów przebiegu projektowanej drogi S19 przedstawiono w Tabeli 28 Położenie zinwentaryzowanych gatunków bezkręgowców względem wariantów drogi ekspresowej S19 w opracowaniu *Inwentaryzacja przyrodnicza dla przedsięwzięcia polegającego na budowie drogi ekspresowej S19 na odcinku Korycin (z obwodnicą Korycina) –Knyszyn-Dobrzyniewo Duże – Choroszcz (S8) wraz z podłączeniem do drogi krajowej nr 8 na odcinku Sochonie-Dobrzyniewo Duże*.

4.21.8.3 Oddziaływania

Ślimak winniczek *Helix pomatia*

Jeden z największych europejskich ślimaków i jednocześnie największy lądowy krajowy przedstawiciel *Gastropoda*. Osiąga wielkość do 55-57 mm średnicy muszli. Zamieszkuje zarówno tereny otwarte, jak i leśne, także parki. Przebywa zwykle w miejscach wilgotniejszych. Gatunek podlega ochronie częściowej.

W buforze 500 m od wariantów inwestycyjnych drogi ekspresowej S19 zinwentaryzowano 9 stanowisk ślimaka winniczka *Helix pomatia*. Dwa pierwsze na północ od miejscowości Jasionówka w pobliżu cieku Dopływ z Jasieniówki, trzecie stanowisko wśród przydrożnych zadrzewień pomiędzy Kolonią Kąty i Jasionówką, czwarte stanowisko znajdowało się na zmeliorowanej łące na zachód od miejscowości Zofiówka, następne dwa stanowiska ślimaka zinwentaryzowano przy Stawach Popielewo, jedyne stanowisko na obszarze Natura 2000 Ostoja Knyszyńska zostało stwierdzone w lesie w bezpośrednim sąsiedztwie istniejącej drogi krajowej nr 65, kolejne stanowisko zinwentaryzowano na brzegu rzeki Supraśl, ostatnie na terenie łągu na południe od miejscowości Podleńce.

Liczba stanowisk gatunku zinwentaryzowanych w buforze 500 metrów dla poszczególnych wariantów:

Wariant A – 4 stanowiska występowania gatunku, w tym 1 w liniach rozgraniczających

- ok. km 1+361 - w odległości 199 m od osi drogi, 119 m od linii rozgraniczających, po prawej stronie
- ok. km 5+700 - w odległości 163 m od osi drogi; 108 m od linii rozgraniczających, po prawej stronie
- ok. km 10+497- kolizja
- ok. km 24+712- w odległości 86 m od osi drogi; 31 m od linii rozgraniczających, po prawej stronie

Wariant B - 4 stanowiska gatunku, w tym 1 w liniach rozgraniczających

- ok. km 1+220 - w odległości 339 m od osi; 245 od linii rozgraniczających; po lewej stronie osi
- ok. km 2+172 - w odległości 105 m od osi; 50 m od linii rozgraniczających; po lewej stronie osi
- ok. km 10+673 - w odległości 410 m od osi; 355 od linii rozgraniczających; po lewej stronie osi
- ok. km 25+348 - kolizja

Wariant C – 3 stanowiska gatunku w buforze 500 m od osi wariantu:

- ok. km 1+361, w odległości 199 m od osi i 119 m od linii rozgraniczających, po prawej stronie drogi
- ok. km 5+505 - w odległości 297 m od osi i 40 m od linii rozgraniczających; po lewej stronie drogi
- ok. km 10+197 - w odległości 287 m od osi i 171 m o linii rozgraniczających; po prawej stronie drogi

Wariant D - 4 stanowiska gatunku w buforze 500 m od osi wariantu:

- ok. km 1+361 – w odległości m od osi i 119 m od linii rozgraniczających, po prawej stronie drogi
- ok. km 5+505 - w odległości 297 m od osi i 40 m od linii rozgraniczających; po lewej stronie drogi

ok. km 10+197 - w odległości 287 m od osi i 171 m od linii rozgraniczających; po prawej stronie drogi

ok. km 24+443- w odległości 86 od osi i 31 m od linii rozgraniczających; po prawej stronie drogi

Łącznik do drogi krajowej nr 8 Sochonie-Dobrzyniewo Duże

Wariant I – 1 stanowisko

ok. km 5+247- w odległości 102 m od osi i 61 m od linii rozgraniczających; po prawej stronie drogi

Wariant II – 2 stanowiska

ok. km 5+340- w odległości 102 m od osi i 61 m od linii rozgraniczających; po prawej stronie drogi

ok. km 10+968- w odległości 368 m od osi i 228 m od linii rozgraniczających; po prawej stronie drogi

Oddziaływania na etapie realizacji i eksploatacji

Dla wariantu A, i B wystąpi oddziaływanie bezpośrednie – zniszczone zostaną siedliska gatunku. W przypadku pozostałych stanowisk nie stwierdza się wystąpienia oddziaływań pośrednich zarówno na etapie realizacji jak i eksploatacji.

Działania minimalizujące

W ramach działań minimalizujących zaleca się przeniesie stanowisk ślimaka winniczka poza granicę linii rozgraniczających, natomiast roboty budowlane należy bezwzględnie ograniczyć do granicy linii rozgraniczających.

Skójką gruboskorupowa *Unio crassus*

Gatunek związany z rzekami o szybkim przepływie wody, wymagający dużego natlenienia i ogólnej czystości siedliska. Osiąga rozmiary do 50-60 cm. Żyje zagrzebany w dnie tworząc niewielkie ławice. Muszle grubościennne, ciemnobrązowe. Gatunek filtrujący, stan populacji gwałtownie pogarsza się w wyniku zmiany chemizmu wód związanego z postępującą eutrofizacją. Stan populacji ściśle związany z populacjami ryb, których niektóre gatunki są żywicielami (glochidia) larw tego małża (Piechocki i Falniowska 1993). Gatunek objęty ochroną ścisłą, gatunek priorytetowy UE („naturowy”).

W trakcie prowadzonej inwentaryzacji stwierdzono dwa stanowiska, jedno w rzece Supraśl, drugie w rzece Biała. Odległość wszystkich wariantów od zinwentaryzowanych miejsc występowania skójki gruboskorupowej wynosi powyżej 170 m od osi drogi.

Oddziaływania na etapie realizacji i eksploatacji

Planowana inwestycja nie będzie miała istotnego wpływu na populację *Unio crassus* ze względu na ograniczony charakter prac budowlanych w korycie rzek Supraśli i Białej oraz na długowieczność małży (żyją kilkadziesiąt lat) co umożliwia im przetrwanie niekorzystnych wpływów środowiskowych. Podstawowym zagrożeniem dla małży są niekorzystne zmiany środowiska a nie bezpośrednie oddziaływania prac budowlanych.

Działania minimalizujące:

Właściwe zabezpieczenie rzeki przed zanieczyszczeniami związanymi z budową – przede wszystkim zanieczyszczeniami ropopochodnymi. Należy ograniczać wszelkie ingerencje w fizyczną strukturę koryta rzecznoego oraz jego bezpośrednią otulinę przy wykonywaniu przepraw przez cieki do niezbędnego minimum.

Tygrzyk paskowany *Agriope bruennichi*

Gatunek dużego pająka budującego sieci, samice osiągają wielkość 25 mm, samce znacznie mniejsze do 7 mm. Charakterystyczne dla tego gatunku jest ubarwienie odwłoka samic w żółto-czarno-białe paski. Pająk ciepłolubny, zasiedla płaty roślinności zielnej o południowej wystawie. Do lat 80-tych XX w. uznawany za rzadki w Polsce i stwierdzany tylko na południu, obecnie znany z całego kraju miejscami bardzo liczny. Gatunek objęty ochroną ścisłą.

Oddziaływania na etapie realizacji i eksploatacji

W buforze 500 metrów od wariantów projektowanej drogi stwierdzono 1 stanowisko występowania tego gatunku w wariancie B, w odległości około 148 m od osi drogi oraz 93 m od linii rozgraniczających (ok. km 4+440). Stanowisko znajduje się na południowy zachód od miejscowości Jasionóweczka.

Z uwagi na znaczną odległość nie wystąpią oddziaływania pośrednie ani bezpośrednie na stanowisko gatunku, zarówno w fazie eksploatacji jak i realizacji.

Działania minimalizujące:

W celu uniemożliwienia zniszczenia stanowiska w czasie realizacji inwestycji, wymagany jest nadzór przyrodniczych, zaleca się czasowe wygrodzenie zadrzewień gdzie znajduje się stanowisko, w celu uniemożliwienia przypadkowego zniszczenia w wyniku m.in. lokalizacji zaplecza budowy, dróg technologicznych.

Trzepla zielona *Ophiogomphus cecilia*

Gatunek związany z wodami płynącymi, zasiedla całą Polskę z wyjątkiem połoiń górskich. Rozwój larw w środowisku wodnym zachodzi przez 2-3 lata. Siedliskiem są miejsca o szybkim prądzie, gruboziarnistych osadach dennych z dużą ilością grubocząsteczkowego detrytus. Imagines spotykana od początku czerwca do końca sierpnia nad wodami i w otaczających je lasach, gdzie na mocno nasłonecznionych polanach i drogach leśnych polują na inne owady. Larwy długości około 30 mm, owady dorosłe 50-60 mm. W Polsce gatunek szeroko rozmieszczony i miejscami bardzo liczny (Bernard i in. 2009). Ważka objęta ochroną ścisłą, gatunek priorytetowy UE („naturowy”).

Jedno stanowisko zostało zinwentaryzowane przy rzece Jaskranka na południe od miejscowości Knyszyn, pozostałych 18 stanowisk przy rzekach Supraśl i Biała.

Oddziaływania na etapie realizacji i eksploatacji

Planowana inwestycja nie będzie miała istotnego wpływu na populację *Ophiogomphus Cecylia*. Jedynie w przypadku wariantu BI jedno stanowisko znalazło się w liniach rozgraniczających. W przypadku wszystkich wariantów 4 stanowiska zlokalizowane są w sąsiedztwie linii rozgraniczających.

Do potencjalnych zagrożeń należy regulacja koryt rzecznych, usuwanie zarośli powodujących zmniejszenie miejsc dogodnych dla rozwoju larw. W związku z tym zaleca się ograniczenie ingerencji w strukturę koryta rzecznej oraz jego bezpośrednią otulinę przy wykonywaniu przepraw przez cieki do niezbędnego minimum.

W wyniku budowy estakady nad Supraślą i Białą prawdopodobnie stanowiska te z uwagi chociażby na zmianę warunków oświetlenia również ulegną zniszczeniu. Ważka zmieni swoje stanowisko, przemieszczając się wzdłuż brzegów Supraśli i Białej, na stanowiska położone w dalszej odległości od estakady. Innym zagrożeniem są spływy nieoczyszczonych wód opadowych i roztopowych do odbiorników. Zagrożenie takie nie będzie mieć miejsca ponieważ wody opadowe nie będą bezpośrednio kierowane do odbiorników. W przypadku Supraśli i Białej będą podczyszczane za pomocą separatorów.

Jest to gatunek szeroko rozpowszechniony w Polsce, w stosunku do tego gatunku nie stosuje się rozwiązań związanych z przeniesieniem, które w praktyce nie są możliwe do zrealizowania.

Zalotka większa *Leucorhina pectoralis*

Ważka związana z różnymi typami wód stojących od jezior i starorzeczy poprzez stawy do zbiorników na torfowiskach. Preferuje wody z bogatą ale niezbyt gęstą roślinnością wodną. Osiąga długość do 40 mm. Spotykana od końca maja do lipca. Larwy zasiedlają strefę denną najpłytszych części zbiorników. Rozwój 1 rok. Gatunek szeroko rozmieszczony w Polsce, spotykany w całym kraju poza położeniami góorskimi (Bernard i in. 2009). Ważka objęta ochroną ścisłą, gatunek priorytetowy UE („naturowy”). Gatunek jest spotykany na różnego rodzaju torfowiskach, wodach stojących zwykle z raczej ubogą roślinnością.

Stanowisko gatunku zlokalizowane jest przy zbiorniku wodnym, w odległości około 65 metrów od linii rozgraniczających, w pobliżu węzła „Dobrzyniewo” (warianty BI, DI). Dwa kolejne stanowiska zlokalizowane zostały w buforze 500 metrów od osi wariantu C – w okolicach stawów Knyszyn – Zamek oraz w pobliżu Stawów Popielewo.

Oddziaływania na etapie realizacji i eksploatacji

Oddziaływania pośrednie związane są z zanieczyszczeniem wód, spadkiem ich przezroczystości, zmianie składu i struktury roślinności. Zagrożenie związane z zanieczyszczeniem wodami opadowymi i roztopowymi nie będzie mieć miejsca ponieważ wody opadowe nie będą bezpośrednio kierowane do odbiorników. Dodatkowo w okolicach Stawów Popielewo i Knyszyn Zamek przewiduje się ich podczyszczanie w separatorach.

Działania minimalizujące:

W celu uniemożliwienia zniszczenia stanowiska w czasie realizacji inwestycji, wymagany jest nadzór przyrodniczych, w celu uniemożliwienia jego przypadkowego zniszczenia w wyniku m.in. lokalizacji zaplecza budowy, dróg technologicznych przy oczku wodnym w okolicach węzła Dobrzyniewo.

Biegacz górski *Carabus arvensis*

Jeden z najpospolitszych gatunków tego rodzaju w Polsce. Występuje przede wszystkim na terenach zalesionych, od niżu po obszary górskie (Burakowski i in. 1973). Drapieżnik osiągający 15-22 mm długości. Gatunek podlega ochronie ścisłej.

W czasie inwentaryzacji stwierdzono dwa stanowiska. Jedno na brzegu rowu melioracyjnego RB w obszarze łągu olszowo-jesionowego około 270 m na zachód od istniejącej drogi krajowej nr 65. Drugie stanowisko znajdowało się w obszarze Natura 2000 Ostoja Knyszyńska około 180 m na zachód od istniejącej drogi krajowej nr 65.

Stanowiska zostały zlokalizowane w buforze 500 m od wariantów A, B i D.

Oddziaływania na etapie realizacji i eksploatacji

Pierwsze stanowisko znajduje się w odległości powyżej 250 m od osi i 120 m od linii rozgraniczających wariantów, drugie 195 m od osi drogi i 140 m od linii rozgraniczających w przypadku wariantu A oraz D i 84 m od osi, 29 m od linii rozgraniczających w wariantcie B.

Z uwagi na znaczną odległość nie wystąpią oddziaływania pośrednie ani bezpośrednie na stanowiska gatunku, zarówno w fazie eksploatacji jak i realizacji.

Jedno stanowisko jest w liniach rozgraniczających łącznika do drogi krajowej nr 8 Sochonie-Dobrzyniewo Duże (wariant I oraz wariant II).

Działania minimalizujące:

W celu uniemożliwienia zniszczenia stanowiska w wariantcie B w czasie realizacji inwestycji, wymagany jest nadzór przyrodniczych, zakres robót bezwzględnie należy ograniczyć do linii rozgraniczających.

Jest to gatunek szeroko rozpowszechniony w Polsce, w stosunku do tego gatunku nie stosuje się rozwiązań związanych z przeniesieniem, które w praktyce nie są możliwe do zrealizowania. Zniszczenie może mieć miejsce podczas odhumusowania, ale prace tego typu przebiegają na tyle wolno, że pozwalają na swobodną ucieczkę owadów.

Biegacz gajowy *Carabus nemoralis*

Jeden z najpospolitszych gatunków rodzaju w Polsce. Występuje przede wszystkim na terenach zalesionych (także w parkach dużych miast), od niżu po obszary górskie (Burakowski i in. 1973). Drapieżnik osiągający 18-24 mm długości. Gatunek podlega ochronie ścisłej.

Zinwentaryzowano 8 stanowisk biegacza gajowego. Jedno na brzegu rowu melioracyjnego RB w pobliżu łągu olszowo-jesionowego około 300 m na zachód od istniejącej drogi krajowej nr 65, pięć w obszarze Natura 2000, w tym cztery również w sąsiedztwie dk 65, jedno w okolicach węzła Sochonie, jedno stanowisko na zachód od miejscowości Jurowce oraz jedno na skraju Puszczy Knyszyńskiej na południe od miejscowości Kolonia Kozińce.

Oddziaływania na etapie realizacji i eksploatacji

W liniach rozgraniczających w zakresie bezpośredniego oddziaływania na etapie realizacji inwestycji, znalazły się następujące stanowiska:

Wariant A – ok. km 19+873

Wariant B – ok. km 19+959

Wariant D – ok. km 19+605

Łącznik do drogi krajowej nr 8 Sochonie-Dobrzyniewo Duże (warianty I i wariant II) – ok. km 0+000

Zniszczenie może mieć miejsce podczas odhumusowania, ale prace tego typu przebiegają natyle wolno, że pozwalają na swobodną ucieczkę owadów.

Jest to gatunek szeroko rozpowszechniony w Polsce, w stosunku do tego gatunku nie stosuje się rozwiązań związanych z przeniesieniem, które w praktyce nie są możliwe do zrealizowania. Pozostałe stanowiska z uwagi na znaczną odległość nie znajdują się w strefie oddziaływania drogi zarówno w fazie eksploatacji jak i realizacji.

Działania minimalizujące:

W celu uniemożliwienia zniszczenia stanowisk, wymagany jest nadzór przyrodniczych, w celu uniemożliwienia przypadkowego zniszczenia stanowisk, zakres robót bezwzględnie należy ograniczyć do linii rozgraniczających.

Biegacz granulowany *Carabus granulatus*

Pospolity gatunek, występujący na terenie całego kraju. Zamieszkuje zarówno tereny otwarte (łąki, pola), jak i obszary zadrzewione (lasy, duże parki) (Burakowski i in. 1973). Osiąga wielkość 18-24 mm. Drapieżnik. Gatunek podlega ochronie ścisłej. Gatunek często spotykany w czasie inwentaryzacji, w sumie stwierdzono 18 stanowisk, z czego 7 w granicach obszaru Natura 2000 Ostoja Knyszyńska.

Oddziaływania na etapie realizacji i eksploatacji

W liniach rozgraniczających w zakresie bezpośredniego oddziaływania na etapie realizacji inwestycji, znalazły się następujące stanowiska:

Wariant A – ok. km 25+171, ok. km 31+935

Wariant B – ok. km 20+259 i ok. km 32+495

Wariant C – ok. km 5+478 i ok. km 33+661

Wariant D – ok. km 5+478, ok. km 19+903, ok. km 31+575

Łącznik do drogi krajowej nr 8 Sochonie-Dobrzyniewo Duże

Warianty I – ok. km 1+946

Zniszczenie może mieć miejsce podczas odhumusowania, ale prace tego typu przebiegają na tyle wolno, że pozwalają na swobodną ucieczkę owadów.

Jest to gatunek szeroko rozpowszechniony w Polsce, w stosunku do tego gatunku nie stosuje się rozwiązań związanych z przeniesieniem, które w praktyce nie są możliwe do zrealizowania. Pozostałe stanowiska z uwagi na znaczną odległość nie znajdują się w strefie oddziaływania drogi zarówno w fazie eksploatacji jak i realizacji.

Działania minimalizujące:

W celu uniemożliwienia zniszczenia stanowisk, wymagany jest nadzór przyrodniczych, w celu uniemożliwienia przypadkowego zniszczenia stanowisk, zakres robót bezwzględnie należy ograniczyć do linii rozgraniczających.

Biegacz wręgaty *Carabus cancellatus*

Gatunek szeroko rozprzestrzeniony w Polsce, zamieszkuje głównie tereny otwarte (łąki, pola uprawne), rzadziej spotykany w lasach (np. na zimowiskach). Osiąga wielkość 18-24 mm. Gatunek podlega ochronie ścisłej. Zinwentaryzowano 11 stanowisk, żadne nie znajdowało się w granicach obszaru Natura 2000 Ostoja Knyszyńska.

Oddziaływania na etapie realizacji i eksploatacji

W liniach rozgraniczających w zakresie bezpośredniego oddziaływania na etapie realizacji inwestycji, znalazły się następujące stanowiska:

Wariant A – ok. km 10+718, ok. km 31+939

Wariant B – ok. km 28+507, ok. km 32+501

Wariant C – ok. km 33+664

Wariant D – ok. km 27+588, ok. km 31+581

Zniszczenie może mieć miejsce podczas odhumusowania, ale prace tego typu przebiegają na tyle wolno, że pozwalają na swobodną ucieczkę owadów

Jest to gatunek szeroko rozpowszechniony w Polsce, w stosunku do tego gatunku nie stosuje się rozwiązań związanych z przeniesieniem, które w praktyce nie są możliwe do zrealizowania. Pozostałe stanowiska z uwagi na znaczną odległość nie znajdują się w strefie oddziaływania drogi zarówno w fazie eksploatacji jak i realizacji.

Działania minimalizujące:

W celu uniemożliwienia zniszczenia stanowisk, wymagany jest nadzór przyrodniczych, w celu uniemożliwienia przypadkowego zniszczenia stanowisk, zakres robót bezwzględnie należy ograniczyć do linii rozgraniczających.

Biegacz ogrodowy *Carabus hortensis*

Jeden z najpospolitszych gatunków tego rodzaju w Polsce. Występuje przede wszystkim na terenach zalesionych (także w parkach dużych miast), od niżu po obszary górskie (Burakowski i in. 1973). Drapieżnik osiągający 18-24 mm długości. Gatunek podlega ochronie ścisłej.

W czasie inwentaryzacji stwierdzono 5 stanowisk, w tym 4 w obszarze Natura 2000 Ostoja Knyszyńska.

Oddziaływania na etapie realizacji i eksploatacji

W liniach rozgraniczających w zakresie bezpośredniego oddziaływania na etapie realizacji inwestycji, znalazły się następujące stanowiska:

Wariant A – ok. km 25+001

Wariant B – ok. km 7+871, ok. km 25+682

Zniszczenie może mieć miejsce podczas odhumusowania, ale prace tego typu przebiegają na tyle wolno, że pozwalają na swobodną ucieczkę owadów

Jest to gatunek szeroko rozpowszechniony w Polsce, w stosunku do tego gatunku nie stosuje się rozwiązań związanych z przeniesieniem, które w praktyce nie są możliwe do zrealizowania. Pozostałe stanowiska z uwagi na znaczną odległość nie znajdują się w strefie oddziaływania drogi zarówno w fazie eksploatacji jak i realizacji.

Działania minimalizujące:

W celu uniemożliwienia zniszczenia stanowisk, wymagany jest nadzór przyrodniczych, zakres robót bezwzględnie należy ograniczyć do linii rozgraniczających.

Oodes helopioide

Szeroko rozmieszczony gatunek w Polsce, zasiedlający głównie zacienione brzegi zbiorników wodnych, gdzie przebywa w wilgotnej ściółce (Burakowski i in. 1974). Osiąga wielkość 7,6-9,4 mm. Umieszczony na Czerwonej Liście Zwierząt Ginących i Zagrożonych w kategorii VU – narażone (Pawłowski i in. 2002). Zinwentaryzowano 3 stanowiska, wszystkie na brzegu rzeki Supraśl.

Oddziaływania na etapie realizacji i eksploatacji

Z uwagi na odległość stwierdzonych stanowisk, powyżej 300 m od osi wszystkich wariantów nie stwierdza się wystąpienia oddziaływań bezpośrednich i pośrednich zarówno na etapie realizacji jak i eksploatacji drogi.

Czerwończyk nieparek *Lycaena dispar*

Gatunek związany z terenami podmokłymi (wilgotne łąki, torfowiska niskie w otoczeniu jezior i w dolinach rzek). W ostatnich latach coraz częściej spotykany trze na terenach suchszych, np. terenach ruderalnych. Ma jedno pokolenie w ciągu roku. Gąsienica żyje głównie na szczawiu lancetowatym, choć spotykana jest czasem także na innych roślinach z tego rodzaju. Poczwarzka na roślinie żywicielskiej lub w bliskim pobliżu. Gatunek prawnie chroniony, gatunek priorytetowy UE („naturowy”), umieszczony także w Czerwonej Księdze (kategoria LR) oraz na Czerwonej Liście (LC) (Buszko 2004). Gatunek jest przedmiotem ochrony obszaru Natura 2000 Ostoja Knyszyńska. W czasie inwentaryzacji znaleziono jedno stanowisko czerwotka nieparka, poza granicami obszaru naturowego, na łące na południowy-zachód od miejscowości Zofiówka.

Oddziaływania na etapie realizacji i eksploatacji

Znajduje się w liniach rozgraniczających wariantu A (ok. km 10+951).

W przypadku pozostałych wariantów stanowisko jest położone w odległości ok. 234 m od linii rozgraniczających wariantu B oraz około 340 m od linii rozgraniczających wariantów C oraz D.

Sporym zagrożeniem dla gatunku może być osuszanie terenu, zmiana charakteru ekstensywnie użytkowanych łąk i ich zarastanie i wypieranie różnych gatunków szczawiu, na których motyl żyje. Z uwagi na zalecane w poprzednich rozdziałach działania dotyczące przede wszystkim budowy przepustów w nasypie drogowym umożliwiającym swobodny przepływ wody w rowach melioracyjnych, oraz proponowane odprowadzanie wód opadowych i roztopowych, zmiany stosunków wodnych nie powinny mieć miejsca. Nie powinny zatem zmienić się dotychczasowe warunki siedliskowe tego gatunku motyla.

Działania minimalizujące:

Jest to gatunek powszechnie występujący w Polsce, wpływ inwestycji na populację lokalną będzie znikomy. Zaleca się przeprowadzenie odhumusowania placu budowy w okresie jesienno-zimowym, poza okresem aktywności owadów. W celu uniemożliwienia zniszczenia stanowisk, wymagany jest nadzór przyrodniczych, w celu uniemożliwienia przypadkowego zniszczenia stanowisk, zakres robót bezwzględnie należy ograniczyć do linii rozgraniczających drogi.

Trzmielec gajowy *Bombus bohemicus*

Szeroko rozmieszczony w Polsce gatunek związany z trzmielcem gajowym (*Bombus lucorum*), w którego gniazdach pasożytuje. Osiąga rozmiary 12-20 mm. Ich aktywność sezonowa przypada na maj-wrzesień (Pawlikowski, 1999). Gatunek podlega ochronie ścisłej.

W czasie inwentaryzacji znaleziono jedno stanowisko poza obszarem Natura 2000 Ostoja Knyszyńska, w lesie w bezpośrednim sąsiedztwie istniejącej drogi krajowej nr 65.

Oddziaływania na etapie realizacji i eksploatacji

Stanowisko znajduje się poza liniami rozgraniczającymi wszystkich wariantów, w odległości powyżej 130 m od osi wariantów oraz powyżej 50 m od linii rozgraniczających. Nie stwierdza się wystąpienia oddziaływań bezpośrednich i pośrednich zarówno na etapie realizacji jak i eksploatacji drogi.

Trzmiel ogrodowy *Bombus hortorum*

W całej Polsce jest to gatunek pospolity. Buduje gniazda napowierzchniowe (w gniazdach ptaków) lub podziemne. Ich aktywność przypada na kwiecień-wrzesień (Pawlikowski 1999, 2008, Krzysztofiak i in. 2008). Jest gatunkiem prawnie chronionym. W czasie inwentaryzacji stwierdzono trzy miejsca występowania trzmiela ogrodowego, w tym dwa w granicach obszaru Natura 2000.

Oddziaływania na etapie realizacji i eksploatacji

W liniach rozgraniczających w zakresie bezpośredniego oddziaływania na etapie realizacji inwestycji, znalazły się następujące stanowiska:

Wariant A – ok. km 23+223

Wariant B – ok. km 28+381

Wariant D – ok. km 22+954, km 27+461

Łącznik do drogi krajowej nr 8 Sochonie-Dobrzyniewo Duże (wariant I, wariant II) - km 0+000

Zniszczenie może mieć miejsce podczas odhumusowania, ale prace tego typu przebiegają na tyle wolno, że pozwalają na swobodną ucieczkę owadów

Jest to gatunek szeroko rozpowszechniony w Polsce, w stosunku do tego gatunku nie stosuje się rozwiązań związanych z przeniesieniem, które w praktyce nie są możliwe do zrealizowania. Pozostałe stanowiska z uwagi na znaczną odległość nie znajdują się w strefie oddziaływania drogi zarówno w fazie eksploatacji jak i realizacji.

Działania minimalizujące:

W celu uniemożliwienia zniszczenia stanowisk, wymagany jest nadzór przyrodniczych, zakres robót bezwzględnie należy ograniczyć do linii rozgraniczających.

Trzmiel kamiennik *Bombus lapidarius*

W całej Polsce jest to gatunek bardzo pospolity, budujący gniazda podziemne, rzadziej napowierzchniowe. Osiąga rozmiary 9-22 mm. Aktywność sezonowa imagines przypada na marzec-październik (Pawlikowski 1999, 2008, Krzysztosiak i in. 2008). Gatunek podlega ochronie ścisłej.

Gatunek jest bardzo pospolity na analizowanym terenie. W sumie stwierdzono 36 stanowisk trzmiela kamiennika, w tym 8 stanowisk w obszarze Natura 2000 Ostoja Knyszyńska.

Oddziaływania na etapie realizacji i eksploatacji

W liniach rozgraniczających w zakresie bezpośredniego oddziaływania na etapie realizacji inwestycji, znalazły się następujące stanowiska:

Wariant A – ok. km 5+769, ok. km 8+626, ok. km 12+416, ok. km 19+867, ok. km 20+147, ok. km 20+744, ok. km 30+741 oraz 31+411

Wariant B – ok. km 2+121, ok. km 4+106, ok. km 12+531, ok. km 30+318

Wariant C – ok. km 8+407, ok. km 15+529, ok. km 32+467

Wariant D – ok. km 8+407, ok. km 15+114, ok. km 15+392, ok. km 18+790, ok. km 19+878, ok. km 20+475, 29+399

Łącznik do drogi krajowej nr 8 Sochonie-Dobrzyniewo Duże:

Wariant I – ok. km 0+000 (2 stanowiska)

Wariant II – ok. km 0+000 (2 stanowiska), ok. km 2+420, ok. km 9+074

Jest to gatunek szeroko rozpowszechniony w Polsce, w stosunku do tego gatunku nie stosuje się rozwiązań związanych z przeniesieniem, które w praktyce nie są możliwe do zrealizowania. Pozostałe stanowiska z uwagi na znaczną odległość nie znajdują się w strefie oddziaływania drogi zarówno w fazie eksploatacji jak i realizacji.

Działania minimalizujące:

W celu uniemożliwienia zniszczenia stanowisk, wymagany jest nadzór przyrodniczych, zakres robót bezwzględnie należy ograniczyć do linii rozgraniczających.

Trzmiel gajowy *Bombus lucorum*

Gatunek w Polsce pospolity i nierzadki, notowany zarówno z nizin, jak i części wyżynnych i górskich. Preferuje środowiska leśne, parki i tereny zadrzewione. Buduje gniazda podziemne, głównie w gniazdach gryzoni. Jego aktywność sezonowa przypada na kwiecień-wrzesień (Pawlikowski 1999, 2008, Krzysztosiak i in. 2008). Gatunek podlega ochronie ścisłej. Zinventaryzowano dwa stanowiska trzmiela gajowego, w tym jedno w obszarze Natura 2000 Ostoja Knyszyńska.

Oddziaływania na etapie realizacji i eksploatacji

W liniach rozgraniczających w zakresie bezpośredniego oddziaływania na etapie realizacji inwestycji, znalazły się następujące stanowiska:

Wariant B – ok. km 26+598

Wariant D – ok. km 25+679

Jest to gatunek szeroko rozpowszechniony w Polsce, w stosunku do tego gatunku nie stosuje się rozwiązań związanych z przeniesieniem, które w praktyce nie są możliwe do zrealizowania. Drugie stanowisko z uwagi na znaczną odległość (powyżej 140 m od osi wariantu B) nie znajduje się w strefie oddziaływania drogi zarówno w fazie eksploatacji jak i realizacji.

Trzmiel rudy *Bombus pascuorum*

Jeden z najpospolitszych krajowych przedstawicieli tego rodzaju. Buduje gniazda napowierzchniowe lub podziemne. Osiąga rozmiary 9-18 mm. Jego aktywność sezonowa przypada na kwiecień-październik (Pawlikowski 1999, 2008, Krzysztofiak i in. 2008). Gatunek podlega ochronie ścisłej. Zinwentaryzowano 5 stanowisk trzmieła rudego, w tym 3 na obszarze Natura 2000 Ostoja Knyszyńska, w sąsiedztwie istniejącej drogi krajowej nr 65.

Oddziaływania na etapie realizacji i eksploatacji

W liniach rozgraniczających w zakresie bezpośredniego oddziaływania na etapie realizacji inwestycji, znalazły się następujące stanowiska:

Wariant B – ok. km 4+312

Wariant D – ok. km 16+350

Jest to gatunek szeroko rozpowszechniony w Polsce, w stosunku do tego gatunku nie stosuje się rozwiązań związanych z przeniesieniem, które w praktyce nie są możliwe do zrealizowania. Pozostałe stanowiska z uwagi na znaczną odległość nie znajdują się w strefie oddziaływania drogi zarówno w fazie eksploatacji jak i realizacji.

Trzmiel rudonogi *Bombus ruderarius*

Gatunek w Polsce pospolity, spotykany od nizin po obszary górskie. Buduje gniazda podziemne. Osiąga rozmiary 9-19 mm. Jego aktywność sezonowa przypada na kwiecień-wrzesień (Pawlikowski 1999, 2008, Krzysztofiak i in. 2008). Gatunek podlega ochronie ścisłej. W czasie inwentaryzacji stwierdzono dwa miejsca występowania trzmieła rudonogiego, obydwa przy wariantach I oraz II. Jedno stanowisko zinwentaryzowano w obszarze Natura 2000 Ostoja Knyszyńska, przy węźle Sochonie.

Oddziaływania na etapie realizacji i eksploatacji

W liniach rozgraniczających w zakresie bezpośredniego oddziaływania na etapie realizacji inwestycji, znalazły się następujące stanowiska:

Łącznik do drogi krajowej nr 8 Sochonie-Dobrzyniewo Duże:

Wariant I – ok. km 0+000

Wariant II – ok. km 0+000, ok. km 7+196

Jest to gatunek szeroko rozpowszechniony w Polsce, w stosunku do tego gatunku nie stosuje się rozwiązań związanych z przeniesieniem, które w praktyce nie są możliwe do zrealizowania. Stanowisko w wariantcie I z uwagi na znaczną odległość (powyżej 100 m od osi) nie znajduje się w strefie oddziaływania drogi zarówno w fazie eksploatacji jak i realizacji.

Trzmiel rudoszary *Bombus sylvanum*

W całej Polsce gatunek ten uznawany jest za bardzo pospolity, występuje w różnych typach środowisk, zwykle częsty na terenach otwartych oraz w strefie ekotonowej z borami mieszanymi i lasami. Osiąga rozmiary 9-19 mm. Jego aktywność sezonowa przypada na kwiecień-wrzesień (Pawlikowski 1999, 2008, Krzysztofiak i in. 2008). Gatunek podlega ochronie ścisłej.

W trakcie inwentaryzacji zaobserwowano trzy miejsca występowania trzmieła rudoszarego w buforze 500m od osi analizowanych wariantów. Dwa stanowiska znajdowały się w dolinie Supraśli, jedno na skraju Puszczy Knyszyńskiej na zachód od miejscowości Jurowce.

Oddziaływania na etapie realizacji i eksploatacji

W liniach rozgraniczających w zakresie bezpośredniego oddziaływania na etapie realizacji inwestycji, znalazły się następujące stanowiska:

Łącznik do drogi krajowej nr 8 Sochonie-Dobrzyniewo Duże:

Wariant I – ok. km 2+085

Jest to gatunek szeroko rozpowszechniony w Polsce, w stosunku do tego gatunku nie stosuje się rozwiązań związanych z przeniesieniem, które w praktyce nie są możliwe do zrealizowania. Pozostałe stanowiska z uwagi na znaczną odległość (powyżej 160 m od osi najbliższego wariantu A) nie znajdują się w strefie oddziaływania drogi zarówno w fazie eksploatacji jak i realizacji.

Trzmiel ziemny *Bombus terrestris*

W Polsce pospolity, nierzadki. Spotykany w różnych typach środowisk, od terenów otwartych po leśne. Buduje gniazda podziemne, przede wszystkim w gniazdach gryzoni. Jego aktywność przypada na marzec-październik (Pawlikowski 1999, 2008, Krzysztofiak i in. 2008). Gatunek podlega ochronie częściowej.

Gatunek jest powszechnie spotykany na analizowanym terenie. Zinventaryzowano 40 miejsc występowania trzmiecia ziemnego.

Oddziaływania na etapie realizacji i eksploatacji

W liniach rozgraniczających w zakresie bezpośredniego oddziaływania na etapie realizacji inwestycji, znalazły się następujące stanowiska:

Wariant A – ok. km 4+065, ok. km 8+260, ok. km 8+604, ok. km 12+719, ok. km 15+933, ok. km 19+499, ok. km 20+845, ok. km 23+691, ok. km 26+867, ok. km 29+247, ok. km 30+113, ok. km 30+455, ok. km 31+510

Wariant B – ok. km 12+834, ok. km 16+963, ok. km 23+309, ok. km 26+396, ok. km 26+763, ok. km 28+981, ok. km 32+614

Wariant C – ok. km 8+037, ok. km 8+370, ok. km 32+182, ok. km 33+235

Wariant D – ok. km 8+785, ok. km 8+370, ok. km 10+154 ok. km 15+602, ok. km 19+231, ok. km 20+576, ok. km 22+828, ok. km 25+477, ok. km 25+843, ok. km 28+061, ok. km 31+146

Łącznik do drogi krajowej nr 8 Sochonie-Dobrzyniewo Duże:

Wariant I – ok. km 2+157, ok. km 4+734

Wariant II - ok. km 2+246, ok. km 4+826, ok. km 7+282

Jest to gatunek szeroko rozpowszechniony w Polsce, w stosunku do tego gatunku nie stosuje się rozwiązań związanych z przeniesieniem, które w praktyce nie są możliwe do zrealizowania. Pozostałe stanowiska nie znajdują się w strefie oddziaływania drogi zarówno w fazie eksploatacji jak i realizacji.

Trzmielec ziemny *Bombus vestalis*

Gatunek szeroko rozmieszczony w Polsce, uznawany jest za pospolity. Występuje w różnych typach środowisk. Aktywność sezonowa imagines przypada na maj-wrzesień. Pasożytuje w gniazdach trzmiecia ziemnego (Pawlikowski 1999, 2008, Krzysztofiak i in. 2008). Podlega ochronie ścisłej.

W czasie inwentaryzacji zaobserwowano 2 miejsca występowania gatunku, w tym jedno w okolicach węzła Sochonie na terenie obszaru Natura 2000 Ostoja Knyszyńska.

Oddziaływania na etapie realizacji i eksploatacji

W liniach rozgraniczających w zakresie bezpośredniego oddziaływania na etapie realizacji inwestycji, znalazły się następujące stanowiska:

Wariant B – ok. km 28+846

Wariant D – ok. km 27+927

Jest to gatunek szeroko rozpowszechniony w Polsce, w stosunku do tego gatunku nie stosuje się rozwiązań związanych z przeniesieniem, które w praktyce nie są możliwe do zrealizowania. Pozostałe stanowiska nie znajdują się w strefie oddziaływania drogi zarówno w fazie eksploatacji jak i realizacji.

Mrówka rudnica *Formica rufa*

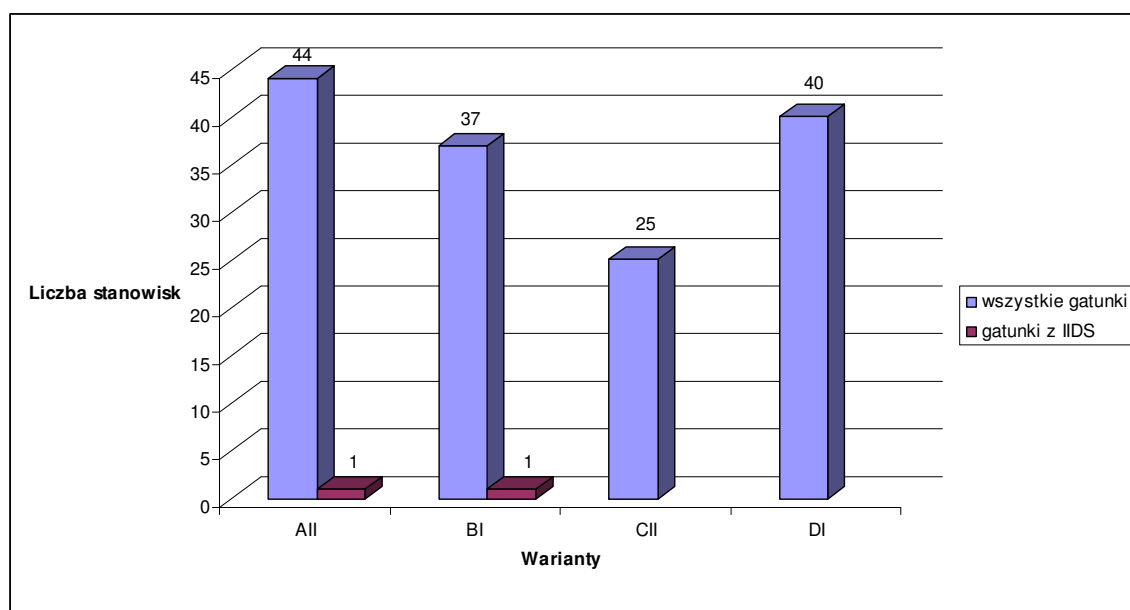
Mrówki rudnice żyją w zorganizowanej społeczności, która składa się z królowej lub królowych, samców i robotnic. Robotnica ma 6-9 mm długości, a samica i samiec 9-11 mm. Mrowisko budowane jest najczęściej przy pniu drzewa. W czasie inwentaryzacji znaleziono dwa mrowiska, obydwie w obszarze Natura 2000, poza granicami linii rozgraniczających łącznika do drogi krajowej nr 8 Sochonie-Dobrzyniewo Duże (wariant I oraz wariantu II).

Nie przewiduje się oddziaływań ze strony drogi zarówno na etapie realizacji jak i eksploatacji. Niemniej w celu uniemożliwienia zniszczenia stanowisk, wymagany jest nadzór przyrodniczych, zakres robót bezwzględnie należy ograniczyć do linii rozgraniczających.

Podsumowanie

Ze względu na kolizję ze stanowiskami zinwentaryzowanych bezkręgowców warianty można uszeregować w następujący sposób

$$WCII < WBI < WDI < WAI$$



Rys. 4.21.12 Liczba stanowisk zinwentaryzowanych bezkręgowców w liniach rozgraniczających poszczególnych wariantów przedsięwzięcia

4.21.9 Płazy

4.21.9.1 Metodyka

Badania zostały przeprowadzone od 10 września – 25 października 2010 oraz w okresie 20 marca – koniec czerwca 2011. Badania były wieloetapowe. Pierwszy etap polegał na jednokrotnym przejściu wzdłuż wszystkich wariantów planowanej inwestycji. Penetrowany był cały pas podlegający inwentaryzacji, w tym pas drogowy i przylegające do niego po obu stronach pasy szerokości 500 m. Celem tego etapu było przede wszystkim wykrycie wszelkich zbiorników wodnych, które były lub potencjalnie mogły być miejscem rozrodu płazów. Wszystkie te miejsca zostały naniesione na mapy robocze i została określona ich pobieżna charakterystyka, której celem było przede wszystkim określenie, na podstawie preferencji środowiskowych poszczególnych gatunków, możliwości występowania płazów należących do różnych taksonów. Dodatkowo, w pierwszym etapie badań prowadzono szacunki liczebności godujących żab brunatnych – trawnej *Rana temporaria* i moczarowej *Rana arvalis*, a także grzebiuszki ziemnej *Pelobates fuscus* i ropuchy szarej *Bufo bufo*. Liczebność żab brunatnych, przystępujących do rozrodu na danym

stanowisku, określano przede wszystkim na podstawie pozostawionych po godach pakietów jaj, z których każdy pochodzi z jednej samicy (Juszczak W., 1987).

Dalsze etapy były ograniczone do kontroli poszczególnych stanowisk, zinwentaryzowanych podczas etapu pierwszego. Kontrole odbywały się kilkakrotnie w ciągu całego okresu badań. Większość płazów była inwentaryzowana na podstawie głosów godowych. Do wyjątków należały traszki oraz częściowo ropucha szara *Bufo bufo*. Obecność traszek była określana na podstawie oglądu roślinności zanurzonej, w poszukiwaniu jaj, składanych w bardzo charakterystyczny sposób (Juszczak W., 1987). Liczebność traszek szacowano na podstawie wielkości habitatu występowania, zagęszczenia obserwowanych osobników dorosłych i jaj oraz próbnymi odłowami czerpakiem. Liczbę ropuch szarych godujących w głębokich stawach z ubogą roślinnością określano na podstawie faktycznie zaobserwowanych osobników, natomiast w miejscach z bujną roślinnością i mniejszym zagęszczeniem ropuch, posługiwano się liczbą słyszanych samców, przy czym przyjmowano, że odzywa się 20 % wszystkich samców (Głubowski bad. niepubl.). Nasłuchy prowadzone były zarówno w dzień jak i w nocy. Dane dotyczące ropuchy paskówki *Bufo calamita*, ropuchy zielonej *Bufo viridis* i rzekotki drzewnej *Hyla arborea* pochodziły niemal wyłącznie z nasłuchów nocnych. Wszelkie podane w opracowaniu szacunki liczebności odnoszą się do osobników dorosłych. Wcześniejsze stadia rozwojowe służyły jedynie jako narzędzie do szacowania liczby osobników dorosłych (np. liczba pakietów jaj żab brunatnych odpowiada dokładnie liczbie samic, które odbyły rozród w danym miejscu i w danym sezonie rozrodczym).

W ostatnim okresie badań, w czerwcu, określano sukces rozrodczy w poszczególnych miejscach rozrodu, z których znaczna część miała charakter zbiorników efemerycznych. Określano też gatunki napotkanych w tych zbiornikach larw płazów. Identyfikacji gatunków płazów dokonano na podstawie klucza Bergera (Berger L., 2000). Żerowiska i miejsca obfitego występowania w okresie życia lądowego, identyfikowano na podstawie analizy habitatów i obecności ponadprzeciętnych zagęszczeń płazów.

Waloryzację poszczególnych stanowisk, na których stwierdzono obecność płazów, przeprowadzono z uwzględnieniem powszechności występowania w regionie tak, aby doważyć gatunki rzadkie, nawet jeśli ich lokalne populacje były stosunkowo nieliczne.

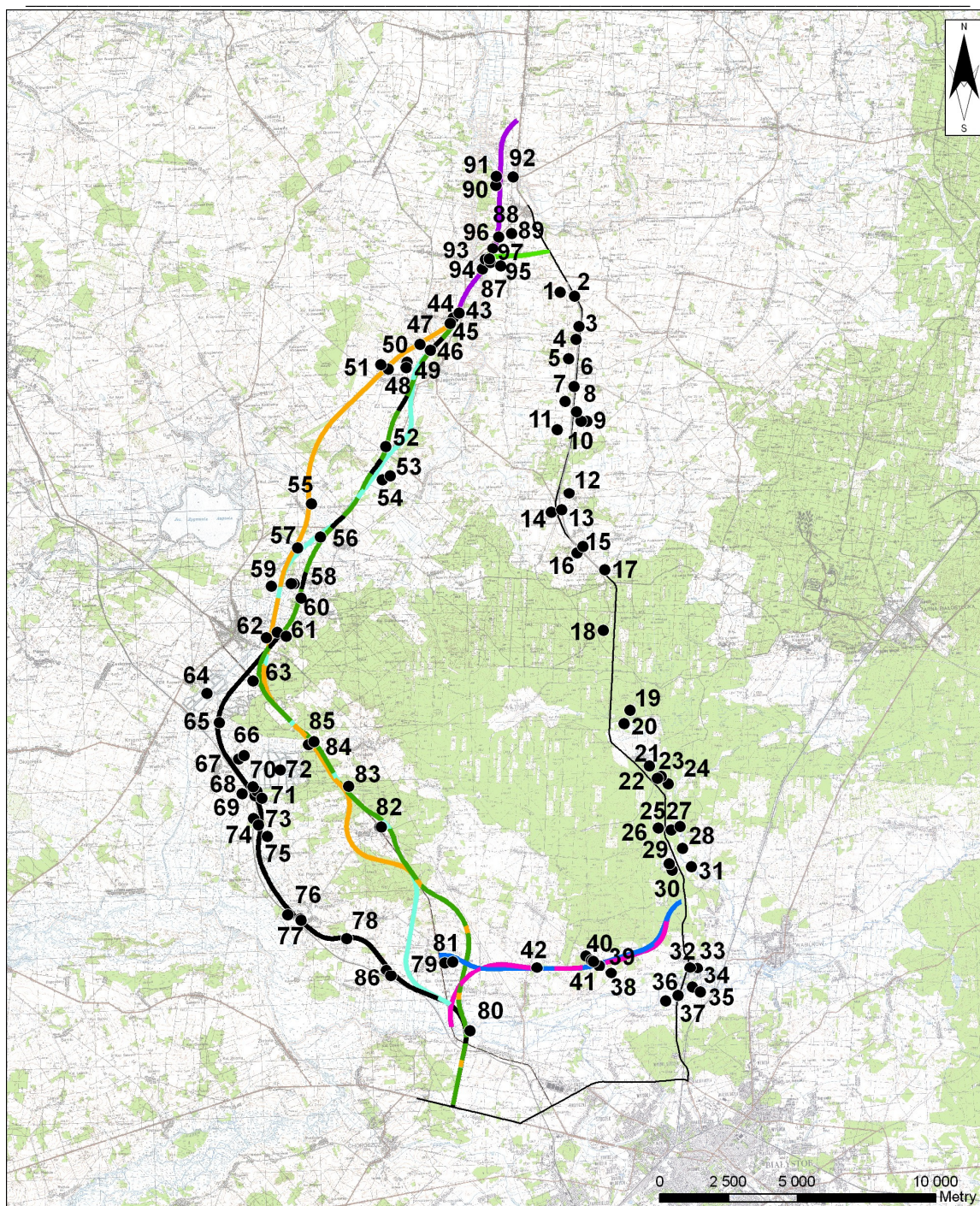
Wyróżniono 4 kategorie „cennieści”:

A – stanowiska wielu gatunków z licznymi populacjami rozrodczymi

B – stanowiska pojedynczych gatunków, z których co najmniej część osiąga względnie wysokie liczebności lub są to gatunki rzadkie

C – stanowiska wykorzystywane przez wiele gatunków, jednakże reprezentowanych przez stosunkowo nieliczne osobniki

D – stanowiska ubogie, zarówno w gatunki płazów jak i osobniki reprezentujące poszczególne taksony



Rys. 4.21.13 Rozmieszczenie stanowisk z inwentaryzacji płazów

4.21.9.2 Wyniki inwentaryzacji

Wzdłuż przebiegu analizowanych wariantów występują wszystkie gatunki krajowych płazów nizinnych. Stwierdzone podczas prac terenowych gatunki płazów są bardzo zróżnicowane pod względem ekologii, środowiska życia czy preferencji względem miejsc rozrodu.

Tabela 4.21.23 Wykaz gatunków zinwentaryzowanych płazów

L.p.	Nazwa gatunkowa		Kategoria zagrożenia	Status ochronny
	Nazwa polska	Nazwa łacińska		
1	2	3	4	5
1	Traszka grzebieniasta	<i>Triturus cristatus</i>	NT – PCzL NT – PCzKZ	II DS Konwencja berneńska Ochrona ścisła
2	Traszka zwyczajna	<i>Lissotriton vulgaris</i>	-	Ochrona ścisła
3	Kumak nizinny	<i>Bombina bombina</i>	DD – PCzL	II DS Konwencja berneńska Ochrona ścisła
4	Ropucha szara	<i>Bufo bufo</i>	-	Ochrona ścisła
5	Ropucha zielona	<i>Bufo viridis</i>	-	IV DS Konwencja berneńska Ochrona ścisła
6	Paskówka	<i>Bufo calamita</i>	-	IV DS Konwencja berneńska Ochrona ścisła
7	Grzebiuszka ziemna	<i>Pelobates fuscus</i>	-	IV DS Konwencja berneńska Ochrona ścisła
8	Rzekotka drzewna	<i>Hyla arborea</i>	-	IV DS Ochrona ścisła
9	Żaba trawna	<i>Rana temporaria</i>	-	Ochrona ścisła
10	Żaba moczarowa	<i>Rana arvalis</i>	-	IV DS Konwencja berneńska Ochrona ścisła
11	Żaba jeziorkowa	<i>Rana lessonae</i>	-	IV DS Ochrona ścisła
12	Żaba śmieszka	<i>Rana ridibunda</i>	-	Ochrona ścisła
13	Żaba wodna	<i>Rana esculenta</i>	-	Ochrona ścisła

Objaśnienia:

NT – niskiego ryzyka

DD – gatunki o statusie słabo rozpoznanym

Przedmiotem ochrony są : z Załącznika II DS. kumak nizinny *Bombina bombina* i traszka grzebieniasta *Triturus cristatus*, z Załącznika IV Dyrektywy Siedliskowej: grzebiuszka ziemna *Pelobates fuscus*, ropucha paskówka *Bufo calamita*, ropucha zielona *Bufo viridis*, rzekotka drzewna *Hyla arborea*, żaba jeziorkowa *Rana lessonae*, żaba moczarowa *Rana arvalis*, oraz gatunki chronione wyłącznie prawem krajowym: traszka zwyczajna *Triturus vulgaris*, żaba wodna *Rana esculenta*, żaba trawna *Rana temporaria*, ropucha szara *Bufo bufo*, żaba śmieszka *Rana ridibunda*.

Jedynym gatunkiem płaza wymienionym w SDF dla obszary Natura 2000 Ostoja Knyszyńska jest kumak nizinny *Bombina bombina* , którego obecność uznana jest za nieistotną (wartość D w liczebności populacji).

Traszka grzebieniasta *Triturus cristatus*

należy do gatunków, które najwcześniej przystępują do godów, lecz w odróżnieniu do innych gatunków wczesnowiosennych, pozostaje w zbiornikach wodnych długo. Na miejsca rozrodu wybiera przede wszystkim płytkie, zarośnięte roślinnością zanurzoną i żyzne zbiorniki o długo utrzymującej się wodzie, położone w mozaikowatym terenie.

Traszka zwyczajna *Lissotriton vulgaris*

jest znacznie mniejsza od traszki grzebieniastej i dlatego zadawała się często mniejszymi zbiornikami wodnymi, jak wysychające latem rowy czy nawet kałuże. Często spotyka się je także na zalewanych wiosną łąkach w dolinach rzecznych. Jest silnie związana z drobnolistną roślinnością podwodną, którą wykorzystuje do ukrywania jaj.

Kumak nizinny *Bombina bombina*

jest najsilniej związanym z wodą krajowym płazem bezogonowym. Preferuje płytkie zbiorniki wodne czy rozlewiska zarośnięte przez rośliny porastające dno i wystające ponad lustro wody. Opuszcza wodę w zasadzie tylko na okres zimowania. Ze względu na zanik właściwych siedlisk jest to gatunek zagrożony wyginięciem w skali Europy i został umieszczony w Załączniku II Dyrektywy Siedliskowej.

Ropucha szara *Bufo bufo*

należy do najpospolitszych, a jednocześnie największych płazów krajowych. Podobnie jak inne ropuchy, jest zwierzęciem wybitnie lądowym, żyjącym najliczniej w lasach liściastych i mieszanych, ale obecnym także w innych środowiskach, łącznie z polami uprawnymi, ogrodami i otoczeniem zabudowań. Do godów przystępuje w pierwszej dekadzie kwietnia i wybiera na ten cel najchętniej głębokie zbiorniki wodne z otwartym lustrem wody. Jako jeden z nielicznych naszych płazów regularnie odbywa gody w rzekach. W optymalnych środowiskach, gody mają charakter eksplozywny i kończą się po dwóch tygodniach, natomiast w miejscach o niskim zagęszczeniu ropuch mogą się one przeciągać do połowy maja. Środowisko godów ma też wpływ na ich przebieg i mechanizm doboru płciowego.

Ropucha zielona *Bufo viridis*

jest wyraźnie rzadsza od ropuchy szarej i związana z dość suchymi środowiskami, najchętniej rozległymi pastwiskami czy murawami. Na miejsca rozrodu najczęściej wybiera płytkie zbiorniki wodne ze skąpą roślinnością lub nawet okresowe kałuże na podtapianych polach.

Paskówka *Bufo calamita*

jest jednym z najrzadszych krajowych gatunków płazów. Ma zbliżone preferencje siedliskowe do ropuchy zielonej lecz częściej spotyka się ją w środowiskach inicjalnych o odkrytej glebie. Na miejsca rozrodu wykorzystuje często nowopowstałe, płytkie zbiorniki wodne, ubogie troficznie zwirownie itp.

Grzebiuszka ziemna *Pelobates fuscus*

należy do najpospolitszych płazów krajowych, jakkolwiek ze względu na skryty tryb życia jest rzadko widywana i przez to może uchodzić za rzadką. Ze względu na silne tendencje do zagrzebywania się,

preferuje lekkie gleby, ale występuje zarówno na polach uprawnych jak i w suchych borach sosnowych. Gody odbywa w kwietniu, przy czym ze względu na stałe przebywanie i wydawanie głosów godowych pod wodą grzebiuszki mogą być niezauważone. Jest obecna niemal we wszystkich rodzajach zbiorników wodnych, choć wydaje się, że optymalne są dla niej żyzne, dość głębokie sadzawki bez roślin wodnych oraz zalewane doliny rzeczne. W dolinach rzecznych kijanki grzebiuszki osiągają nieraz bardzo wysokie zagęszczenia, a ich biomasa może przekraczać momentami biomasę wszystkich innych kręgowców. Dorosłe grzebiuszki mogą przybywać do takich miejsc ze znacznych odległości.

Rzekotka drzewna *Hyla arborea*

jest jedynym krajowym płazem nadrzewnym. Żyje w bardzo różnorodnych środowiskach lecz najwyższe zagęszczenia zdaje się osiągać w mozaice łąk i luźnych zadrzewień i krzewów. Jako miejsca rozrodu chętnie wykorzystuje najmniejsze zbiorniki wodne, jak np. przeżyźnione dołki na łąkach ze stagnującą wodą. Jako płaz wybitnie lądowy, do wody wchodzi tylko na noc, spędzając dnie na lądzie. Rzekotki są bardzo rozpowszechnione, ale właściwie nigdzie nie są bardzo liczne i często są reprezentowane przez kilka -kilkanaście osobników.

Żaba trawna *Rana temporaria*

jest eurotypowym gatunkiem lądowym, przystępującym do godów często, gdy leży jeszcze śnieg, a większość lustra wody pokrywa lód. Jest dość liczna w wilgotnych środowiskach leśnych i na łąkach, zwłaszcza wzdłuż cieków. Dość często zmienia środowiska lądowe lecz zimuje w wodzie, zagrzebana w mule cieków bądź głębszych stawów. Goduje częściej w stałych zbiornikach wodnych, choć także w zalanych wiosną olsach i na łąkach.

Żaba moczarowa *Rana arvalis*

jest wyraźnie rzadsza od żaby trawnej i na obszarze planowanej inwestycji jej występowanie jest ograniczone do rozległych łąk, na których wiosną przystępuje do rozrodu na okresowych rozlewiskach. Największe skupienia tego gatunku są związane z doliną Supraśli, ale grupy godujących osobników spotykane były także w niektórych stawach. Żaba ta zimuje na lądzie.

Żaba jeziorkowa *Rana lessonae*

jest pospolitym płazem o typowo ziemnowodnym trybie życia. Ze zbiornikami wodnymi jest związana przez cały okres aktywności, zimuje na lądzie. Mimo ciągłego przebywania w stawach, większość pokarmu zdobywa na lądzie, zazwyczaj na brzegu stawu, gdzie też spędza większość czasu. Zasiedla przede wszystkim stałe, niewielkie zbiorniki wodne.

Żaba śmieszka *Rana ridibunda*

jest największym krajowym płazem, przez cały rok silnie związanym z wodą. Występuje tylko w dużych kompleksach stawów i w dolinach rzek dużych i średniej wielkości.

Na obszarze objętym inwentaryzacją stwierdzono jedno stanowisko tego gatunku, oddalone o ok. 380 km od linii rozgraniczających wariantu C planowanej inwestycji.

Żaba wodna *Rana esculenta*

jest hybrydą dwóch opisanych powyżej gatunków. Ma podobną ekologię i behavior charakterystyczny dla grupy ekologicznej żab zielonych, lecz jest najmniej wybiórcza względem środowiska i najbardziej z nich ekspansywna. Występuje zwykle razem z jednym z gatunków rodzicielskich tj. żabą jeziorkową albo śmieszką.

Stwierdzone podczas prac terenowych gatunki płazów są bardzo zróżnicowane pod względem ekologii, środowiska życia czy preferencji względem miejsc rozrodu. W poniższej tabeli przedstawiono

zinwentaryzowane stanowiska poszczególnych gatunków. Pod pojęciem „stanowisko” rozumie się miejsca obserwacji osobników danego gatunku, które może być miejscem ich rozrodu, bądź bytowania.

Tabela 4.21.24 Zinwentaryzowane stanowiska płazów, wraz z szacowaną liczebnością oraz kategorią „cenneści”

nr stanowiska	Traszka grzebieniasta	Traszka zwyczajna	Kumak nizinny	Ropucha szara	Ropucha zielona	Ropucha paskówka	Grzebiuszka ziemna	Rzekotka drzewna	Żaba trawna	Żaba moczarowa	Żaba jeziorkowa	Żaba wodna	Żaba śmieszka	Stopień cenneści	Biotop	Typ stanowiska
1	1-10	1-10	1-10				10-50							C	Rów	Godowisko
2							1-10	1-10	1-10	1-10				C	Podmokły las	Miejsce masowego występowania i godowisko
3			1-10	1-10			10-50	1-10	50-100					B	Podmokła łąka z wodą	Miejsce masowego występowania i godowisko
4									10-50	10-50				D	Podmokła łąka z wodą i zadrzewienia	Miejsce masowego występowania i godowisko
5								10-50	50-100					B	Łęg olszowo - jesionowy i rzeka Popiółka	Miejsce masowego występowania i godowisko
6			10-50					1-10	10-50					B	Zbiornik wodny	Godowisko
7				10-50				1-10	10-50					D	Podmokły las, Dopływ spod Czarnegostoku	Godowisko
8								1-10	10-50					D	Łęg olszowo - jesionowy, Dopływ spod Czarnegostoku	Godowisko
9				1-10			10-50			1-10	10-50			C	Śródpolny zbiornik	Godowisko
10				10-50			10-50	1-10			10-50			C	Zbiornik wodny	Godowisko
11		1-10						1-10						B	Rów	Godowisko
12				10-50			10-50	1-10	50-100					C	Zbiornik wodny, rów	Godowisko
13	1-10	1-10						1-10	10-50					B	Rzeka Brzozówka, zbiorniki wodne, rowy melioracyjne, łąka i zadrzewienia	Miejsce masowego występowania i godowisko
14								10-50	50-100					B	rzeka Brzozówka i las	Miejsce masowego występowania i godowisko
15									10-50	10-50				D	Rów, łąka	Miejsce masowego występowania
16		1-10						10-50						B	Rów	Godowisko
17				10-50			10-50	1-10	50-100	10-50				A	Zbiornik	Godowisko
18								1-10	10-50					D	Podmokły las, ciek	Godowisko
19		1-10	10-50					10-50	50-100					A	Podmokły las	Miejsce masowego występowania
20		10-50						10-50	50-100	50-100				A	Podmokły las i łąka, ciek, sieć rowów melioracyjnych	Miejsce masowego występowania
21				1-10			1-10	1-10			10-50			C	Zbiornik wodny	Godowisko
22								10-50	100-200					B	Pomokły las, łąka	Miejsce masowego występowania
23			10-50					1-10	50-100					C	Pomokły las, łąka	Miejsce masowego występowania
24		1-10						10-50	100-200					C	Pomokły las	Miejsce masowego występowania
25		1-10	10-50	10-50			10-50	1-10	50-100		10-50			A	Las, rów	Miejsce masowego występowania
26		1-10	50-100	50-100			50-100	10-50	200-500		50-100			A	Las, rów	Miejsce masowego występowania
27	1-10								100-200					B	Łąka, las, rzeka Czarna	Miejsce masowego występowania
28	1-10													B	Rzeka Czarna	Godowisko
29				1-10			1-10	1-10						D	Zbiornik wodny	Godowisko
30								1-10	50-100					B	Zbiornik wodny	Godowisko
31								1-10	50-100					B	Łąka, rzeka Czarna	Miejsce masowego występowania
32			1-10						10-50		10-50			C	Zbiornik wodny	Godowisko
33			10-50				10-50	1-10	10-50	10-50	50-100			C	Zbiorniki wodne	Godowisko
34		1-10	50-100	50-100	1-10		50-100	1-10	50-100	50-100	100-200			A	Zbiornik wodny	Godowisko
35		1-10	1-10					1-10						D	Zbiornik wodny	Godowisko
36			10-50				1-10	1-10	10-50					C	Zbiornik wodny	Godowisko

nr stanowiska	Traszka grzebieniasta	Traszka zwyczajna	Kumak nizinny	Ropucha szara	Ropucha zielona	Ropucha paskówka	Grzebiuszka ziemna	Rzekotka drzewna	Żaba trawna	Żaba moczarowa	Żaba jeziorkowa	Żaba wodna	Żaba śmieszka	Stopień cenności	Biotop	Typ stanowiska
37	1-10	10-50	100-200	100-200	10-50	1-10	100-200	10-50	200-500	50-100	100-200	10-50	10-50	A	Łaki, zadrzewienia i zbiorniki wzdłuż rzeki Supraśl	Miejsce masowego występowania
38				10-50				1-10						C	Łęg olszowo - jesionowy, rów melioracyjny P	Godowisko
39		1-10							10-50					B	Podmokła łąka, fragment łęgu, rów melioracyjny P	Miejsce masowego występowania i godowisko
40			10-50	1-10	1-10	1-10		1-10	50-100					A	Podmokłe obniżenia terenu	Godowisko
41	1-10				1-10			1-10						B	Oczko śródpolne	Godowisko
42									50-100					D	Wilgotna łąka, Dopływu spod Bohdana	Miejsce masowego występowania
43								1-10	10-50					C	Łęg olszowo - jesionowy, mokra łąka, rowu melioracyjny 46	Miejsce masowego występowania i godowisko
44	1-10		10-50	1-10			1-10	1-10						C	Podmokłe obniżenie terenu	Godowisko
45								10-50	50-100	10-50				C	Łęg olszowo - jesionowy i podmokła łąka, row melioracyjny 105	Miejsce masowego występowania i godowisko
46								1-10	50-100					C	Łęgi olszowo - jesionowe, podmokła łąka, Dopływ z Jasieniówki	Miejsce masowego występowania i godowisko
47								1-10	50-100					C	Łęg olszowo - jesionowy, podmokła łąka, Dopływ z Jasieniówki	Miejsce masowego występowania i godowisko
48			10-50			1-10	1-10		10-50					B	Śródpolny zbiornik	Godowisko
49			10-50				10-50		50-100	10-50				C	Zbiornik wodny	Godowisko
50		1-10							1-10					D	Podmokłe obniżenie terenu	Godowisko
51			1-10						1-10					D	Torfowisko	Godowisko
52			1-10					1-10	50-100					C	Podmokły las	Godowisko
53										10-50				C	Podmokły las	Godowisko
54			1-10					1-10	10-50	10-50				C	Podmokły las z jeziorkami	Godowisko
55									50-100					D	Podmokła łąka, rowy melioracyjne	Miejsce masowego występowania
56	1-10	1-10	10-50			1-10		1-10	100-200					A	Siec rowów melioracyjnych warz z rzeką Jaskranką	Miejsce masowego występowania i godowisko
57		1-10	10-50						20-500					A	Sieć rowów melioracyjnych położonych wśród pól	Miejsce masowego występowania i godowisko
58				1-10	1-10						10-50			B	Dwa zbiorniki wodne	Godowisko
59		1-10						1-10	100-200					A	Siec rowów melioracyjnych, rzeka Wodziałówka, łęg olszowo - jesionowy, łąki.	Miejsce masowego występowania i godowisko
60			1-10							1-10				D	Podmokłe obniżenie terenu	Godowisko
61			10-50					1-10	10-50		10-50			C	Dwa śródpolne zbiorniki wodne	Godowisko
62	1-10	1-10	1-10						10-50					C	Sieć rowów melioracyjnych , rzeka Jaskranka , łąki i pola	Miejsce masowego występowania i godowisko
63				1-10			1-10				1-10			C	Zbiornik wodny powstały po wydobyciu gliny	Godowisko
64	1-10	10-50	200-500	100-200	10-20	1-10	100-200	10-50	200-500	50-100	200-500	10-50	1-10	A	Stawy (Knyszyn - Zamek)	Miejsce masowego występowania i godowisko
65		1-10												D	Rów	Godowisko
66		1-10	50-100			1-10	50-100		50-100		10-50			A	Śródpolne oczka wodne	Godowisko
67		1-10	100-200		1-10		50-100	1-10	100-200	50-100	50-100			A	Śródpolne oczka wodne	Godowisko
68		1-10							50-100					C	Łąka i rowy melioracyjne	Miejsce masowego występowania i godowisko
69				1-10	1-10		10-50				20-50			C	Zbiornik wodny	Godowisko
70	1-10	1-10	10-50					1-10	10-50					C	Łąka, rowy melioracyjne i zbiornik wodny	Miejsce masowego występowania i godowisko
71				10-50	1-10		10-50	1-10	10-50					C	Dwa stawy	Godowisko
72	1-10	10-50	500-1000	100-200	10-50	1-10	100-200	10-50	200-500	100-200	200-500	50-100	50-100	A	Stawy Popielewo	Miejsce masowego występowania i godowisko
73			100-200	50-100		1-10	50-100	10-50	100-200	200-500				A	Podmokła łąka i zadrzewienia	Miejsce masowego występowania i godowisko
74								1-10	10-50					D	Podmokły las	Godowisko

nr stanowiska	Traszka grzebieniasta	Traszka zwyczajna	Kumak nizinny	Ropucha szara	Ropucha zielona	Ropucha paskówka	Grzebiuszka ziemna	Rzekotka drzewna	Żaba trawna	Żaba moczarowa	Żaba jeziorkowa	Żaba wodna	Żaba śmieszka	Stopień cenności	Biotop	Typ stanowiska
75			10-50					1-10	10-50					C	Łąka	Godowisko
76			1-10					1-10	10-50					C	Łąka w pobliżu rowu melioracyjnego	Miejsce masowego występowania i godowisko
77			10-50					1-10	50-100					C	Podmokłe obniżenia terenu	Godowisko
78								1-10						D	Oczko wodne	Godowisko
79				1-10										C	Oczko wodne w powyrobiskowym w zagłębieniu	Godowisko
80	1-10	1-10	100-200	100-200	10-50	1-10	50-100	10-50	1000-1500	100-200	50-100	10-50	10-50	A	Siec rowów melioracyjnych wraz z rzeką Suprasłą i Białą	Miejsce masowego występowania i godowisko
81		1-10	10-50	10-50				1-10	100-200		100-200			A	Zbiorniki wodne w powyrobiskowych zagłębieniach	Godowisko
82			10-50	10-50			10-50	1-10	10-50	10-50				C	Dwa oczka wodne	Godowisko
83	1-10	10-50	50-100					10-50	100-200	10-50				A	Łęgi i podmokłe łąki wzdłuż rzeki Kulikówka	Godowisko i miejsce masowego występowania
84			50-100	10-50				10-50	50-100	50-100				A	Łęg olszowo - jesionowy	Godowisko i miejsce masowego występowania
85			50-100					10-50	50-100	100-200				A	Podmokły las	Godowisko i miejsce masowego występowania
86									50-100					D	Łąka w pobliżu rowu melioracyjnego	Miejsce masowego występowania
87								1-10						D	Rów	Godowisko
88								1-10						D	Zagajnik	Godowisko
89									1-10	1-10				D	Zbiornik wodny	Godowisko
90									1-10	1-10				D	Las	Godowisko
91											1-10	1-10	1-10	C	Podmokłe obniżenia terenu	Godowisko
92											1-10	1-10	1-10	C	Rów	Godowisko
93									1-10	1-10				D	Rów	Godowisko
94											1-10	1-10	1-10	C	Podmokłe obniżenie terenu	Godowisko
95											1-10	1-10	1-10	C	Rów	Godowisko
96								1-10						D	Rów	Godowisko
97									1-10	1-10				D	Rów	Godowisko

* stanowiska od 1 do 37 są zlokalizowane przy wariancie 0

Wyniki inwentaryzacji przyrodniczej stanowisk płazów występujących w otoczeniu poszczególnych wariantów przebiegu przedsięwzięcia przedstawiono w Tabeli 31 w opracowaniu *Inwentaryzacja przyrodnicza dla przedsięwzięcia polegającego na budowie drogi ekspresowej S19 na odcinku Korycin (z obwodnicą Korycina) –Knyszyn-Dobrzyniewo Duże – Choroszcz (S8) wraz z podłączeniem do drogi krajowej nr 8 na odcinku Sochonie-Dobrzyniewo Duże*.

Główne zagrożenia na etapie realizacji inwestycji:

Najważniejszym zagrożeniem związanym z budową drogi jest bezpośrednie **zniszczenie niektórych stanowisk** rozrodczych płazów, zwłaszcza tych, które są położone w pasie drogowym. Płazy niewątpliwie bezpowrotnie tracą część miejsc rozrodu i w związku z tym należy się spodziewać zmniejszenia liczebności ich lokalnych populacji. Na wielu suchych obszarach, miejsca rozrodu są czynnikiem limitującym liczebność populacji. Aby zminimalizować zniszczenia związane z utratą stanowisk, należy przeprowadzić odpowiednie działania np. odtworzenie zbiorników wodnych. Ważne jest też dokonanie niwelacji terenu po zakończeniu badań archeologicznych tak, aby nie pozostawiać zagłębień terenu mogących wypełniać się wodą na terenie przyszłego frontu robót. Zagłębienia takie będą chętnie wykorzystywane przez płazy, a z uwagi na ich umiejscowienie zostaną zniszczone na etapie budowy.

Inne zagrożenia dotyczą możliwości **przypadkowej śmierci** dorosłych osobników, bądź ich larw czy osobników młodocianych. Wiele gatunków płazów chętnie zagrzebuje się w ziemi, stąd możliwość ich przypadkowej śmierci choćby na etapie prac związanych z odhumusowaniem gruntów pod przyszłą drogę. Zagrożenie to jest tym większe, że płazy na ogół zagrzebują się na dzień, kiedy będą prowadzone wszystkie prace, a wychodzą z kryjówek wieczorem, w nocy i w czasie deszczu. W szczególnie sposób narażone są okolice miejsc rozrodu, zwłaszcza w okresie godów, kiedy dorosłe płazy wędrują do zbiorników wodnych bądź szukają partnerów w ich otoczeniu. Drugim okresem podwyższonego ryzyka w pobliżu takich miejsc jest późna wiosna i lato, kiedy zbiorniki opuszczają młode, przeobrażone osobniki o bardzo niewielkich rozmiarach ciała i słabych możliwościach lokomotorycznych.

Należy także wspomnieć o potencjalnej możliwości wpadania płazów do niezabezpieczonych studzienek kanalizacyjnych i innych elementów odwodnienia na etapie ich budowy.

Główne zagrożenia na etapie eksploatacji inwestycji:

Na etapie eksploatacji podstawowym zagrożeniem jest **izolacja populacji** rozdzielonych nową drogą i żyjących po obu jej stronach. Utrudnia to przepływ genów, a w przypadku gatunków rzadkich, o niewielkich populacjach, może doprowadzić do chowu wsobnego i wiążącej się z nim degeneracji. Każda przeszkoda terenowa, w tym tak poważna jak droga ekspresowa, może utrudniać dostęp do miejsc rozrodu, odciąć część arealów niektórych osobników żyjących w jej sąsiedztwie, a także ograniczać losową dyspersję płazów i gadów.

Płazy przystępujące do rozrodu w bezpośrednim sąsiedztwie przyszłej drogi ekspresowej będą narażone na zakłócenia doboru płciowego na skutek **hałasu**. Głosy godowe odgrywają zasadniczą rolę w rozrodzie większości gatunków płazów, zwłaszcza bezogonowych. Ich rozród może zostać również zakłócony przez związane z eksploatacją drogi **zanieczyszczenia**, które mogą się dostać do wody w obrębie poszczególnych stanowisk. Zanieczyszczenia wód mogą stanowić czynnik decydujący o degeneracji rozwoju osobniczego na etapie jaj i larw, a także zakłócać samo przeobrażenie.

Płazy żyjące w pobliżu drogi ekspresowej będą także narażone na bezpośrednie **uśmiercenie**. Możliwość taka istnieje w przypadku ich wkraczania na jezdnię, ale także uwięzienie w infrastrukturze towarzyszącej drodze ekspresowej jak np. system odwodnieniowy czy ogrodzenie.

Opisane zagrożenia odnoszą się do wszystkich planowanych wariantów przedsięwzięcia.

Działania minimalizujące:

• Na etapie realizacji inwestycji

W celu minimalizacji zagrożeń wymienionych powyżej należy przyjąć szereg rozwiązań, które mogą zmniejszyć zagrożenia dla płazów.

Podstawowym sposobem ochrony płazów na etapie budowy drogi powinien być nadzór przyrodniczy i tzw. ochronna czynna. Nadzór powinien obejmować inwestycje na całej długości oraz w całym okresie

prac budowlanych. Ochrona czynna powinna polegać zasadniczo na odławianiu i wynoszeniu zwierząt ze stref zagrożenia, niedopuszczaniu do wkraczania ich na teren budowy, a także budowie zbiorników ekologicznych dla płazów w przypadku nieszczeka np.: oczek wodnych lub innych zbiorników stanowiących miejsce ich występowania.

Zaleca się zasypywanie zbiorników wodnych w okresie kiedy większość, a w niektórych wypadkach nawet wszystkie korzystające z niego płazy, w naturalny sposób go opuszczają. Należy zaznaczyć, że spośród krajowych gatunków płazów nizinnych w zasadzie tylko żaba trawna, żaba śmieszka i częściowo żaba wodna zimuje w wodzie. Pozostałe szukają kryjówek na zimę na lądzie. **Prowadzenie prac związanych z likwidacją stanowisk rozrodczych w okresie jesienno-zimowym powinno pozwolić na zmniejszenie do minimum prawdopodobieństwa zasypiania zwierząt przebywających w wodzie.** W przypadku braku możliwości dotrzymania zalecanych terminów, konieczne byłoby wyłapywanie wszystkich przebywających w wodzie płazów i przeniesienie ich do stanowisk zastępczych. O wyborze stanowisk, do których zwierzęta będą przenoszone, powinien zdecydować **nadzór herpetologiczny**, ponieważ osoba pełniąca nadzór bezpośrednio w trakcie budowy może uwzględnić bieżące warunki pogodowe i dodatkowe czynniki, których w obecnej sytuacji nie sposób przewidzieć (jak np.: wysokość stanu wody, zanieczyszczenia itp.). Przenoszenie zwierząt z likwidowanych stanowisk wydaje się konieczne, zwłaszcza w odniesieniu do kumaka nizinnego, który jest gatunkiem wymienionym w Zał. II DS. Jest to gatunek najsilniej związany z wodą i długo w niej przebywający, a ponadto ze względu na narażenie na wyginiecie w skali całej Europy, jest objęty szczególną troską Komisji Europejskiej.

Likwidacja zbiorników wodnych powinna być prowadzona wg pewnych zasad. Niecka powinna być zasypywana z jednej strony, stopniowo zmniejszając powierzchnię lustra wody tak, aby umożliwić ucieczkę ewentualnie pozostałym w zbiorniku zwierzętom. W przypadku stanowisk, które ulegną tylko częściowej likwidacji, powinny być one zasypywane od osi drogi na zewnątrz. Jeśli są to stanowiska o charakterze liniowym, jak np. rowy melioracyjne, zasypywanie powinno następować w obu kierunkach od środka.

Likwidacja stanowisk powinna odbywać się w okresie 1 września – 15 marca. Działanie takie ma na celu uniknięcie śmierci płazów odbywających w gody, a także ich larw. Stwarza szansę na znalezienie nowych miejsc rozrodu. Zalecenie to dotyczy również miejsc rozrodu, które zostały stworzone w pasie drogi na skutek prac przygotowawczych do budowy inwestycji, zwłaszcza odkrywek archeologicznych.

Likwidacja stanowisk może być rekompensowana przez **budowę zbiorników ekologicznych**. Zbiorniki ekologiczne powinny w każdym wypadku mieć naturalne (ziemne) brzegi i dno, słabo nachylone skarpy, a ich powierzchnię powinno pozostawić się do spontanicznej sukcesji bez potrzeby specjalnych nasadzeń. Powinny również mieć różne głębokości – płycizny (0.5 – 1.0 m) umożliwiające pokrycie brzegów roślinnością a, a także głębsze partie (ok. 2 m) umożliwiające płazom zimowanie. Powierzchnia zbiorników ekologicznych powinna być porównywalna do powierzchni zbiorników likwidowanych. Lokalizacja zbiorników powinna uwzględniać warunki terenowe, takie jak ukształtowanie i zagospodarowanie terenu, a także gwarantować zasilanie zbiornika (obecność płytko występujących wód gruntowych).

Zbiorniki takie powinny zostać wybudowane przez rozpoczęciem zasadniczych prac budowlanych, by mogły zostać porośnięte trzcinowiskami i zachęcały płazy do korzystania z nich, dzięki czemu zbiorniki będą podlegały zasiedlaniu w sposób samoistny i będą stanowić miejsce uwalniania zwierząt odłowionych w pasie budowy. Pozwoli to na zachowanie populacji płazów w rejonie ich wcześniejszego występowania.

W celu zminimalizowania ryzyka losowej śmierci płazów, konieczne jest prowadzenie nadzoru herpetologicznego, w celu zidentyfikowania ewentualnych zagrożeń i podjęcia działań ochronnych np. poprzez ograniczenie terminu prowadzenia robót w pobliżu wybranych stanowisk.

W wielu wypadkach zagrożenia płazów można złagodzić, a nawet wyeliminować poprzez **ogrodzenie stanowisk rozrodczych na czas prowadzenia robót**. Ogrózenie takie może spełniać jednocześnie dwie funkcje – chronić stanowisko przed wkraczaniem robotników czy sprzętu budowlanego, a z drugiej strony zapobiegać wychodzeniu płazów w kierunku budowy. Dla spełnienia obu warunków stosuje się płotki z siatki o rozmiarach oczek 0,5 na 0,5 cm, wysokości 60 cm i przewieszce długości 30 cm w stronę zbiornika wodnego. Siatka powinna być ponadto wkopana w ziemię na głębokość 30 cm.

Ogrodzenia należy zlikwidować dopiero wtedy zostaną wybudowane i odebrane stałe urządzenia ochrony zwierząt (przejścia dla małych zwierząt i płazów wraz z ogrodzeniami naprowadzającymi).



Fot. 4.21.42 Przykład tymczasowego ogrodzenia dla płazów

Dodatkowo w okresach migracji wiosennych (15.III – 30. IV) oraz jesiennych (15.VIII – 30.IX) na zaobserwowanych szlakach migracji należy oprócz ogrodzenia ochronnego stosować system wkopanych w grunt wiader o wysokości ścianek 30 – 40 cm, rozmieszczanych wzdłuż ogrodzenia, co 10 m (wiadra utrzymywać w stanie suchym oraz zebrane w nich osobniki przenosić 1 – 3 razy na dobę) co umożliwi tym zwierzętom przekroczenie terenu.



Fot. 4.21.43 Tymczasowe ogrodzenie dla płazów. Wiaderko do zbierania płazów umieszczone blisko płotki co ułatwia ich łapanie. [92]

Na etapie realizacji przedsięwzięcia należy monitorować obecność płazów na terenie budowy. Szczególna kontrola powinny zostać objęte wykopy budowlane. Monitoring w tych miejscach powinien być najczęstszy i obejmować co najmniej jedną kontrolę dziennie w okresie migracji wiosennych (15 marzec – 30 kwiecień) oraz jesiennych (15 sierpień – 30 wrzesień). W przypadku stwierdzenia masowych migracji należy zastosować tymczasowe ogrodzenia z elementów trwałych (odpornych na korozję siatek metalowych, płyt z tworzyw sztucznych).

W rejonach o stwierdzonej wzmożonej migracji płazów należy zastosować jeszcze przed rozpoczęciem budowy tymczasowe ogrodzenia ochronne, uniemożliwiające płazom dostanie się na plac budowy. Ogrodzenia te powinny zostać zlikwidowane dopiero po wybudowaniu przejść dla zwierząt. Orientacyjną lokalizację tymczasowych ogrodzeń (miejsc koncentracji płazów) przedstawia poniższa tabela.

Tabela 4.21.25 Orientacyjna lokalizacja ogrodzeń ochronnych uniemożliwiających dostanie się płazom na plac budowy (w rejonach koncentracji płazów)

Wariant	Kilometraż		Opis
	Początek	Koniec	
C	16+660	16+760	Stawy Knyszyn - Zamek
C	20+060	20+960	Stawy Popielewo oraz kilka mniejszych zbiorników wodnych
A	18+690	19+190	Stawy Popielewo, dolina Kulikówki oraz dwa stanowiska na obszarze "Ostoi Knyszyńskiej"
B	18+800	19+300	Stawy Popielewo, dolina Kulikówki oraz dwa stanowiska na obszarze "Ostoi Knyszyńskiej"
D	18+410	18+910	Stawy Popielewo, dolina Kulikówki oraz dwa stanowiska na obszarze "Ostoi Knyszyńskiej"
A	20+740	21+090	Dolina Kulikówki, stanowisko na obszarze "Ostoi Knyszyńskiej"
B	20+800	21+150	Dolina Kulikówki, stanowisko na obszarze "Ostoi Knyszyńskiej"
D	20+460	20+810	Dolina Kulikówki, stanowisko na obszarze "Ostoi Knyszyńskiej"
A	31+390	32+090	Dolina Supraśli i Białej
B	31+950	32+650	Dolina Supraśli i Białej
C	33+110	33+810	Dolina Supraśli i Białej
D	31+010	31+710	Dolina Supraśli i Białej

W okresach migracji należy poza ogrodzeniem ochronnym zastosować system wkopanych w grunt wiader o wysokości ścianek 30 – 40 cm, rozmieszczanych wzdłuż ogrodzenia, co 10 m. Zebrane w nich osobniki powinny być przenoszone 1-3 razy dziennie na siedliska wskazane przez nadzór przyrodniczy. Działanie takie umożliwi płazom przekroczenie terenu budowy.

Minimalizacja prawdopodobieństwa wpadania zwierząt do niezabezpieczonych urządzeń odwodnienia (korytek spływowych, studzienek, piaskowników, itp.) powinna polegać na szybkim i kompleksowym ich montażu oraz jak najkrótszym czasie ich pozostawiania w stanie odkrytym. W przypadku niedokończenia etapu ich budowy przed zejściem robotników z placu budowy, studzienki urządzenia te powinny być bezwzględnie zabezpieczone.

• Na etapie eksploatacji inwestycji

Jednym z podstawowych środków ograniczających negatywny wpływ planowanej drogi ekspresowej na płazy są przejścia pod nowo budowaną drogą. Ograniczają one stopień izolacji populacji płazów żyjących po przeciwnych stronach drogi, umożliwiając jej przekroczenie bez narażania się na pewną śmierć i pozwalając dotrzeć do miejsc rozrodu, znajdujących się po drugiej stronie drogi. Poza górnymi, wszystkie zaprojektowane przejścia będą spełniały rolę przejść dla płazów, a każdy przepust powinien zostać skonstruowany w taki sposób, aby umożliwił migrację płazom. W miejscach, gdzie płazów jest szczególnie wiele zaprojektowano dodatkowo przejścia dla płazów co 50 metrów.

Zbiorniki ekologiczne:

W przypadku zniszczenia stanowisk płazów przewidziano budowę zastępczych zbiorników wodnych. Zbiorniki powinny mieć charakter naturalny i łagodną linię brzegową (bez skarp). Zaleca się także, aby w każdym wypadku posiadały ziemne brzegi i dno, a ich powierzchnię powinno pozostawić się do spontanicznej sukcesji bez potrzeby specjalnych nasadzeń.

Korzystne są małe zbiorniki wodne, gdyż przy większych zbiornikach wzrasta prawdopodobieństwo zarybienia i pojawienia się ptactwa, a co za tym idzie wzrasta presja drapieżników na płazy.

Przy nowo utworzonych zbiornikach, jeżeli nie występują naturalne warunki pozwalające na schronienie się lub zimowanie ptaków, powinny powstać zastępcze miejsca np.: stosy kamieni, żwiru, czy kłody martwych drzew.

Zestawienie proponowanych zbiorników ekologicznych wraz z ich minimalnymi powierzchniami podano w poniższej tabeli.

Tabela 4.21.26 Proponowane zbiorniki ekologiczne w pobliżu stanowisk przeznaczonych do likwidacji, lub częściowo likwidowanych według analizowanych wariantów przedsięwzięcia

Nr stanowiska, które zostanie zlikwidowane	Powierzchnia zbiorników ekologicznych [ha]	Orientacyjna lokalizacja zbiorników ekologicznych wg wariantów			
		AII	BI	CII	DI
44	0.06		0+600		
52	0.16			5+862	5+862
71	0.80			20+762	
73	1.00			21+662	
77	0.37			25+462	

Tabela 4.21.27 Proponowane zbiorniki ekologiczne w pobliżu oczek wodnych przeznaczonych do likwidacji lub częściowej likwidacji podczas realizacji łącznika ŁN

Nr likwidowanego stanowiska	Powierzchnia zbiorników ekologicznych [ha]	Orientacyjna lokalizacja zbiorników ekologicznych
88	0.28	2+800
89	0.14	
96	0.28	2+800
97	0.05	2+000

Dla stanowisk 88 i 96 przewidziano jeden zbiornik.

Oddziaływanie na stanowiska

• Stanowisko 38

Kategoria cennej „stanowiska wykorzystywane przez wiele gatunków, jednakże reprezentowanych przez stosunkowo nieliczne osobniki”. Zinventaryzowano tu występowanie takich gatunków jak ropucha szara (10-50) oraz rzekotka drzewna (1-10).

Stanowisko położone na terenie łągu olszowo – jesionowego, przecinane przez rów melioracyjny P.

Stanowisko zlokalizowane w sąsiedztwie łącznika do drogi krajowej nr 8 Sochonie - Dobrzyniewo Duże (pomiędzy ok. km 3+897 a 4+060 wariantu I oraz 3+984 do 4+148 wariantu II). W granicach linii rozgraniczających obydwu wariantów znajduje się niewielki fragment stanowiska (wariant I – 0.02 ha, wariant II – 0.07 ha).

Oddziaływanie:

Na etapie realizacji inwestycji oddziaływanie bezpośrednie polegać będzie na zniszczeniu niewielkiego fragmentu stanowiska.

Na etapie eksploatacji oddziaływanie ze strony inwestycji o charakterze pośrednim związane jest z możliwością zmian warunków wilgotnościowych oraz zanieczyszczeniem stanowiska wodami

opadowymi i roztopowymi odprowadzanymi z powierzchni drogi. Na analizowanym odcinku wody opadowe i roztopowe z drogi będą odprowadzane do zbiornika retencyjnego. W związku z tym nie istnieje zagrożenie zanieczyszczenia stanowiska.

Droga stanowić będzie również barierę migracyjną dla płazów.

Działania minimalizujące:

Częściowa likwidacja stanowiska w okresie 1 września – 15 marca. Działanie takie ma na celu uniknięcie śmierci płazów odbywających tu gody, a także ich larw.

Odgrodzenie miejsca rozrodu od strony placu budowy. Ma na celu wykluczenie możliwości przejazdu maszyn, ruchu robotników czy składowania materiałów budowlanych, które mogłyby zagrażać godującym czy świeżo przeobrażonym płazom. Ogrodzenie ma również zapobiegać przedostawaniu się płazów na plac budowy.

W celu minimalizacji ryzyka uwięzienia płazów w obrębie placu budowy zaleca się jego wykonanie w okresie 1 listopada- 10 marca. Gdyby nie było to możliwe, konieczna jest szczegółowa kontrola ogrodzonego odcinka przez nadzór herpetologiczny i przeniesienie wszystkich płazów poza ogrodzenie, do niezniszczonej części stanowiska.

Ograniczenie zakresu prac do niezbędnego minimum, tak, aby pozostawić stanowisko w możliwie nie zmienionym stanie.

Pozostawienie poziomu przepływu wody w rowie P w nienaruszonym stanie.

Na etapie eksploatacji migracja płazów będzie możliwa dzięki wybudowanym przejściom dla zwierząt.

• Stanowisko 39

Kategoria cennej „stanowiska pojedynczych gatunków, z których co najmniej część osiąga względnie wysokie liczebności lub są to gatunki rzadkie”. Zinventaryzowano tu występowanie takich gatunków jak: traszka zwyczajna (1-10) i żaba trawna (10-50). Zlokalizowane po lewej stronie łącznika do drogi krajowej nr 8 Sochonie - Dobrzyniewo Duże (w odległości około 350 metrów od linii rozgraniczających wariantu I i 270 metrów od linii rozgraniczających wariantu II). Stanowisko zlokalizowane jest na podmokłej łące z fragmentem łągi olszowo – jesionowego oraz rowem melioracyjnym P.

Oddziaływanie:

Stanowisko położone w bezpiecznej odległości od planowanej drogi i niezagrożone bezpośrednio jej budową.

Droga stanowić będzie barierę migracyjną dla płazów.

Działania minimalizujące:

Brak działań minimalizujących na etapie realizacji inwestycji. W celu uniknięcia zmian stosunków wodnych należy umożliwić pozostawienie poziomu przepływu wody w rowie P w nienaruszonym stanie

Na etapie eksploatacji zaproponowane przejścia umożliwią migrację płazów.

• Stanowisko 40

Kategoria cennej „stanowisko wielu gatunków z licznymi populacjami rozrodczymi”. Zinventaryzowano tu występowanie takich gatunków jak: kumak nizinny (10-50), ropucha szara (1-10), ropucha paskówka (1-10), rzekotka drzewna (1-10) oraz żaba trawna (50-100). Stanowisko zlokalizowane jest w dwóch podmokłych obniżeniach terenu położonych wśród łąk i zadrzewień.

Stanowisko zlokalizowane po prawej stronie od łącznika do drogi krajowej nr 8 Sochonie - Dobrzyniewo Duże (w km ok. 4+105 do 4+235 wariantu I oraz 4+206 do 4+341 wariantu II) w odległości około 40 metrów od linii rozgraniczających.

Oddziaływanie:

Stanowisko będzie zagrożone ze względu na bezpośrednie sąsiedztwo planowanej drogi.

Oddziaływanie ze strony inwestycji o charakterze pośrednim związane jest z możliwością zmian warunków wilgotnościowych oraz zanieczyszczeniem stanowiska wodami opadowymi i roztopowymi odprowadzanymi z powierzchni drogi. Na analizowanym odcinku wody opadowe i roztopowe z drogi będą odprowadzane do zbiornika retencyjnego. W związku z tym nie istnieje zagrożenie zanieczyszczenia stanowiska.

Na etapie eksploatacji droga będzie stanowić dla płazów barierę migracyjną.

Działania minimalizujące:

Ogrodzenie miejsca rozrodu od strony placu budowy. Ma na celu wykluczenie możliwości przejazdu maszyn, ruchu robotników czy składowania materiałów budowlanych, które mogłyby zagrażać godującym czy świeżo przeobrażonym płazom. Ogrodzenie ma również zapobiegać przedostawaniu się płazów na plac budowy. Ograniczenie zakresu prac do niezbędnego minimum, tak, aby pozostawić stanowisko w możliwie niezmienionym stanie.

Na etapie eksploatacji zaproponowane przejścia umożliwią migrację płazów.

• Stanowisko 41

Kategoria cenności „stanowiska pojedynczych gatunków, z których co najmniej część osiąga względnie wysokie liczebności lub są to gatunki rzadkie”. Stanowisko zlokalizowane w oczku śródpolnym. Zinventaryzowano tu występowanie traszki grzebieniastej (1-10), ropuchy zielonej (1-10) oraz rzekotki drzewnej (1-10).

Zlokalizowane po prawej łącznika do drogi krajowej nr 8 Sochonie - Dobrzyniewo Duże, (w km ok. 4+365 do 4+400 wariantu I oraz 4+467 do 4+508 wariantu II), w odległości około 320 metrów od linii rozgraniczających tych wariantów.

Oddziaływanie:

Stanowisko położone w bezpiecznej odległości od planowanej drogi i niezagrożone bezpośrednio jej budową.

Na etapie realizacji inwestycji droga stanowić będzie barierę migracyjną dla płazów.

Działania minimalizujące:

Brak działań minimalizujących na etapie realizacji inwestycji.

Na etapie eksploatacji przejścia dla zwierząt umożliwiają migrację płazów.

• Stanowisko 42

Kategoria cenności „stanowiska ubogie, zarówno w gatunki płazów jak i osobniki reprezentujące poszczególne taksony”. Zinventaryzowano tu występowanie żaby trawnej (50-100).

Stanowisko o charakterze liniowym, zlokalizowane na łące, wzdłuż Dopływu spod Bohdana, zlokalizowane w sąsiedztwie łącznika do drogi krajowej nr 8 Sochonie - Dobrzyniewo Duże:

- Wariant I – ok. km 6+130 - 6+317, częściowo w ramach linii rozgraniczających (0,62 ha)
- Wariant II – ok. km 6+215 - 6+425, częściowo w ramach linii rozgraniczających (0,43 ha)

Oddziaływanie:

Łąka, na której w czasie inwentaryzacji stwierdzono miejsce masowego występowania płazów, zostanie przecięta drogą. Oddziaływanie bezpośrednie związane będzie z zajęciem części terenów stanowiących dotychczas miejsca występowania płazów w okresie życia lądowego.

Oddziaływanie ze strony inwestycji o charakterze pośrednim związane jest z możliwością zmian warunków wilgotnościowych oraz zanieczyszczeniem stanowiska wodami opadowymi i roztopowymi odprowadzanymi z powierzchni drogi. Na analizowanym odcinku wody opadowe i roztopowe z drogi będą odprowadzane do zbiornika retencyjnego, a przed wprowadzeniem do odbiornika (Dopływ spod Bohdana) podczyszczane w separatorze. W związku z tym nie istnieje zagrożenie zanieczyszczenia stanowiska.

W czasie eksploatacji droga będzie stanowić dla płazów barierę migracyjną.

Działania minimalizujące:

Ogrodzenie placu budowy od pozostałej części łąki. w celu wykluczenia możliwości przejazdu maszyn, czy składowania materiałów budowlanych, które mogłyby zagrażać płazom. Ogrodzenie ma również zapobiegać przedostawaniu się płazów na plac budowy.

W celu minimalizacji ryzyka uwięzienia płazów w obrębie ogrodzenia zaleca się jego wykonanie w okresie 1 listopada - 10 marca. Gdyby nie było to możliwe, konieczna jest szczegółowa kontrola ogrodzonego odcinka przez nadzór herpetologiczny i przeniesienie wszystkich płazów poza ogrodzenie, do niezniszczonej części stanowiska.

Ograniczenie zakresu prac do niezbędnego minimum, tak, aby pozostawić stanowisko w możliwie niezmiennym stanie.

W celu uniknięcia zmian stosunków wodnych należy umożliwić pozostawienie poziomu przepływu wody w cieku w nienaruszonym stanie

Na etapie eksploatacji przejścia dla zwierząt umożliwiające migrację płazów.

• Stanowisko 43

Kategoria cenneści: „stanowiska wykorzystywane przez wiele gatunków, jednakże reprezentowanych przez stosunkowo nieliczne osobniki”. Zinventaryzowano tu występowanie rzekotki drzewnej (1-10) oraz żaby trawnej (50 -100). Stanowisko liniowe zlokalizowane wzdłuż rowu melioracyjnego 46, na terenie łągi olszowo - jesionowego. Inwestycja przecina ten rów w km 0+181 (Warianty A, B, C i D).

Stanowisko zlokalizowane względem wariantów:

- Wariant A – ok. km 0+116 do 0+204, częściowo w ramach linii rozgraniczających
- Wariant B – ok. km 0+114 do 0+202, częściowo w ramach linii rozgraniczających
- Wariant C – ok. km 0+116 do 0+204, częściowo w ramach linii rozgraniczających
- Wariant D – ok. km 0+116 do 0+204, częściowo w ramach linii rozgraniczających

Oddziaływanie

Łęg oraz łąka, na których w czasie inwentaryzacji stwierdzono miejsce masowego występowania płazów, zostaną częściowo zniszczone w czasie realizacji inwestycji. Oddziaływanie bezpośrednie na etapie realizacji inwestycji związane będzie z zajęciem części terenów stanowiących dotychczas miejsca obfitego występowania płazów w okresie życia lądowego.

Oddziaływanie ze strony inwestycji o charakterze pośrednim związane jest z możliwością zmian warunków wilgotnościowych oraz zanieczyszczeniem stanowiska wodami opadowymi i roztopowymi odprowadzanymi z powierzchni drogi. Jednak ze względu na objęcie rowu poszerzonym mostem istnienie stanowiska, przy zachowaniu odpowiednich działań minimalizujących, nie będzie zagrożone.

W czasie eksploatacji droga będzie stanowić dla płazów barierę migracyjną.

Działania minimalizujące:

Ograniczenie zakresu prac do niezbędnego minimum, tak, aby pozostawić stanowisko w możliwie niezmiennym stanie.

Ogrodzenie placu budowy w celu wykluczenia możliwości przejazdu maszyn, czy składowania materiałów budowlanych, które mogłyby zagrażać godującym czy świeżo przeobrażonym płazom. Ogrodzenie ma również zapobiegać przedostawaniu się płazów na plac budowy.

W celu minimalizacji ryzyka uwięzienia płazów w obrębie ogrodzenia zaleca się jego wykonanie w okresie 1 listopada- 10 marca. Gdyby nie było to możliwe, konieczna jest szczegółowa kontrola ogrodzonego odcinka przez nadzór herpetologiczny i przeniesienie wszystkich płazów poza ogrodzenie, płazów poza ogrodzenie, do tego samego stanowiska, w odległości, co najmniej 100 m od płotków zabezpieczających.

Projektowane jest przejście dolne (30,0 m x 5,0 m) na rowie melioracyjnym 46 umożliwiające migrację płazów.

• Stanowisko 44

Kategoria cenneści: „stanowiska wykorzystywane przez wiele gatunków, jednakże reprezentowanych przez stosunkowo nieliczne osobniki” Zinventaryzowano tu występowanie traszki grzebieniastej (1-10), kumaka nizinnego (10-50), ropuchy szarej (1-10), grzebiuszki ziemnej (1-10) i rzekotki drzewnej (1-10). Stanowisko zlokalizowane w podmokłym obniżeniu terenu o powierzchni ok. 0,06 ha.

Zlokalizowane po lewej stronie drogi, w km:

- Wariant A – ok. km 0+391 - 0+442, w odległości około 10 metrów od linii rozgraniczających
- Wariant B – ok. km 0+406 - 0+460, całkowicie w ramach linii rozgraniczających
- Wariant C – ok. km 0+391 - 0+442, w odległości około 10 metrów od linii rozgraniczających
- Wariant D – ok. km 0+391 - 0+442, w odległości około 10 metrów od linii rozgraniczających

Oddziaływanie:

W wariancie B stanowisko ulegnie całkowitemu i bezpośredniemu zniszczeniu w wyniku budowy drogi.

Warianty A, C i D: Stanowisko zagrożone ze względu na bezpośrednie sąsiedztwo drogi. Oddziaływanie ze strony inwestycji o charakterze pośrednim dla tych wariantów związane jest z możliwością zmian warunków wilgotnościowych oraz zanieczyszczeniem stanowiska wodami opadowymi i roztopowymi odprowadzanymi z powierzchni drogi.

Działania minimalizujące:

W wariancie B zaleca się budowę zbiornika ekologicznego. Likwidacja stanowiska w okresie 1 września – 15 marca. Działanie takie ma na celu uniknięcie śmierci płazów odbywających gody na stanowisku, które zostanie zlikwidowane, a także ich larw.

W przypadku braku możliwości dotrzymania zalecanych terminów, wyłapanie wszystkich przebywających w wodzie płazów i przeniesienie ich do zbiornika ekologicznego.

Wariant A, C i D: Ogrodzenie stanowiska od strony placu budowy w celu wykluczenia możliwości przejazdu maszyn, czy składowania materiałów budowlanych, które mogłyby zagrażać godującym czy świeżo przeobrażonym płazom. Ogrodzenie ma również zapobiegać przedostawaniu się płazów na plac budowy. Ograniczenie zakresu prac do niezbędnego minimum, tak, aby pozostawić stanowisko w możliwie nie zmienionym stanie.

• Stanowisko 45

Kategoria cenności „stanowiska wykorzystywane przez wiele gatunków, jednakże reprezentowanych przez stosunkowo nieliczne osobniki”. Zinventaryzowano tu występowanie rzekotki drzewnej (10-50), żaby trawnej (50-100) oraz żaby moczarowej (10-50). Stanowisko o charakterze liniowym, zlokalizowane wzdłuż rowu melioracyjnego 105, na terenie łągu olszowo – jesionowego. Warianty projektowanej drogi przecinają ten rów w km:

- Wariant A – ok. km 0+630
- Wariant B – ok. km 0+686
- Wariant C – ok. km 0+630
- Wariant D – ok. km 0+630

Stanowisko zlokalizowane względem wariantów w km:

- Wariant A – ok. km 0+576 – 0+683, częściowo w ramach linii rozgraniczających
- Wariant B – ok. km 0+568 – 0+776, częściowo w ramach linii rozgraniczających
- Wariant C – ok. km 0+576 – 0+683, częściowo w ramach linii rozgraniczających
- Wariant D – ok. km 0+576 – 0+683, częściowo w ramach linii rozgraniczających

Oddziaływanie:

We wszystkich wariantach część łągu i łąki zostanie zniszczona w czasie realizacji inwestycji. Oddziaływanie bezpośrednie będzie związane z zajęciem części terenów stanowiących dotychczas miejsca masowego występowania płazów w okresie życia lądowego.

Oddziaływanie ze strony inwestycji o charakterze pośrednim związane jest z możliwością zmian warunków wilgotnościowych oraz zanieczyszczeniem stanowiska wodami opadowymi i roztopowymi odprowadzanymi z powierzchni drogi.

Budowa drogi spowoduje stworzenie bariery migracyjnej dla płazów.

Działania minimalizujące:

Ogrodzenie stanowiska od strony placu budowy w celu wykluczenia możliwości przejazdu maszyn, ruchu robotników czy składowania materiałów budowlanych, które mogłyby zagrażać godującym czy świeżo przeobrażonym płazom. Ogrodzenie ma również zapobiegać przedostawaniu się płazów na plac budowy. W celu minimalizacji ryzyka uwięzienia płazów w obrębie ogrodzenia zaleca się jego wykonanie w okresie 1 listopada- 10 marca. Gdyby nie było to możliwe, konieczna jest szczegółowa kontrola ogrodzonego odcinka przez nadzór herpetologiczny i przeniesienie wszystkich płazów poza ogrodzenie, płazów poza ogrodzenie, do tego samego stanowiska, w odległości, co najmniej 100 m od płotków zabezpieczających.

Ograniczenie zakresu prac do niezbędnego minimum, tak aby pozostawić stanowisko w możliwie nie zmienionym stanie.

W celu uniknięcia zmian stosunków wodnych w nasypie należy zaprojektować przepust umożliwiający swobodny przepływ wody w rowie 105.

Na etapie eksploatacji zaproponowane przejście dla małych zwierząt powinno umożliwić migrację płazów.

• Stanowisko 46

Kategoria cenneści: „stanowiska wykorzystywane przez wiele gatunków, jednakże reprezentowanych przez stosunkowo nieliczne osobniki”. Zinventaryzowano tu występowanie: rzekotki drzewnej (1-10) i żaby trawnej (50-100). Stanowisko o charakterze liniowym zlokalizowane wzdłuż Dopływu z Jasieniówki, częściowo na terenie łągu olszowo – jesionowego. Warianty drogi przecinają ciek w km:

- Wariant A – ok. km 1+936
- Wariant C – ok. km 1+936
- Wariant D – ok. km 1+936

Stanowisko zlokalizowane jest względem wariantów w km:

- Wariant A – ok. km 1+913 – 2+070, częściowo w ramach linii rozgraniczających
- Wariant B – ok. km 1+702 – 1+842, 187 metrów od linii rozgraniczających wariantów
- Wariant C – ok. km 1+913 – 2+062, częściowo w ramach linii rozgraniczających
- Wariant D – ok. km 1+913 – 2+062, częściowo w ramach linii rozgraniczających

Oddziaływanie:

W wariantach A, C i D, fragment łągu i łąki, na których stwierdzono miejsce masowego występowania płazów zostanie zniszczony w czasie realizacji tych wariantów. Oddziaływanie bezpośrednie na etapie realizacji inwestycji związane będzie z zajęciem części terenów stanowiących dotychczas miejsca obfitego występowania płazów w okresie życia lądowego.

Oddziaływanie ze strony inwestycji o charakterze pośrednim związane jest z możliwością zmian warunków wilgotnościowych oraz zanieczyszczeniem stanowiska wodami opadowymi i roztopowymi odprowadzanymi z powierzchni drogi. Jednak ze względu na projektowany poszerzony most nad ciekiem (Dopływ z Jasieniówki) istnienie stanowiska, przy zachowaniu odpowiednich działań minimalizujących, nie będzie zagrożone. Nie przewiduje się również negatywnego oddziaływania związanego z zanieczyszczeniem cieku, ponieważ na tym odcinku drogi wody opadowe i roztopowe będą przed wprowadzeniem do odbiornika podczyszczane w separatorze.

Budowa drogi spowoduje stworzenie bariery migracyjnej dla płazów.

W wariantach B z uwagi na odległość od drogi nie przewiduje się wystąpienia oddziaływań pośrednich i bezpośrednich zarówno na etapie realizacji jak i eksploatacji drogi, w związku z tym nie proponuje się działań minimalizujących.

Działania minimalizujące:

W wariantach A, C i D proponuje się ogrodzenie placu budowy w celu wykluczenia możliwości przejazdu maszyn, środków transportu czy składowania materiałów budowlanych, które mogłyby zagrażać godującym czy świeżo przeobrażonym płazom. Ogrodzenie ma również zapobiegać przedostawaniu się płazów na plac budowy. W celu minimalizacji ryzyka uwięzienia płazów w obrębie ogrodzenia zaleca się jego wykonanie w okresie 1 listopada - 10 marca. Gdyby nie było to możliwe, konieczna jest szczegółowa kontrola ogrodzonego odcinka przez nadzór herpetologiczny i przeniesienie wszystkich płazów poza ogrodzenie, do tego samego stanowiska, w odległości, co najmniej 100 m od płotków zabezpieczających.

Ograniczenie zakresu prac do niezbędnego minimum, tak, aby pozostawić stanowisko w możliwie niezmienionym stanie.

Na etapie eksploatacji zaproponowane przejście dla zwierząt średnich powinno umożliwić migrację płazów.

• Stanowisko 47

Kategoria cenneści: „stanowiska wykorzystywane przez wiele gatunków, jednakże reprezentowanych przez stosunkowo nieliczne osobniki”. Zinventaryzowano tu występowanie: rzekotki drzewnej (1-10) i żaby trawnej (50-100). Stanowisko o charakterze liniowym zlokalizowane wzdłuż Dopływu

z Jasieniówki, na terenie łągu olszowo – jesionowego, wariant B przecina ciek na obszarze stanowiska w km: 1+980.

Stanowisko położone względem wariantów w km:

- Wariant A – ok. km 2+102 – 2+238, 328 m od linii rozgraniczających
- Wariant B – ok. km 1+873 – 2+076, częściowo w ramach linii rozgraniczających
- Wariant C – ok. km 2+083 – 2+170, 329 m od linii rozgraniczających
- Wariant D – ok. km 2+083 – 2+170, 329 m od linii rozgraniczających

Oddziaływanie:

W czasie realizacji wariantu B część łągu i łąki znajdzie się w liniach rozgraniczających. Oddziaływanie bezpośrednie na etapie realizacji inwestycji związane będzie z zajęciem części terenów stanowiących dotychczas miejsca obfitego występowania płazów w okresie życia lądowego.

Oddziaływanie ze strony inwestycji o charakterze pośrednim związane jest z możliwością zmian warunków wilgotnościowych oraz zanieczyszczeniem stanowiska wodami opadowymi i roztopowymi odprowadzanymi z powierzchni drogi. Ze względu na projektowany poszerzony most nad ciekim istnienie stanowiska, przy zachowaniu odpowiednich działań minimalizujących, nie będzie zagrożone. Nie przewiduje się również negatywnego oddziaływania związanego z zanieczyszczeniem cieku, ponieważ na tym odcinku drogi wody opadowe i roztopowe będą przed wprowadzeniem do odbiornika podczyszczane w separatorze.

Budowa drogi spowoduje stworzenie bariery migracyjnej dla płazów.

W pozostałych wariantach z uwagi na odległość od drogi nie przewiduje się wystąpienia oddziaływań pośrednich i bezpośrednich zarówno na etapie realizacji jak i eksploatacji drogi, w związku z tym nie proponuje się działań minimalizujących.

Działania minimalizujące:

W wariantie B w ramach działań minimalizujących negatywne oddziaływanie drogi na etapie realizacji proponuje się ogrodzenie stanowiska od strony placu budowy w celu wykluczenia możliwości przejazdu maszyn, środków transportu czy składowania materiałów budowlanych, które mogłyby zagrażać godującym czy świeżo przeobrażonym płazom. Ogrodzenie ma również zapobiegać przedostawaniu się płazów na plac budowy.

W celu minimalizacji ryzyka uwięzienia płazów w obrębie ogrodzenia zaleca się jego wykonanie w okresie 1 listopada - 10 marca. Gdyby nie było to możliwe, konieczna jest szczegółowa kontrola ogrodzonego odcinka przez nadzór herpetologiczny i przeniesienie wszystkich płazów poza ogrodzenie, do tego samego stanowiska, w odległości, co najmniej 100 m od płotków zabezpieczających.

Ograniczenie zakresu prac do niezbędnego minimum, tak aby pozostawić stanowisko w możliwie nie zmienionym stanie.

Na etapie eksploatacji zaproponowane przejście dla zwierząt średnich powinno umożliwić migrację płazów.

• Stanowisko 48

Kategoria „stanowiska pojedynczych gatunków, z których co najmniej część osiąga względnie wysokie liczebności lub są to gatunki rzadkie”. Zinventaryzowano tu występowanie: kumaka nizinnego (10-50), ropuchy paskówki (1-10), grzebiuszki ziemnej (1-10) oraz żaby trawnej (10-50).

Stanowisko położone w śródpolnym zbiorniku wodnym, zlokalizowanym:

- Wariant A – ok. km 2+750 do 2+786, w odległości 103 metrów od linii rozgraniczających, po prawej stronie drogi
- Wariant B – ok. km 2+712 do 2+765, w odległości 285 metrów od linii rozgraniczających, po lewej stronie drogi
- Wariant C - ok. km 2+670 do 2+690, w odległości 256 metrów od linii rozgraniczających, po prawej stronie drogi
- Wariant D - ok. km 2+670 do 2+690, w odległości 256 metrów od linii rozgraniczających, po prawej stronie drogi

Oddziaływanie:

Stanowisko położone w bezpiecznej odległości od planowanej drogi i niezagrożone bezpośrednio jej budową w związku z tym nie proponuje się specjalnych działań minimalizujących na etapie realizacji i eksploatacji inwestycji.

- **Stanowisko 49**

Kategoria cenneści: „stanowiska wykorzystywane przez wiele gatunków, jednakże reprezentowanych przez stosunkowo nieliczne osobniki”. Zinventaryzowano tu występowanie: kumaka nizinnego (10-50), grzebiuszki ziemnej (10-50), żaby trawnej (50-100) oraz żaby moczarowej (10-50). Stanowisko w zbiorniku wodnym zlokalizowanym względem wariantów:

- Wariant A - ok. km 2+850 do 2+961, prawa strona drogi, 311 m od osi; 96 metrów do linii rozgraniczających
- Wariant B - ok. km 2+847 do 2+981, lewa strona drogi, 365 metry do linii rozgraniczających
- Wariant C - ok. km 2+763 do 2+909, prawa strona drogi, 278 metrów do linii rozgraniczających
- Wariant D - ok. km 2+763 do 2+909, prawa strona drogi, 278 metrów do linii rozgraniczających

Oddziaływanie:

Stanowisko położone w bezpiecznej odległości od planowanej drogi i niezagrożone bezpośrednio jej budową w związku z tym nie proponuje się specjalnych działań minimalizujących na etapie realizacji i eksploatacji inwestycji.

- **Stanowisko 50**

Kategoria „stanowiska ubogie, zarówno w gatunki płazów jak i osobniki reprezentujące poszczególne taksony”. Zinventaryzowano tu występowanie: traszki zwyczajnej (1-10) oraz żaby trawnej (1-10).

Stanowisko zlokalizowane w podmokłym obniżeniu terenu, położonym po lewej stronie wariantu B, pomiędzy km ok. 3+445 a 3+482, w liniach rozgraniczających wariantu.

Oddziaływanie:

Stanowisko zostanie zniszczone w czasie realizacji wariantu B.

Działania minimalizujące:

Zaleca się przeprowadzenie likwidacji stanowiska w okresie w okresie 1 września – 15 marca. Działanie takie ma na celu uniknięcie śmierci płazów odbywających w gody, a także ich larw. Stwarza szansę na znalezienie nowych miejsc rozrodu. W przypadku braku możliwości dotrzymania zalecanych terminów, wyłapanie wszystkich przebywających w wodzie płazów i przeniesienie ich na inne stanowisko. Proponowane jest stanowisko nr 51 w obrębie torfowiska, oddalone od linii rozgraniczających drogi o około 120 m.

- **Stanowisko 51**

Kategoria „stanowiska ubogie, zarówno w gatunki płazów jak i osobniki reprezentujące poszczególne taksony”. Zinventaryzowano tu występowanie: kumaka nizinnego (1-10) oraz żaby trawnej (1-10). Torfowisko zlokalizowane 123 m od linii rozgraniczających wariantu B, pomiędzy km 3+522 – 3+576.

Oddziaływanie:

Stanowisko położone w bezpiecznej odległości od linii rozgraniczających; nie zagrożone bezpośrednio budową drogi. Niemniej na czas realizacji inwestycji zaleca się wyгородzenie placu budowy, w celu zapobiegania migracji płazów w kierunku placu budowy.

Oddziaływanie ze strony inwestycji o charakterze pośrednim związane jest z możliwością zmian warunków wilgotnościowych oraz zanieczyszczeniem stanowiska wodami opadowymi i roztopowymi odprowadzanymi z powierzchni drogi. Zagrożenie takiej jest jednak mało prawdopodobne z uwagi na odprowadzanie wód opadowych i roztopowych z jezdni bezpośrednio do zbiornika retencyjnego. Dzięki temu następuje wstępne podczyszczanie i dodatkowo w trakcie nawalnych deszczy lub roztopów nie dojdzie do podtopienia terenów wzdłuż drogi.

- **Stanowisko 52**

Kategoria cenneści: „stanowiska wykorzystywane przez wiele gatunków, jednakże reprezentowanych przez stosunkowo nieliczne osobniki”. Zinventaryzowano tu występowanie: kumaka nizinnego (1-10), rzekotki drzewnej (1-10) oraz żaby trawnej (50-100). Stanowisko zlokalizowane w podmokłym lesie.

Zlokalizowane pomiędzy:

- Wariant C i D – ok. km 5+784 a 5+836, całkowicie w ramach linii rozgraniczających wariantów.
- Wariant A – ok. km 6+071 a 6+117, w odległości około 150 metrów od linii rozgraniczających, po prawej stronie drogi.

Oddziaływanie:

- Wariant C i D: Stanowisko ulegnie bezpośredniemu i całkowitemu zniszczeniu na etapie budowy.
- Wariant A: stanowisko niezagrożone bezpośrednio budową drogi.

Działania minimalizujące:

Warianty C i D: budowa zbiorników ekologicznych (

Tabela 4.21.26). Ogrodzenie zbiorników ekologicznych od strony placu budowy, mające na celu wykluczenie możliwości przejazdu maszyn, ruchu robotników czy składowania materiałów budowlanych, które mogłyby zagrażać godującym czy świeżo przeobrażonym płazom. Ogrodzenie ma również zapobiegać dyspersji płazów w kierunku placu budowy.

Zaleca się likwidację stanowiska w okresie 1 września – 15 marca. Działanie takie ma na celu uniknięcie śmierci płazów odbywających gody na stanowiskach, które zostaną zlikwidowane, a także ich larw. Stwarza szansę na znalezienie nowych miejsc rozrodu. W przypadku braku możliwości dotrzymania zalecanych terminów, wyłapanie wszystkich przebywających na tym terenie płazów i przeniesienie ich do zbiornika ekologicznego.

Wariant A: Ogrodzenie stanowiska od strony placu budowy. Ma na celu wykluczenie możliwości przejazdu maszyn, ruchu robotników czy składowania materiałów budowlanych, które mogłyby zagrażać godującym czy świeżo przeobrażonym płazom. Ogrodzenie ma również zapobiegać dyspersji płazów w kierunku placu budowy.

• Stanowisko 53

Kategoria cenneści: „stanowiska wykorzystywane przez wiele gatunków, jednakże reprezentowanych przez stosunkowo nieliczne osobniki”. Zinventaryzowano tu występowanie żaby moczarowej (10-50). Zlokalizowane: Stanowisko zlokalizowane w podmokłym lesie.

Wariant A: w km ok. 6+782 do 6+932, po lewej stronie drogi, w odległości około 215 metrów od linii rozgraniczających.

Oddziaływania:

Stanowisko położone w bezpiecznej odległości od planowanej drogi i nie zagrożone bezpośrednio jej budową.

Działania minimalizujące:

Nie mniej zaleca się ogrodzenie placu budowy od strony stanowiska. Ma na celu wykluczenie możliwości przejazdu maszyn, ruchu robotników czy składowania materiałów budowlanych, które mogłyby zagrażać godującym czy świeżo przeobrażonym płazom. Ogrodzenie ma również zapobiegać dyspersji płazów w kierunku placu budowy.

• Stanowisko 54

Kategoria cenneści: „stanowiska wykorzystywane przez wiele gatunków, jednakże reprezentowanych przez stosunkowo nieliczne osobniki”. Zinventaryzowano tu występowanie: kumaka nizinnego (1-10), rzekotki drzewnej (1-10), żaby trawnej (10-50) oraz żaby moczarowej (10-50). Stanowisko zlokalizowane w podmokłym lesie z jeziorkami, położone względem wariantów:

- Wariant A – w km ok. 7+018 do 7+216, około 173 m od linii rozgraniczających, po lewej stronie drogi

- Wariant C – w km ok. 6+758 do 6+990, około 399 m od osi drogi; 50 m od linii rozgraniczających, po lewej stronie drogi
- Wariant D – w km ok. 6+758 do 6+990, około 399 m od osi drogi; 50 m od linii rozgraniczających, po lewej stronie drogi

Oddziaływanie:

Stanowisko położone w bezpiecznej odległości. Brak zagrożenia związanego bezpośrednio z budową drogi.

Działania minimalizujące:

Ogrodzenie miejsca rozrodu od strony placu budowy. Ma na celu wykluczenie możliwości przejazdu maszyn, ruchu robotników czy składowania materiałów budowlanych, które mogłyby zagrażać godującym czy świeżo przeobrażonym płazom. Ogrodzenie ma również zapobiegać dyspersji płazów w kierunku placu budowy.

• **Stanowisko 55**

Kategoria „stanowiska ubogie, zarówno w gatunki płazów jak i osobniki reprezentujące poszczególne taksony”. Zinventaryzowano tu występowanie żaby trawnej (50-100). Wilgotne łąki zlokalizowane pomiędzy km ok. 9+365 a 9+578, częściowo w ramach linii rozgraniczających wariantu B.

Oddziaływanie:

Oddziaływanie bezpośrednie na etapie realizacji inwestycji związane będzie z zajęciem części łąki stanowiącej dotychczas miejsca masowego występowania płazów w okresie życia lądowego.

Stanowisko zagrożone ze względu na bezpośrednie sąsiedztwo planowanej drogi ekspresowej.

Oddziaływanie ze strony inwestycji o charakterze pośrednim związane jest z możliwością zmian warunków wilgotnościowych oraz zanieczyszczeniem stanowiska wodami opadowymi i roztopowymi odprowadzanymi z powierzchni drogi. Zagrożenie takiej jest jednak mało prawdopodobne z uwagi na odprowadzanie wód opadowych i roztopowych z jezdni bezpośrednio do zbiornika retencyjnego. Dzięki temu następuje wstępne podczyszczanie i dodatkowo w trakcie nawałnych deszczy lub roztopów nie dojdzie do podtopienia terenów wzdłuż drogi.

Na etapie eksploatacji drogi stworzona zostanie bariera migracyjna dla płazów.

Działania minimalizujące:

Ograniczenie zakresu prac do niezbędnego minimum, tak aby pozostawić stanowisko w możliwie nie zmienionym stanie. Dodatkowo na czas budowy zaleca się wyгородzenie placu budowy od łąki co zapobiegnie migracji płazów na teren budowy.

Projektowane przejście dolne na rowie P-9, powinien pozwolić na swobodną migrację płazów, dodatkowo pozwoli na zachodnie przepływ wody w rowie, nie powodując zmian warunków wodnych.

• **Stanowisko 56**

Kategoria cennej „stanowisko wielu gatunków z licznymi populacjami rozrodczymi”. Zinventaryzowano tu występowanie takich gatunków jak: traszka grzebieniasta (1-10), traszka zwyczajna (1-10), kumak nizinny (10-50), ropucha paskówka (1-10), rzekotka drzewna (1-10) oraz żaba trawna (100-200).

Sieć rowów melioracyjnych oraz rzeka Jaskranka, zlokalizowane względem wariantów:

- Wariant A – pomiędzy km ok. 9+634 a 10+676, częściowo w liniach rozgraniczających wariantu
- Wariant B – pomiędzy km ok. 10+450 a 10+813, po lewej stronie drogi w odległości ok. 235 m od linii rozgraniczających wariantu
- Wariant C - pomiędzy km ok. 9+434 a 10+347, częściowo w liniach rozgraniczających wariantu
- Wariant D - pomiędzy km ok. 9+434 a 10+347, częściowo w liniach rozgraniczających wariantu

Oddziaływanie:

W trakcie realizacji wariantów A, C i D: istniejąca sieć rowów będzie musiała zostać przebudowana, a część łąki, na której zinwentaryzowano liczne płazy znajdzie się w liniach rozgraniczających wymienionych wariantów i ulegnie zniszczeniu.

Oddziaływanie ze strony inwestycji o charakterze pośrednim związane jest z możliwością zmian warunków wilgotnościowych oraz zanieczyszczeniem stanowiska wodami opadowymi i roztopowymi odprowadzanymi z powierzchni drogi. Budowa przepustów w nasypie oraz poszerzonego mostu na Jaskrance powinna zapobiec zmianie stosunków wodnych (wysuszania i zalewania terenów po przeciwnych stronach drogi). Zagrożenie takiej jest jednak mało prawdopodobne z uwagi na odprowadzanie wód opadowych i roztopowych z jezdni bezpośrednio do zbiornika retencyjnego. Dzięki temu następuje wstępne podczyszczanie i dodatkowo w trakcie nawałnych deszczy lub roztopów nie dojdzie do podtopienia terenów wzdłuż drogi.

Na etapie eksploatacji stworzona zostanie bariera migracyjna dla płazów.

Wariant B: Stanowisko położone w bezpiecznej odległości od drogi, nie zagrożone bezpośrednio jej budową. Nie proponuje się dodatkowych działań minimalizujących.

Działania minimalizujące:

Wariant A, C i D: częściowa likwidacja stanowiska w okresie 1 września – 15 marca. Działanie takie ma na celu uniknięcie śmierci płazów odbywających gody na stanowiskach, które zostaną zlikwidowane, a także ich larw. Stwarza szansę na znalezienie nowych miejsc rozrodu. Gdyby nie było to możliwe, konieczna jest szczegółowa kontrola stanowiska przez nadzór herpetologiczny i przeniesienie wszystkich płazów do niezniszczonej części stanowiska.

Ogrodzenie stanowiska od strony placu budowy. Ma na celu wykluczenie możliwości przejazdu maszyn, ruchu robotników czy składowania materiałów budowlanych, które mogłyby zagrażać godującym czy świeżo przeobrażonym płazom. Ogrodzenie ma również zapobiegać przedostawaniu się płazów na plac budowy.

W celu minimalizacji ryzyka uwięzienia płazów w obrębie ogrodzenia zaleca się jego wykonanie w okresie 1 listopada - 10 marca. Gdyby nie było to możliwe, konieczna jest szczegółowa kontrola ogrodzonego odcinka przez nadzór herpetologiczny i przeniesienie wszystkich płazów poza ogrodzenie, do tego samego stanowiska, w odległości, co najmniej 100 m od płotków zabezpieczających.

Ograniczenie zakresu prac do niezbędnego minimum, tak, aby pozostawić stanowisko w możliwie niezmienionym stanie.

Na etapie eksploatacji zaproponowane przejścia dla zwierząt powinny umożliwić migrację płazów.

• Stanowisko 57

Kategoria cennej „stanowisko wielu gatunków z licznymi populacjami rozrodczymi”. Zinwentaryzowano tu występowanie takich gatunków jak: traszka zwyczajna (1-10), kumak nizinny (10-50), oraz żaba trawna (100-200).

Sieć rowów melioracyjnych oraz rzeka Jaskranka, zlokalizowane względem wariantów:

- Wariant A - w km ok. 10+685 do 11+400, częściowo w liniach rozgraniczających wariantu
- Wariant B – w km ok. 10+790 do 11+472, częściowo w ramach linii rozgraniczających wariantu
- Wariant C – w km ok. 10+327 do 10+765, po prawej stronie drogi, w odległości 255 metrów od linii rozgraniczających
- Wariant D – w km ok. 10+327 do 10+765, po prawej stronie drogi, w odległości 255 metrów od linii rozgraniczających

Oddziaływanie:

W trakcie realizacji wariantów A i B: istniejąca sieć rowów będzie musiała zostać przebudowana, a część łąki na której zinwentaryzowano liczne płazy znajdzie się w liniach rozgraniczających wymienionych wariantów i ulegnie zniszczeniu.

Oddziaływanie ze strony inwestycji o charakterze pośrednim związane jest z możliwością zmian warunków wilgotnościowych oraz zanieczyszczeniem stanowiska wodami opadowymi i roztopowymi odprowadzanymi z powierzchni drogi. Zagrożenie takiej jest jednak mało prawdopodobne z uwagi na odprowadzanie wód opadowych i roztopowych z jezdni bezpośrednio do zbiornika retencyjnego. Dzięki

temu następuje wstępne podczyszczanie i dodatkowo w trakcie nawalnych deszczy lub roztopów nie dojdzie do podtopienia terenów wzdłuż drogi.

Na etapie eksploatacji stworzona zostanie bariera migracyjna dla płazów.

Wariant C i D: Stanowisko położone w bezpiecznej odległości od drogi, nie zagrożone bezpośrednio jej budową. Nie proponuje się dodatkowych działań minimalizujących.

Działania minimalizujące:

Częściowa likwidacja stanowiska w okresie 1 września – 15 marca. Działanie takie ma na celu uniknięcie śmierci płazów odbywających gody na stanowiskach, które zostaną zlikwidowane, a także ich larw. Stwarza szansę na znalezienie nowych miejsc rozrodu. Gdyby nie było to możliwe, konieczna jest szczegółowa kontrola stanowiska przez nadzór herpetologiczny i przeniesienie wszystkich płazów do niezniszczonej części stanowiska.

Ogrodzenie stanowiska od strony placu budowy. Ma na celu wykluczenie możliwości przejazdu maszyn, ruchu robotników czy składowania materiałów budowlanych, które mogłyby zagrażać godującym czy świeżo przeobrażonym płazom. Ogrodzenie ma również zapobiegać przedostawaniu się płazów na plac budowy.

W celu minimalizacji ryzyka uwięzienia płazów w obrębie ogrodzenia zaleca się jego wykonanie w okresie 1 listopada - 10 marca. Gdyby nie było to możliwe, konieczna jest szczegółowa kontrola ogrodzonego odcinka przez nadzór herpetologiczny i przeniesienie wszystkich płazów poza ogrodzenie, do tego samego stanowiska, w odległości, co najmniej 100 m od płotków zabezpieczających.

Ograniczenie zakresu prac do niezbędnego minimum, tak aby pozostawić stanowisko w możliwie nie zmienionym stanie.

Umożliwić swobodny przepływ wody w rowach melioracyjnych, w celu uniknięcia zmiany stosunków wodnych oraz siedliskowych, poprzez budowę przepustów w nasypie drogi.

Na etapie eksploatacji zaproponowane przejścia dla zwierząt powinny umożliwić migrację płazów.

• Stanowisko 58

Kategoria „stanowiska pojedynczych gatunków, z których co najmniej część osiąga względnie wysokie liczebności lub są to gatunki rzadkie”. Zinventaryzowano tu występowanie ropuchy szarej (1-10), ropuchy zielonej (1-10) oraz żaby jeziorowej (10-50).

Dwa śródpolne zbiorniki wodne zlokalizowane względem wariantów:

- Wariant A – około km 12+296 do 12+367, w odległości ok. 288 m od linii rozgraniczających, po lewej stronie drogi
- Wariant B - około km 12+451 do 12+493, w odległości ok. 292 m od linii rozgraniczających, po lewej stronie drogi
- Wariant C - około km 11+754 do 11+816, w odległości ok. 111 m od linii rozgraniczających, po prawej stronie drogi
- Wariant D – około km 11+754 do 11+816, w odległości ok. 111 m od linii rozgraniczających, po prawej stronie drogi

Oddziaływanie:

Wariant A i B: brak bezpośrednich zagrożeń dla stanowiska. Stworzona zostanie bariera migracyjna dla płazów.

Wariant C i D: brak bezpośredniego zagrożenia na etapie budowy drogi. Oddziaływanie ze strony inwestycji o charakterze pośrednim związane jest z możliwością zmian warunków wilgotnościowych oraz zanieczyszczeniem stanowiska wodami opadowymi i roztopowymi odprowadzanymi z powierzchni drogi.

Działania minimalizujące:

Ogrodzenie stanowiska od strony placu budowy. Ma na celu wykluczenie możliwości przejazdu maszyn, ruchu robotników czy składowania materiałów budowlanych, które mogłyby zagrażać godującym czy świeżo przeobrażonym płazom. Ogrodzenie ma również zapobiegać dyspersji płazów w kierunku placu budowy.

Prace związane z przebudową systemu melioracyjnego należy prowadzić w sposób nie skutkujący zmianą stosunków wodnych.

• **Stanowisko 59**

Kategoria cennej „stanowisko wielu gatunków z licznymi populacjami rozrodczymi”. Zinventaryzowano tu występowanie takich gatunków jak: traszka zwyczajna (1-10), rzekotka drzewna (1-10) oraz żaba trawna (100-200). Łąki z siecią rowów melioracyjnych z rzeką Wodziałówką zlokalizowane pomiędzy km:

- Wariant A – ok. km 12+135 do 13+142, po prawej stronie drogi, częściowo w liniach rozgraniczających
- Wariant B – ok. km 12+230 do 13+257 po prawej stronie drogi, częściowo w liniach rozgraniczających

Oddziaływanie:

Fragment łąki ulegnie częściowemu zniszczeniu w wyniku budowy drogi.

Oddziaływanie ze strony inwestycji o charakterze pośrednim związane jest z możliwością zmian warunków wilgotnościowych oraz zanieczyszczeniem stanowiska wodami opadowymi i roztopowymi odprowadzanymi z powierzchni drogi.

Zagrożenie takiej jest jednak mało prawdopodobne z uwagi na odprowadzanie wód opadowych i roztopowych z jezdni bezpośrednio do zbiornika retencyjnego a przed ich odprowadzeniem do Wodziałówki podczyszczanie w separatorze.

Na etapie eksploatacji stworzona zostanie bariera migracyjna dla płazów.

Działania minimalizujące:

Częściowa likwidacja stanowiska w okresie 1 września – 15 marca. Działanie takie ma na celu uniknięcie śmierci płazów odbywających gody na stanowiskach, które zostaną zlikwidowane, a także ich larw. Stwarza szansę na znalezienie nowych miejsc rozrodu.

Ogrodzenie stanowiska od strony placu budowy. Ma na celu wykluczenie możliwości przejazdu maszyn, ruchu robotników czy składowania materiałów budowlanych, które mogłyby zagrażać godującym czy świeżo przeobrażonym płazom. Ogrodzenie ma również zapobiegać przedostawaniu się płazów na plac budowy.

W celu minimalizacji ryzyka uwięzienia płazów w obrębie ogrodzenia zaleca się jego wykonanie w okresie 1 listopada- 10 marca. Gdyby nie było to możliwe, konieczna jest szczegółowa kontrola ogrodzonego odcinka przez nadzór herpetologiczny i przeniesienie wszystkich płazów poza ogrodzenie, do tego samego stanowiska, w odległości co najmniej 100 m od płotków zabezpieczających.

Ograniczenie zakresu prac do niezbędnego minimum, tak aby pozostawić stanowisko w możliwie nie zmienionym stanie.

Prace związane z przebudową systemu melioracyjnego należy prowadzić w sposób nie skutkujący zmianą stosunków wodnych.

Na etapie eksploatacji zaproponowane przejścia dla zwierząt powinny umożliwić migrację płazów.

• **Stanowisko 60**

Kategoria „stanowiska ubogie, zarówno w gatunki płazów jak i osobniki reprezentujące poszczególne taksony”. Zinventaryzowano tu występowanie kumaka nizinnego (1-10) oraz żaby moczarowej (1-10).

Podmokłe obniżenie terenu, zlokalizowane:

- Wariant C – ok. km 12+198 do 12+255, po lewej stronie w bezpośrednim sąsiedztwie linii rozgraniczających
- Wariant D – ok. km 12+198 do 12+255, po lewej stronie w bezpośrednim sąsiedztwie linii rozgraniczających

Oddziaływanie:

Stanowisko zagrożone bezpośrednim sąsiedztwem drogi.

Oddziaływanie ze strony inwestycji o charakterze pośrednim związane jest z możliwością zmian warunków wilgotnościowych oraz zanieczyszczeniem stanowiska wodami opadowymi i roztopowymi odprowadzanymi z powierzchni drogi. Zagrożenie takiej jest jednak mało prawdopodobne z uwagi na

odprowadzanie wód opadowych i roztopowych z jezdni bezpośrednio do zbiornika retencyjnego. Dzięki temu następuje wstępne podczyszczanie i dodatkowo w trakcie nawałnych deszczy lub roztopów nie dojdzie do podtopienia terenów wzdłuż drogi.

Na etapie eksploatacji stworzona zostanie bariera migracyjna dla płazów.

Działania minimalizujące:

Ogrodzenie stanowiska od strony placu budowy. Ma na celu wykluczenie możliwości przejazdu maszyn, ruchu robotników czy składowania materiałów budowlanych, które mogłyby zagrażać godzącym czy świeżo przeobrażonym płazom. Ogrodzenie ma również zapobiegać dyspersji płazów w kierunku placu budowy. Ograniczenie zakresu prac do niezbędnego minimum, tak aby pozostawić stanowisko w możliwie nie zmienionym stanie. Konieczna jest szczegółowa kontrola ogrodzonego odcinka przez nadzór herpetologiczny i przeniesienie wszystkich płazów poza ogrodzenie, do tego samego stanowiska, w odległości, co najmniej 100 m od płotków zabezpieczających.

Na etapie eksploatacji zaproponowane przejście dla płazów powinno umożliwić ich migrację.

• Stanowisko 61

Kategoria cenneści: „stanowiska wykorzystywane przez wiele gatunków, jednakże reprezentowanych przez stosunkowo nieliczne osobniki”. Zinventaryzowano tu występowanie: kumaka nizinnego (10-50), rzekotki drzewnej (1-10), żaby trawnej (10-50) oraz żaby jeziorowej (10-50). Stanowiska stanowią dwa śródpolne oczka wodne.

Zlokalizowane:

- Wariant A – ok. km 14+163 do 14+222 ok. 150 m od linii rozgraniczających, po lewej stronie drogi
- Wariant B – ok. km 14+278 do 14+337 ok. 150 m od linii rozgraniczających, po lewej stronie drogi
- Wariant C – ok. km 13+628 do 13+769 ok. 4 m od linii rozgraniczających, po lewej i prawej stronie drogi
- Wariant D – ok. km 13+628 do 13+769 ok. 4 m od linii rozgraniczających, po lewej i prawej stronie drogi

Oddziaływania:

Wariant A i B – brak bezpośredniego zagrożenia spowodowanego budową drogi.

Oddziaływanie ze strony inwestycji o charakterze pośrednim związane jest z możliwością zmian warunków wilgotnościowych oraz zanieczyszczeniem stanowiska wodami opadowymi i roztopowymi odprowadzanymi z powierzchni drogi. Zagrożenie takiej jest jednak mało prawdopodobne z uwagi na odprowadzanie wód opadowych i roztopowych z jezdni bezpośrednio do zbiornika retencyjnego. Dzięki temu następuje wstępne podczyszczanie i dodatkowo w trakcie nawałnych deszczy lub roztopów nie dojdzie do podtopienia terenów wzdłuż drogi. Na etapie eksploatacji tych dwóch wariantów stworzona zostanie bariera migracyjna dla płazów kierujących się w stronę łąk w dolinie Wodziłówki. .

Wariant C i D – stanowisko zagrożone ze względu na bezpośrednie sąsiedztwo drogi. Oddziaływanie ze strony inwestycji o charakterze pośrednim związane jest z możliwością zmian warunków wilgotnościowych oraz zanieczyszczeniem stanowiska wodami opadowymi i roztopowymi odprowadzanymi z powierzchni drogi. Zagrożenie takie jest jednak mało prawdopodobne z uwagi na odprowadzanie wód opadowych i roztopowych z jezdni bezpośrednio do zbiornika retencyjnego. Dzięki temu następuje wstępne podczyszczanie i dodatkowo w trakcie nawałnych deszczy lub roztopów nie dojdzie do podtopienia terenów wzdłuż drogi. Na etapie eksploatacji stworzona zostanie bariera migracyjna dla płazów, oczka śródpolne zostaną rozdzielone budową tych dwóch wariantów.

Działania minimalizujące:

Ogrodzenie stanowiska od strony placu budowy. Ma na celu wykluczenie możliwości przejazdu maszyn, ruchu robotników czy składowania materiałów budowlanych, które mogłyby zagrażać godzącym czy świeżo przeobrażonym płazom. Ogrodzenie ma również zapobiegać dyspersji płazów w kierunku placu budowy. Konieczna jest szczegółowa kontrola ogrodzonego odcinka przez nadzór herpetologiczny i przeniesienie wszystkich płazów poza ogrodzenie, do tego samego stanowiska, w odległości, co najmniej 100 m od płotków zabezpieczających.

Ograniczenie zakresu prac do niezbędnego minimum, tak, aby pozostawić stanowisko w możliwie niezmienionym stanie.

Prace związane z przebudową systemu melioracyjnego (dotyczy przede wszystkim wariantów A i B) należy prowadzić w sposób nie skutkujący zmianą stosunków wodnych.

Na etapie eksploatacji zaproponowane przejście dla małych zwierząt w wariantach C i D powinno umożliwić migrację płazów.

• Stanowisko 62

Kategoria cenneści: „stanowiska wykorzystywane przez wiele gatunków, jednakże reprezentowanych przez stosunkowo nieliczne osobniki”. Zinventaryzowano tu występowanie: traszki grzebieniastej (1-10), traszki zwyczajnej (1-10), kumaka nizinnego oraz żaby trawnej (10-50).

Stanowisko położone na łąkach poprzecinanych siecią rowów melioracyjnych i rzeka Jaskranką, zlokalizowane:

- Wariant A – pomiędzy km ok.: 14+276 do 14+687, częściowo w liniach rozgraniczających
- Wariant B – pomiędzy km ok.: 14+392 do 14+802, częściowo w liniach rozgraniczających
- Wariant C - pomiędzy km ok.: 13+946 do 14+482, częściowo w liniach rozgraniczających
- Wariant D – pomiędzy km ok.: 13+946 do 14+456, częściowo w liniach rozgraniczających

Oddziaływanie:

Teren (zmeliorowane łąki) na których w czasie inwentaryzacji stwierdzono miejsce masowego występowania płazów zostanie częściowo zniszczony na etapie budowy drogi.

Oddziaływanie ze strony inwestycji o charakterze pośrednim związane jest z możliwością zmian warunków wilgotnościowych oraz zanieczyszczeniem stanowiska wodami opadowymi i roztopowymi odprowadzanymi z powierzchni drogi. Zagrożenie takiej jest jednak mało prawdopodobne w wykonanych dla prognozowanych natężeń ruchu nie wykazano przekroczenie dopuszczalnych poziomów zanieczyszczeń, dodatkowo na wypadek sytuacji awaryjnych planowane jest zainstalowanie zastawek.

Na etapie eksploatacji stworzona zostanie bariera migracyjna dla płazów.

Działania minimalizujące:

Częściowa likwidacja stanowiska w okresie 1 września – 15 marca. Działanie takie ma na celu uniknięcie śmierci płazów odbywających gody na stanowiskach, które zostaną zlikwidowane, a także ich larw. Stwarza szansę na znalezienie nowych miejsc rozrodu. Gdyby nie było to możliwe, konieczna jest szczegółowa kontrola stanowiska przez nadzór herpetologiczny i przeniesienie wszystkich płazów do niezniszczonej części stanowiska.

Ogrodzenie niezniszczonej części stanowiska od strony placu budowy. Ma na celu wykluczenie możliwości przejazdu maszyn, ruchu robotników czy składowania materiałów budowlanych, które mogłyby zagrażać godującym czy świeżo przeobrażonym płazom. Ogrodzenie ma również zapobiegać przedostawaniu się płazów na plac budowy.

W celu minimalizacji ryzyka uwięzienia płazów w obrębie ogrodzenia zaleca się jego wykonanie w okresie 1 listopada - 10 marca. Gdyby nie było to możliwe, konieczna jest szczegółowa kontrola ogrodzonego odcinka przez nadzór herpetologiczny i przeniesienie wszystkich płazów poza ogrodzenie, do tego samego stanowiska, w odległości, co najmniej 100 m od płotków zabezpieczających.

Ograniczenie zakresu prac do niezbędnego minimum, tak, aby pozostawić stanowisko w możliwie niezmienionym stanie.

Prace związane z przebudową systemu melioracyjnego (dotyczy przede wszystkim wariantów A i B) należy prowadzić w sposób nie skutkujący zmianą stosunków wodnych.

Na etapie eksploatacji zaproponowane przejście dla zwierząt powinno umożliwić migrację płazów.

• Stanowisko 63

Kategoria cenneści: „stanowiska wykorzystywane przez wiele gatunków, jednakże reprezentowanych przez stosunkowo nieliczne osobniki”. Zinventaryzowano tu występowanie: ropuchy szarej (1-10), grzebiuszki ziemnej (1-10) oraz żaby jeziorkowej (1-10). Glinianka wypełniona wodą, zlokalizowana:

- Wariant A - ok. km 15+936 do 15+991, po prawej stronie drogi w odległości około 2 m od linii rozgraniczających,

- Wariant B - ok. km 16+054 do 16+107, po prawej stronie drogi w odległości około 2 m od linii rozgraniczających,
- Wariant C - ok. km 15+622 do 15+681, po lewej stronie drogi w odległości około 6 m od linii rozgraniczających,
- Wariant D - ok. km 15 +597 do 15+646, po prawej stronie drogi, w odległości około 5 metrów od linii rozgraniczających.

Oddziaływanie:

Stanowisko zagrożone ze względu na bezpośrednie sąsiedztwo planowanej drogi ekspresowej. Zagrożenie związane między innymi z zasypaniem glinianki, rozjeżdżaniem przez maszyny budowlane.

Oddziaływanie na etapie eksploatacji o charakterze pośrednim związane jest z możliwością zmian warunków wilgotnościowych oraz zanieczyszczeniem stanowiska wodami opadowymi i roztopowymi odprowadzanymi z powierzchni drogi. Zagrożenie takie jest jednak mało prawdopodobne z uwagi na odprowadzanie wód opadowych i roztopowych z jezdni bezpośrednio do zbiorników retencyjnych. Dzięki temu następuje wstępne podczyszczanie i dodatkowo w trakcie nawalnych deszczy lub roztopów nie dojdzie do podtopienia terenów wzdłuż drogi.

Działania minimalizujące:

Ogrodzenie stanowiska od strony placu budowy. Ma na celu wykluczenie możliwości przejazdu maszyn, ruchu robotników czy składowania materiałów budowlanych, które mogłyby zagrażać godującym czy świeżo przeobrażonym płazom. Ogrodzenie ma również zapobiegać dyspersji płazów w kierunku placu budowy. Ograniczenie zakresu prac do niezbędnego minimum, tak, aby pozostawić stanowisko w możliwie niezmiennym stanie. Konieczna jest szczegółowa kontrola ogrodzonego odcinka przez nadzór herpetologiczny i przeniesienie wszystkich płazów poza ogrodzenie, do tego samego stanowiska.

• Stanowisko 64

Kategoria cennej „stanowisko wielu gatunków z licznymi populacjami rozrodczymi”. Zinventaryzowano tu występowanie takich gatunków jak: traszka grzebieniasta(1-10), traszka zwyczajna (10-50), kumak niziny (200-500), ropucha szara (100-200), ropucha paskówka (1-10), grzebieszka ziemna (100-200), rzekotka drzewna (10-50), żaba trawna (200-500), żaba moczarowa (50-100), żaba jeziorkowa (200-500), żaba wodna (10-50) oraz żaba śmieszka (1-10).

Stanowisko zlokalizowane w obrębie stawów Knyszyn – Zamek. Położone w odległości 44 metrów od linii rozgraniczających wariantu C, pomiędzy km ok. 16+070 a 17+343, po prawej stronie drogi.

Oddziaływanie:

Stanowisko zagrożone ze względu na bezpośrednie sąsiedztwo planowanej drogi ekspresowej.

Oddziaływanie ze strony inwestycji o charakterze pośrednim związane jest z możliwością zmian warunków wilgotnościowych oraz zanieczyszczeniem stanowiska wodami opadowymi i roztopowymi odprowadzanymi z powierzchni drogi. Zagrożenie zanieczyszczeniem wodami opadowymi i roztopowymi z tego odcinka wariantu C jest mało prawdopodobne ze względu na ich podczyszczanie w separatorach związków ropopochodnych przed odprowadzeniem do odbiorników (rowy melioracyjne).

Stworzona zostanie bariera migracyjna dla płazów.

Działania minimalizujące:

Ogrodzenie stanowiska od strony placu budowy. Ma na celu wykluczenie możliwości przejazdu maszyn, ruchu robotników czy składowania materiałów budowlanych, które mogłyby zagrażać godującym czy świeżo przeobrażonym płazom. Ogrodzenie ma również zapobiegać dyspersji płazów w kierunku placu budowy.

Ograniczenie zakresu prac do niezbędnego minimum, tak aby pozostawić stanowisko w możliwie niezmienionym stanie.

Prace związane z przebudową systemu melioracyjnego należy prowadzić w sposób nie skutkujący zmianą stosunków wodnych.

Na etapie eksploatacji zaproponowane przejścia dla zwierząt powinny umożliwić migrację płazów.

• **Stanowisko 65**

Kategoria „stanowiska ubogie, zarówno w gatunki płazów jak i osobniki reprezentujące poszczególne taksony”. Stwierdzono tu występowanie traszki zwyczajnej (1-10).

Fragment łąki wzdłuż rowu melioracyjnego, zlokalizowany częściowo w ramach linii rozgraniczających wariantu C, pomiędzy km ok. 17+690 – 17+731.

Oddziaływania:

Stanowisko zostanie zniszczone na etapie realizacji inwestycji.

Działania minimalizujące:

Likwidacja stanowiska w okresie 1 września – 15 marca. Działanie takie ma na celu uniknięcie śmierci płazów odbywających gody na stanowiskach, które zostaną zlikwidowane, a także ich larw. Stwarza szansę na znalezienie nowych miejsc rozrodu. Gdyby nie było to możliwe, konieczna jest szczegółowa kontrola stanowiska przez nadzór herpetologiczny i przeniesienie wszystkich płazów na inne stanowisko, wskazane przez nadzór herpetologiczny, oddalone co najmniej o 100 metrów od linii rozgraniczających inwestycji.

• **Stanowisko 66**

Kategoria cennej „stanowiska wielu gatunków z licznymi populacjami rozrodczymi”. Stwierdzono tu występowanie takich gatunków jak: traszka zwyczajna (1-10), kumak nizinny (50-100), ropucha paskówka (1-10), grzebiuszka ziemna (50-100), żaba trawna (50-100), żaba jeziorowa (50-100). Stanowisko zlokalizowane w śródpolnych oczkach wodnych, położonych pomiędzy km ok. 19+342 a 19+402 wariantu C, po lewej stronie drogi, w odległości ok. 284 m od linii rozgraniczających.

Oddziaływania:

Stanowisko niezagrożone bezpośrednio budową drogi. Nie zaleca się specjalnych działań minimalizujących.

• **Stanowisko 67**

Kategoria cennej „stanowisko wielu gatunków z licznymi populacjami rozrodczymi”. Zinventaryzowano tu występowanie takich gatunków jak: traszka zwyczajna (1-10), kumak nizinny (100-200), ropucha zielona (1-10), grzebiuszka ziemna (50-100), rzekotka drzewna (1-10), żaba trawna (100-200), żaba moczarowa (50-100) oraz żaba jeziorowa (50-100).

Podmokłe obniżenie terenu zlokalizowane ok. km 19+334 do 19+409, po lewej stronie drogi, około 190 metrów od linii rozgraniczających wariantu C.

Oddziaływania:

Stanowisko niezagrożone bezpośrednio budową drogi. Nie zaleca się specjalnych działań minimalizujących.

• **Stanowisko 68**

Kategoria cennej „stanowiska wykorzystywane przez wiele gatunków, jednakże reprezentowanych przez stosunkowo nieliczne osobniki”. Stwierdzono tu występowanie traszki zwyczajnej (1-10) oraz żaby trawnej (50-100).

Stanowisko obejmujące łąkę i rów melioracyjny, zlokalizowane w odległości około 89 m od osi drogi oraz w bezpośrednim sąsiedztwie linii rozgraniczających wariantu C, po lewej stronie drogi, w km ok. 20+651 – km 20+788.

Oddziaływania:

Stanowisko zagrożone ze względu na bezpośrednie sąsiedztwo planowanej budowy drogi ekspresowej.

Oddziaływanie ze strony inwestycji o charakterze pośrednim związane jest z możliwością zmian warunków wilgotnościowych oraz zanieczyszczeniem stanowiska wodami opadowymi i roztopowymi odprowadzanymi z powierzchni drogi. Zagrożenie takiej jest jednak mało prawdopodobne z uwagi na odprowadzanie wód opadowych i roztopowych z jezdni bezpośrednio do zbiornika retencyjnego. Dzięki temu następuje wstępne podczyszczanie i dodatkowo w trakcie nawałnych deszczy lub roztopów nie dojdzie do podtopienia terenów wzdłuż drogi.

Stworzona zostanie bariera migracyjna dla płazów.

Działania minimalizujące

Ogrodzenie stanowiska od strony placu budowy. Ma na celu wykluczenie możliwości przejazdu maszyn, ruchu robotników czy składowania materiałów budowlanych, które mogłyby zagrażać godującym czy świeżo przeobrażonym płazom. Ogrodzenie ma również zapobiegać dyspersji płazów w kierunku placu budowy. Konieczna jest szczegółowa kontrola stanowiska przez nadzór herpetologiczny i przeniesienie wszystkich płazów na inne stanowisko, wskazane przez nadzór herpetologiczny, oddalone co najmniej o 100 metrów od linii rozgraniczających inwestycji.

Ograniczenie zakresu prac do niezbędnego minimum, tak aby pozostawić stanowisko w możliwie nie zmienionym stanie. Prace związane z przebudową systemu melioracyjnego należy prowadzić w sposób nie skutkujący zmianą stosunków wodnych.

Na etapie eksploatacji zaproponowane przejścia dla płazów powinny umożliwić ich migrację.

• Stanowisko 69

Kategoria cenneści stanowiska wykorzystywane przez wiele gatunków, jednakże reprezentowanych przez stosunkowo nieliczne osobniki”. Stwierdzono tu występowanie ropuchy szarej (1-10), ropuchy zielonej (1-10), grzebiuszki ziemnej (10-50) oraz żaby jeziorkowej (20-50).

Zbiornik zlokalizowany pomiędzy km ok. 20+947 a 20+996, po lewej stronie drogi, w bezpośrednim sąsiedztwie linii rozgraniczających wariantu C.

Oddziaływania:

Stanowisko zagrożone bezpośrednio budową drogi.

Oddziaływanie ze strony inwestycji o charakterze pośrednim związane jest z możliwością zmian warunków wilgotnościowych oraz zanieczyszczeniem stanowiska wodami opadowymi i roztopowymi odprowadzanymi z powierzchni drogi. Zagrożenie takiej jest jednak mało prawdopodobne z uwagi na odprowadzanie wód opadowych i roztopowych z jezdni bezpośrednio do zbiornika retencyjnego. Dzięki temu następuje wstępne podczyszczanie i dodatkowo w trakcie nawałnych deszczy lub roztopów nie dojdzie do podtopienia terenów wzdłuż drogi.

Stworzona zostanie bariera migracyjna dla płazów.

Działania minimalizujące

Ogrodzenie stanowiska od strony placu budowy. Ma na celu wykluczenie możliwości przejazdu maszyn, ruchu robotników czy składowania materiałów budowlanych, które mogłyby zagrażać godującym czy świeżo przeobrażonym płazom. Ogrodzenie ma również zapobiegać dyspersji płazów w kierunku placu budowy. Konieczna jest szczegółowa kontrola stanowiska przez nadzór herpetologiczny i przeniesienie wszystkich płazów na inne stanowisko, wskazane przez nadzór herpetologiczny, oddalone co najmniej o 100 metrów od linii rozgraniczających inwestycji. Ograniczenie zakresu prac do niezbędnego minimum, tak aby pozostawić stanowisko w możliwie nie zmienionym stanie. Prace związane z przebudową systemu melioracyjnego należy prowadzić w sposób nie skutkujący zmianą stosunków wodnych.

Na etapie eksploatacji zaproponowane przejścia dla płazów powinny umożliwić ich migrację.

• Stanowisko 70

Kategoria cenneści: „stanowiska wykorzystywane przez wiele gatunków, jednakże reprezentowanych przez stosunkowo nieliczne osobniki”. Zinventaryzowano tu występowanie: traszki grzebieniastej (1-10), traszki zwyczajnej (1-10), kumaka nizinnego (10-50), rzekotki drzewnej (1-10) oraz żaby trawnej (10-50).

Łąka wraz z siecią rowów melioracyjnych oraz niewielkim zbiornikiem wodnym, stanowisko położone częściowo w liniach rozgraniczających wariantu C, po lewej stronie, w km ok. 20+365 do 20+625.

Oddziaływania:

Stanowisko ulegnie częściowemu zniszczeniu na etapie budowy drogi.

Oddziaływanie ze strony inwestycji o charakterze pośrednim związane jest z możliwością zmian warunków wilgotnościowych oraz zanieczyszczeniem stanowiska wodami opadowymi i roztopowymi odprowadzanymi z powierzchni drogi.

Stworzona zostanie bariera migracyjna dla płazów.

Działania minimalizujące:

Częściowa likwidacja stanowiska w okresie 1 września – 15 marca. Działanie takie ma na celu uniknięcie śmierci płazów odbywających gody na stanowiskach, które zostaną zlikwidowane, a także ich larw. Stwarza szansę na znalezienie nowych miejsc rozrodu. Gdyby nie było to możliwe, konieczna jest szczegółowa kontrola stanowiska przez nadzór herpetologiczny i przeniesienie wszystkich płazów do niezniszczonej części stanowiska. Niecka powinna być zasypywana z jednej strony, stopniowo zmniejszając powierzchnię lustra wody tak, aby umożliwić ucieczkę ewentualnie pozostałym w zbiorniku zwierzętom. Zbiornik powinien być zasypywany od osi drogi na zewnątrz.

Ogrodzenie stanowiska od strony placu budowy. Ma na celu wykluczenie możliwości przejazdu maszyn, ruchu robotników czy składowania materiałów budowlanych, które mogłyby zagrażać godującym czy świeżo przeobrażonym płazom. Ogrodzenie ma również zapobiegać dyspersji płazów w kierunku placu budowy.

Ograniczenie zakresu prac do niezbędnego minimum, tak aby pozostawić stanowisko w możliwie nie zmienionym stanie.

Na etapie eksploatacji zaproponowane przejścia dla płazów powinny umożliwić ich migrację.

• Stanowisko 71

Kategoria cenneści: „stanowiska wykorzystywane przez wiele gatunków, jednakże reprezentowanych przez stosunkowo nieliczne osobniki”. Zinventaryzowano tu występowanie: ropuchy szarej (10-50), ropuchy zielonej (1-10), grzebiuszki ziemnej (10-50), rzekotki drzewnej (1-10) oraz żaby trawnej (10-50).

Stanowisko obejmuje dwa stawy, położone:

Pierwszy w km ok. 20+373 do 20+555 ok. 97 m od linii rozgraniczających wariantu C, po prawej stronie osi drogi

Drugi w km ok. 20+745 do 20+843, częściowo w liniach rozgraniczających wariantu C

Oddziaływanie:

Stanowisko zostanie częściowo zniszczone na etapie realizacji przedsięwzięcia:

- Drugi staw ulegnie całkowitemu zniszczeniu na etapie budowy drogi.
- Na pierwszy brak bezpośredniego oddziaływania w wyniku budowy.

Stworzona zostanie bariera migracyjna dla płazów.

Działania minimalizujące:

Pierwszy staw:

Ogrodzenie stanowiska od strony placu budowy. Ma na celu wykluczenie możliwości przejazdu maszyn, ruchu robotników czy składowania materiałów budowlanych, które mogłyby zagrażać godującym czy świeżo przeobrażonym płazom. Ogrodzenie ma również zapobiegać dyspersji płazów w kierunku placu budowy.

Drugi staw

W ramach działań minimalizujących proponuje się budowę dwóch zbiorników ekologicznych (

Tabela 4.21.26) położonych po przeciwnych stronach wariantu C.

Likwidacja stanowiska w okresie 1 września – 15 marca. Działanie takie ma na celu uniknięcie śmierci płazów odbywających gody na stanowiskach, które zostaną zlikwidowane, a także ich larw. Stwarza szansę na znalezienie nowych miejsc rozrodu. Gdyby nie było to możliwe, konieczna jest szczegółowa kontrola stanowiska przez nadzór herpetologiczny i przeniesienie wszystkich płazów do zbiornika ekologicznego. Plac budowy należy ogrodzić w celu wykluczenia możliwości przejazdu maszyn, ruchu robotników czy składowania materiałów budowlanych, które mogłyby zagrażać godującym czy świeżo przeobrażonym płazom. Ogrodzenie ma również zapobiegać dyspersji płazów w kierunku placu budowy.

Na etapie eksploatacji zaproponowane przejścia dla płazów powinny umożliwić migrację płazów.

• Stanowisko 72

Stanowisko zaliczone do kategorii: „stanowiska wielu gatunków z licznymi populacjami rozrodczymi”. Zinventaryzowano tu występowanie takich gatunków jak: traszka grzebieniasta (1-10), traszka zwyczajna

(10-50), kumak nizinny (500-1000), ropucha szara (10-200), ropucha paskówka (1-10), grzebiuszka ziemna (10-200), rzekotka drzewna (10-50), żaba trawna (100-200) oraz żaba moczarowa (200-500).

Rozległe stanowisko położone w obrębie Stawów Popielewo, zlokalizowane:

Wariant C – pomiędzy km ok. 20+349 a 20+782, po lewej stronie drogi, w minimalnej odległości 230 m od linii rozgraniczających wariantu

Oddziaływania

Stanowisko nie zagrożone bezpośrednio budową drogi. Oddziaływanie ze strony inwestycji o charakterze pośrednim związane jest z możliwością zanieczyszczenia stanowiska wodami opadowymi i roztopowymi odprowadzanymi z powierzchni drogi. Jest mało prawdopodobne z uwagi na odprowadzanie wód opadowych i roztopowych z jezdni bezpośrednio do zbiornika retencyjnego.

Stworzenie bariery migracyjnej dla płazów.

Działania minimalizujące:

Proponuje się ogrodzenie stanowiska od strony placu budowy. Ma to na celu wykluczenie możliwości przejazdu maszyn, ruchu robotników czy składowania materiałów budowlanych, które mogłyby zagrażać godującym czy świeżo przeobrażonym płazom. Ogrodzenie ma również zapobiegać dyspersji płazów w kierunku placu budowy.

Na etapie eksploatacji zaproponowane przejścia dla płazów w wariantcie C powinny umożliwić ich migrację.

• Stanowisko 73

Kategoria cenności „stanowisko wielu gatunków z licznymi populacjami rozrodczymi”. Zinventaryzowano tu występowanie takich gatunków jak: kumak nizinny (100-200), ropucha szara (50-100), ropucha paskówka (1-10), grzebiuszka ziemna (50-100), rzekotka drzewna (10-50), żaba trawna (100-200) oraz żaba moczarowa (200-500).

Podmokłe obniżenie terenu, łąka i zadrzewienia zlokalizowane częściowo w liniach rozgraniczających wariantu C, pomiędzy km ok. 21+778 do 22+033

Oddziaływanie:

Stanowisko ulegnie częściowemu zniszczeniu na etapie realizacji inwestycji.

Budowa drogi spowoduje powstanie bariery migracyjnej dla płazów.

Działania minimalizujące:

W ramach działań minimalizujących proponuje się budowę zbiornika ekologicznego (

Tabela 4.21.26)

Likwidacja stanowiska w okresie 1 września – 15 marca. Działanie takie ma na celu uniknięcie śmierci płazów odbywających gody na stanowiskach, które zostaną zlikwidowane, a także ich larw. Stwarza szansę na znalezienie nowych miejsc rozrodu. Gdyby nie było to możliwe, konieczna jest szczegółowa kontrola stanowiska przez nadzór herpetologiczny i przeniesienie wszystkich płazów do zbiornika ekologicznego.

Zaleca się również wygrodzenie placu budowy w celu wykluczenia możliwości przejazdu maszyn, ruchu robotników czy składowania materiałów budowlanych, które mogłyby zagrażać godującym czy świeżo przeobrażonym płazom. Ogrodzenie ma również zapobiegać dyspersji płazów w kierunku placu budowy.

Na etapie eksploatacji zaproponowane przejścia dla zwierząt (przejścia dla płazów oraz przejście dolne dla dużych zwierząt) powinny umożliwić migrację płazów.

• Stanowisko 74

Kategoria „stanowiska ubogie, zarówno w gatunki płazów jak i osobniki reprezentujące poszczególne taksony”. Zinventaryzowano tu występowanie: rzekotki drzewnej (1-10) oraz żaby trawnej (10-50).

Podmokłe obniżenie terenu w lesie, zlokalizowane ok. km 22+224 do 22+297 wariantu C, ok. 216 m od linii rozgraniczających, po lewej stronie drogi

Oddziaływanie:

Budowa drogi nie stanowi bezpośredniego zagrożenia dla stanowiska.

Droga stanowić będzie barierę mechaniczną dla migracji płazów.

Działania minimalizujące:

Proponuje się ogrodzenie stanowiska od strony placu budowy. Ma to na celu wykluczenie możliwości przejazdu maszyn, ruchu robotników czy składowania materiałów budowlanych, które mogłyby zagrażać godującym czy świeżo przeobrażonym płazom. Ogrodzenie ma również zapobiegać dyspersji płazów w kierunku placu budowy. Prace związane z przebudową systemu melioracyjnego należy prowadzić w sposób nie skutkujący zmianą stosunków wodnych.

Na etapie eksploatacji zaproponowane przejście dla płazów powinny umożliwić migrację.

• **Stanowisko 75**

Kategoria cenneści: „stanowiska wykorzystywane przez wiele gatunków, jednakże reprezentowanych przez stosunkowo nieliczne osobniki”. Zinventaryzowano tu występowanie: kumaka nizinnego (10-50), rzekotki drzewnej (1-10) oraz żaby trawnej (10-50).

Stanowisko zlokalizowane na łące pomiędzy km ok. 21+592 a 21+693, po prawej stronie drogi, ok. 50 metrów od linii rozgraniczających wariantu C.

Oddziaływanie:

Brak bezpośredniego zagrożenia związanego z budową drogi.

Droga stanowić będzie barierę mechaniczną.

Działania minimalizujące:

Proponuje się ogrodzenie stanowiska od strony placu budowy. Ma to na celu wykluczenie możliwości przejazdu maszyn, ruchu robotników czy składowania materiałów budowlanych, które mogłyby zagrażać godującym czy świeżo przeobrażonym płazom. Ogrodzenie ma również zapobiegać dyspersji płazów w kierunku placu budowy.

Na etapie eksploatacji zaproponowane przejście dla płazów powinny umożliwić ich migrację.

• **Stanowisko 76**

Kategoria cenneści: „stanowiska wykorzystywane przez wiele gatunków, jednakże reprezentowanych przez stosunkowo nieliczne osobniki”. Zinventaryzowano tu występowanie: kumaka nizinnego (1-10), rzekotki drzewnej (1-10) oraz żaby trawnej (10-50).

Łąka i rów melioracyjny położone pomiędzy km ok. 25+326 do 25+420, po lewej stronie drogi, w odległości ok. 46 metrów do linii rozgraniczających wariantu C.

Oddziaływanie:

Stanowisko zagrożone ze względu na bliską odległość od planowanej drogi ekspresowej.

Oddziaływanie ze strony inwestycji o charakterze pośrednim związane jest z możliwością zmian warunków wilgotnościowych oraz zanieczyszczeniem stanowiska wodami opadowymi i roztopowymi odprowadzanymi z powierzchni drogi. Zagrożenie takiej jest jednak mało prawdopodobne z uwagi na odprowadzanie wód opadowych i roztopowych z jezdni bezpośrednio do zbiornika retencyjnego. Dzięki temu następuje wstępne podczyszczanie i dodatkowo w trakcie nawałnych deszczy lub roztopów nie dojdzie do podtopienia terenów wzdłuż drogi.

Stworzona zostanie bariera migracyjna dla płazów

Działania minimalizujące:

Ogrodzenie stanowiska od strony placu budowy. Ma na celu wykluczenie możliwości przejazdu maszyn, ruchu robotników czy składowania materiałów budowlanych, które mogłyby zagrażać godującym czy świeżo przeobrażonym płazom. Ogrodzenie ma również zapobiegać dyspersji płazów w kierunku placu budowy.

Ograniczenie zakresu prac do niezbędnego minimum, tak aby pozostawić stanowisko w możliwie nie zmienionym stanie. Na etapie eksploatacji zaproponowane przejście dla małych zwierząt powinno umożliwić migrację płazów.

• **Stanowisko 77**

Kategoria cenneści: „stanowiska wykorzystywane przez wiele gatunków, jednakże reprezentowanych przez stosunkowo nieliczne osobniki”. Zinventaryzowano tu występowanie: kumaka nizinnego (10-50), rzekotki drzewnej (1-10) oraz żaby moczarowej (50-100).

Podmokłe obniżenia terenu zlokalizowane pomiędzy km ok. 25+765 a 25+861, położone prawie całkowicie w liniach rozgraniczających wariantu C.

Oddziaływanie:

Stanowisko ulegnie bezpośredniemu zniszczeniu podczas budowy drogi ekspresowej

Działania minimalizujące:

Proponuje się budowę zbiornika ekologicznego (

Tabela 4.21.26). Likwidacja stanowiska w okresie 1 września – 15 marca. Działanie takie ma na celu uniknięcie śmierci płazów odbywających gody na stanowiskach, które zostaną zlikwidowane, a także ich larw. Stwarza szansę na znalezienie nowych miejsc rozrodu. Gdyby nie było to możliwe, konieczna jest szczegółowa kontrola stanowiska przez nadzór herpetologiczny i przeniesienie wszystkich płazów do zbiornika ekologicznego.

Proponuje się również wygrodzenie placu budowy w celu wykluczenia możliwości przejazdu maszyn, ruchu robotników czy składowania materiałów budowlanych, które mogłyby zagrażać godującym czy świeżo przeobrażonym płazom. Ogrodzenie ma zapobiegać dyspersji płazów w kierunku placu budowy.

• **Stanowisko 78**

Kategoria „stanowiska ubogie, zarówno w gatunki płazów jak i osobniki reprezentujące poszczególne taksony”. Zinventaryzowano tu występowanie rzekotki drzewnej (1-10).

Małe oczko wodne zlokalizowane w km ok. 27+685 do 27+702, częściowo w liniach rozgraniczających wariantu C

Oddziaływanie:

Budowa drogi spowoduje bezpośrednie zniszczenie stanowiska.

Działania minimalizujące:

Likwidacja stanowiska w okresie 1 września – 15 marca. Działanie takie ma na celu uniknięcie śmierci płazów odbywających gody na stanowiskach, które zostaną zlikwidowane, a także ich larw. Stwarza szansę na znalezienie nowych miejsc rozrodu. Gdyby nie było to możliwe, konieczna jest szczegółowa kontrola stanowiska przez nadzór herpetologiczny i przeniesienie wszystkich płazów do najbliższego stanowiska. Z uwagi na charakter stanowiska i na małą liczebność płazów nie przewiduje się działań minimalizujących.

• **Stanowisko 79**

Kategoria cenneści: „stanowiska wykorzystywane przez wiele gatunków, jednakże reprezentowanych przez stosunkowo nieliczne osobniki”. Zinventaryzowano tu występowanie: ropuchy szarej (1-10).

Staw w pobliżu zabudowań, zlokalizowany w km ok. 29+942 do 30+001, po prawej stronie drogi, w odległości około 30 m od linii rozgraniczających wariantu C.

Oddziaływanie:

Stanowisko zagrożone ze względu na bliską odległość od planowanej drogi ekspresowej.

Oddziaływanie ze strony inwestycji o charakterze pośrednim związane jest z możliwością zmian warunków wilgotnościowych oraz zanieczyszczeniem stanowiska wodami opadowymi i roztopowymi odprowadzanymi z powierzchni drogi.

W wyniku budowy drogi w wariantcie C stworzona zostanie bariera migracyjna dla płazów.

Działania minimalizujące:

Ogrodzenie stanowiska od strony placu budowy. Ma na celu wykluczenie możliwości przejazdu maszyn, ruchu robotników czy składowania materiałów budowlanych, które mogłyby zagrażać godującym czy świeżo przeobrażonym płazom. Ogrodzenie ma również zapobiegać dyspersji płazów w kierunku placu budowy. Ograniczenie zakresu prac do niezbędnego minimum, tak aby pozostawić stanowisko w możliwie nie zmienionym stanie. Prace związane z przebudową systemu melioracyjnego należy prowadzić w sposób nie skutkujący zmianą stosunków wodnych. Na etapie eksploatacji zaproponowane przejścia dla małych zwierząt i przejście dla płazów powinny umożliwić migrację.

• **Stanowisko 80**

Kategoria cenności „stanowisko wielu gatunków z licznymi populacjami rozrodczymi”. Zinventaryzowano tu występowanie takich gatunków jak: traszka grzebieniasta(1-10), traszka zwyczajna (1-10), kumak niziny (100-200), ropucha szara (100-200), ropucha zielona (10-50), ropucha paskówka (1-10), grzebiuszka ziemna (50-100), rzekotka drzewna (10-50), żaba trawna (1000-1500), żaba moczarowa (100-200), żaba jeziorkowa (50-100), żaba wodna (10-50) oraz żaba śmieszka (10-50).

Rozległe stanowisko w Dolinie Supraśli i Białej, stanowiące łąki i pola poprzecinane siecią rowów melioracyjnych rzeką Supraśl i Białą, pomiędzy km:

- Wariant A – ok. km 31+416 do 32+059 w liniach rozgraniczających
- Wariant B – ok. km 31+966 do 32+620 w liniach rozgraniczających
- Wariant C – ok. km 33+141 do 33+784 w liniach rozgraniczających
- Wariant D – ok. km 31+045 do 31+705 w liniach rozgraniczających

Stanowisko oddalone jest o ok. 60 m od linii rozgraniczających wariantu II.

Oddziaływanie:

Stanowisko zostanie objęte estakadą. Oddziaływanie bezpośrednie będzie miało miejsce na etapie realizacji inwestycji i będzie wiązało się z czasowym zajęciem terenu oraz częściowym jego zniszczeniem, jednak jego istnienie nie będzie zagrożone.

Oddziaływanie ze strony inwestycji o charakterze pośrednim związane jest z możliwością zmian warunków wilgotnościowych oraz zanieczyszczeniem stanowiska wodami opadowymi i roztopowymi odprowadzanymi z powierzchni drogi. Zagrożenie jest mało prawdopodobne ponieważ we wszystkich wariantach wody opadowe i roztopowe przed wprowadzeniem do odbiorników będą podczyszczane w separatorach.

Działania minimalizujące:

Ograniczenie zakresu prac do niezbędnego minimum, tak aby pozostawić stanowisko w możliwie nie zmienionym stanie. Odgródzenie placu budowy od stanowiska.. Ma na celu wykluczenie możliwości przejazdu maszyn, ruchu robotników czy składowania materiałów budowlanych, które mogłyby zagrażać godującym czy świeżo przeobrażonym płazom. Ogrodzenie ma również zapobiegać przedostawaniu się płazów na plac budowy. W celu minimalizacji ryzyka uwięzienia płazów w obrębie ogrodzenia zaleca się jego wykonanie w okresie 1 listopada- 10 marca. Gdyby nie było to możliwe, konieczna jest szczegółowa kontrola ogrodzonego odcinka przez nadzór herpetologiczny i przeniesienie wszystkich płazów poza ogrodzenie, do niezniszczonej części stanowiska. Na etapie realizacji przedsięwzięcia należy monitorować obecność płazów na terenie budowy. Szczególna kontrola powinny zostać objęte wykopy budowlane. Monitoring w tych miejscach powinien być najczęstszy i obejmować co najmniej jedną kontrolę dziennie w okresie migracji wiosennych (15 marzec – 30 kwiecień) oraz jesiennych (15 sierpień – 30 wrzesień). W przypadku stwierdzenia masowych migracji należy zastosować tymczasowe ogrodzenia z elementów trwałych (odpornych na korozję siatek metalowych, płyt z tworzyw sztucznych). Na etapie eksploatacji zaproponowana estakada powinna umożliwić migrację.

• **Stanowisko 81**

Kategoria cenności „stanowisko wielu gatunków z licznymi populacjami rozrodczymi”. Zinventaryzowano tu występowanie takich gatunków jak: traszka zwyczajna (1-10), kumak nizinny (10-50), ropucha szara (10-50), rzekotka drzewna (1-10), żaba trawna (100-200) oraz żaba jeziorkowa (100-200).

Zbiorniki wodne powstałe w powyrobiskowych zagłębieniach, położone względem łącznika do drogi krajowej nr 8 Sochonie - Dobrzyniewo Duże (wariant I) – w km ok. 9+212 do 9+781, po lewej stronie drogi, w minimalnej odległości ok. 40 metrów od linii rozgraniczających.

Oddziaływanie:

Stanowisko zagrożone w wyniku bliskiego sąsiedztwa projektowanej drogi.

Oddziaływanie ze strony inwestycji o charakterze pośrednim związane jest z możliwością zmian warunków wilgotnościowych oraz zanieczyszczeniem stanowiska wodami opadowymi i roztopowymi odprowadzanymi z powierzchni drogi. Zagrożenie jest mało prawdopodobne ponieważ we wszystkich

wariantach wody opadowe i roztopowe przed wprowadzeniem do odbiorników będą podczyszczane w separatorach.

Działania minimalizujące:

Ograniczenie zakresu prac do niezbędnego minimum, tak aby pozostawić stanowisko w możliwie nie zmienionym stanie.

Ogrodzenie stanowiska od strony placu budowy. Ma na celu wykluczenie możliwości przejazdu maszyn, ruchu robotników czy składowania materiałów budowlanych, które mogłyby zagrażać godującym czy świeżo przeobrażonym płazom. Ogrodzenie ma również zapobiegać dyspersji płazów w kierunku placu budowy. Na etapie eksploatacji zaproponowane przejścia dla małych zwierząt i przejście dla płazów powinny umożliwić migrację.

• **Stanowisko 82**

Kategoria cenneści: „stanowiska wykorzystywane przez wiele gatunków, jednakże reprezentowanych przez stosunkowo nieliczne osobniki”. Zinventaryzowano tu występowanie takich gatunków jak: kumak nizinny (0-50), ropucha szara (10-50), grzebiuszka ziemna (10-50), rzekotka drzewna (1-10), żaba trawna (10-50) oraz żaba moczarowa (10-50).

Stanowisko położone jest przy granicy Obszaru Specjalnej Ochrony Siedlisk „Ostoja Knyszyńska”, obejmuje podmokłe obniżenia terenu, zlokalizowane względem wariantów:

- Wariant A – w km ok. 22+837 do 22+961, w odległości ok. 130 m od linii rozgraniczających, po prawej stronie drogi,
- Wariant D – w km ok. 22+569 do 22+ 692, w odległości ok. 130 m od linii rozgraniczających, po prawej stronie drogi,

Oddziaływanie:

Stanowisko położone w bezpiecznej odległości i nie zagrożone bezpośrednio budową drogi.

Oddziaływanie ze strony inwestycji o charakterze pośrednim związane jest z możliwością zmian warunków wilgotnościowych oraz zanieczyszczeniem stanowiska wodami opadowymi i roztopowymi odprowadzanymi z powierzchni drogi. Zagrożenie jest mało prawdopodobne ponieważ obliczenia nie wykazały przekroczeń dopuszczalnych poziomów zanieczyszczeń. Wody opadowe z jezdni przed odprowadzeniem do odbiornik będą kierowane do zbiornika retencyjnego.

Działania minimalizujące:

Ograniczenie zakresu prac do niezbędnego minimum, tak, aby pozostawić stanowisko w możliwie nie zmienionym stanie. Ogrodzenie stanowiska od strony placu budowy. Ma na celu wykluczenie możliwości przejazdu maszyn, ruchu robotników czy składowania materiałów budowlanych, które mogłyby zagrażać godującym czy świeżo przeobrażonym płazom. Ogrodzenie ma również zapobiegać dyspersji płazów w kierunku placu budowy.

• **Stanowisko 83**

Stanowisko położone w granicach Obszaru Specjalnej Ochrony Siedlisk „Ostoja Knyszyńska” Kategoria cenneści „stanowisko wielu gatunków z licznymi populacjami rozrodczymi”. Zinventaryzowano tu występowanie takich gatunków jak: traszka grzebieniasta (1-10), traszka zwyczajna (10-50), kumak nizinny (50-100), rzekotka drzewna (10-50), żaba trawna (100-200) oraz żaba moczarowa (10-50).

Rozległe stanowisko obejmujące łąki olszowo – jesionowe, lasy i łąki położone wzdłuż rzeki Kulikówki. Projektowana trasa przecina stanowisko w km:

- Wariant A – ok. km 20+717 - 21+045
- Wariant B – ok. km 20+792 - 21+120
- Wariant D – ok. km 20+448 - 20+776

Oddziaływanie:

Stanowisko liniowe objęte poszerzonym mostem. Oddziaływanie bezpośrednie będzie miało miejsce na etapie realizacji inwestycji i będzie wiązało się z czasowym zajęciem terenu oraz częściowym jego zniszczeniem, jednak jego istnienie nie będzie zagrożone. Ewentualne krótkotrwałe zmiany będą mogły

mieć miejsce w czasie budowy mostu przez rzekę Kulikówkę, będą to jednak oddziaływania krótkotrwałe. Poziom wód gruntowych powinien wrócić do pierwotnego stanu po zakończeniu budowy drogi.

Oddziaływanie ze strony inwestycji o charakterze pośrednim związane jest z możliwością zmian warunków wilgotnościowych oraz zanieczyszczeniem stanowiska wodami opadowymi i roztopowymi odprowadzanymi z powierzchni drogi.

Nie przewiduje się negatywnego oddziaływania na etapie eksploatacji drogi. Obliczenia nie wykazały przekroczeń dopuszczalnych poziomów zanieczyszczeń. Wody opadowe z jezdni przed odprowadzeniem do odbiornika będą kierowane do zbiornika retencyjnego.

Stworzona zostanie bariera migracyjna dla płazów.

Działania minimalizujące:

Ograniczenie zakresu prac do niezbędnego minimum, tak aby pozostawić stanowisko w możliwie nie zmienionym stanie. Częściowa likwidacja stanowiska w okresie 1 września – 15 marca. Działanie takie ma na celu uniknięcie śmierci płazów odbywających gody na stanowiskach, które zostaną zlikwidowane, a także ich larw. Stwarza szansę na znalezienie nowych miejsc rozrodu. Gdyby nie było to możliwe, konieczna jest szczegółowa kontrola stanowiska przez nadzór herpetologiczny i przeniesienie wszystkich płazów do niezniszczonej części tego samego stanowiska. Ogrodzenie stanowiska od strony placu budowy. Ma na celu wykluczenie możliwości przejazdu maszyn, ruchu robotników czy składowania materiałów budowlanych, które mogłyby zagrażać godującym czy świeżo przeobrażonym płazom. Ogrodzenie ma również zapobiegać przedostawaniu się płazów na plac budowy.

W celu minimalizacji ryzyka uwięzienia płazów w obrębie ogrodzenia zaleca się jego wykonanie w okresie 1 listopada- 10 marca. Gdyby nie było to możliwe, konieczna jest szczegółowa kontrola ogrodzonego odcinka przez nadzór herpetologiczny i przeniesienie wszystkich płazów poza ogrodzenie, do niezniszczonej części stanowiska w odległości co najmniej 100 metrów od płotków zabezpieczających.

Zachowanie rzeki Kulikówka w naturalnym stanie. Szerokość mostu na Kulikówce powinna być tak dobrana aby zapewnić przepływ wody w niezmienionym stanie.

Na etapie eksploatacji zaproponowane przejście dla dużych zwierząt powinno umożliwić migrację płazów.

• Stanowisko 84

Stanowisko położone w granicach Obszaru Specjalnej Ochrony Siedlisk „Ostoja Knyszyńska”, Kategoria cenności „stanowisko wielu gatunków z licznymi populacjami rozrodczymi”. Zinventaryzowano tu występowanie takich gatunków jak: kumak nizinny (50-100), ropucha szara (10-50), rzekotka drzewna (10-50), żaba trawna (50 -100) oraz żaba moczarowa (50-100). Występujący tu licznie kumak nizinny jest gatunkiem wymienionym w zał. II Dyrektywy Siedliskowej.

Stanowisko obejmuje łąg olszowo – jesionowy, położony po obu stronach rowu melioracyjnego CH.

Stanowisko zlokalizowane względem wariantów:

- Wariant A – ok. km 18+646 - 19+170, po prawej stronie drogi, częściowo w ramach linii rozgraniczających
- Wariant B – ok. km 18+791 - 19+273, po prawej stronie drogi, częściowo w ramach linii rozgraniczających
- Wariant D – ok. km 18+378 - 18+901, po prawej stronie drogi, częściowo w ramach linii rozgraniczających

Oddziaływanie:

W wariantach A, B i D stanowisko ulegnie częściowemu zniszczeniu na etapie budowy drogi.

Oddziaływanie ze strony inwestycji o charakterze pośrednim związane jest z możliwością zmian warunków wilgotnościowych oraz zanieczyszczeniem stanowiska wodami opadowymi i roztopowymi odprowadzanymi z powierzchni drogi. Zagrożenie jest mało prawdopodobne. Wykonane obliczenia nie wykazały przekroczeń dopuszczalnych poziomów zanieczyszczeń. Wody opadowe z jezdni przed odprowadzeniem do odbiornika będą kierowane do zbiornika retencyjnego.

Na etapie eksploatacji drogi stworzona zostanie bariera migracyjna dla płazów.

Działania minimalizujące:

Częściowa likwidacja stanowiska w okresie 1 września – 15 marca. Działanie takie ma na celu uniknięcie śmierci płazów odbywających gody na stanowiskach, które zostaną zlikwidowane, a także ich larw. Stwarza szansę na znalezienie nowych miejsc rozrodu. Gdyby nie było to możliwe, konieczna jest szczegółowa kontrola stanowiska przez nadzór herpetologiczny i przeniesienie wszystkich płazów do niezniszczonej części tego samego stanowiska.

Ograniczenie zakresu prac do niezbędnego minimum, tak aby pozostawić stanowisko w możliwie nie zmienionym stanie

Ogrodzenie stanowiska od strony placu budowy. Ma na celu wykluczenie możliwości przejazdu maszyn, ruchu robotników czy składowania materiałów budowlanych, które mogłyby zagrażać godującym czy świeżo przeobrażonym płazom. Ogrodzenie ma również zapobiegać przedostawaniu się płazów na plac budowy. W celu minimalizacji ryzyka uwięzienia płazów w obrębie ogrodzenia zaleca się jego wykonanie w okresie 1 listopada- 10 marca. Gdyby nie było to możliwe, konieczna jest szczegółowa kontrola ogrodzonego odcinka przez nadzór herpetologiczny i przeniesienie wszystkich płazów poza ogrodzenie, do tego samego stanowiska.

Zachowanie poziomu przepływu wody w rowie melioracyjnym CH w niezmienionym stanie.

W celu zminimalizowania oddziaływań związanych z efektem barierowym na rowie CH zaproponowano poszerzony most oraz przejście dla płazów.

• Stanowisko 85

Stanowisko położone w granicach Obszaru Specjalnej Ochrony Siedlisk „Ostoja Knyszyńska”. Kategoria cenności „stanowisko wielu gatunków z licznymi populacjami rozrodczymi”. Zinventaryzowano tu występowanie takich gatunków jak: kumak nizinny (50-100), rzekotka drzewna (10-50), żaba trawna (50-100) oraz żaba moczarowa (100-200). Występujący tu licznie kumak nizinny jest gatunkiem wymienionym w zał. II Dyrektywy Siedliskowej.

Stanowisko obejmuje podmokły las przecinany przez rów melioracyjny CH, zlokalizowane względem wariantów:

- Wariant A – ok. km 18+703 - 19+161, całkowicie w ramach linii rozgraniczających
- Wariant B – ok. km 18+809 - 19+253, w bezpośrednim sąsiedztwie linii rozgraniczających
- Wariant D – ok. km 18+434 - 18+892, całkowicie w ramach linii rozgraniczających

Oddziaływanie:

Wariant A i D: Stanowisko ulegnie zniszczeniu na etapie realizacji inwestycji.

Wariant B: Stanowisko zagrożone, ze względu na bezpośrednie sąsiedztwo drogi.

Oddziaływanie ze strony inwestycji o charakterze pośrednim związane jest z możliwością zmian warunków wilgotnościowych oraz zanieczyszczeniem stanowiska wodami opadowymi i roztopowymi odprowadzanymi z powierzchni drogi. Zagrożenie jest mało prawdopodobne. Przeprowadzone obliczenia nie wykazały przekroczeń dopuszczalnych poziomów zanieczyszczeń. Wody opadowe z jezdni przed odprowadzeniem do odbiornik będą kierowane do zbiornika retencyjnego.

Stworzona zostanie bariera migracyjna dla płazów.

Działania minimalizujące:

Wariant A i D:

Likwidacja stanowiska w okresie 1 września – 15 marca. Działanie takie ma na celu uniknięcie śmierci płazów odbywających gody na stanowiskach, które zostaną zlikwidowane, a także ich larw. Stwarza szansę na znalezienie nowych miejsc rozrodu. Gdyby nie było to możliwe, konieczna jest szczegółowa kontrola stanowiska przez nadzór herpetologiczny i przeniesienie wszystkich płazów do stanowiska 84.

Wariant B:

Ograniczenie zakresu prac do niezbędnego minimum, tak aby pozostawić stanowisko w możliwie nie zmienionym stanie. Ogrodzenie miejsca rozrodu od strony placu budowy. Ma na celu wykluczenie możliwości przejazdu maszyn, ruchu robotników czy składowania materiałów budowlanych, które mogłyby zagrażać godującym czy świeżo przeobrażonym płazom. Ogrodzenie ma również zapobiegać przedostawaniu się płazów na plac budowy. W celu minimalizacji ryzyka uwięzienia płazów w obrębie ogrodzenia zaleca się jego wykonanie w okresie 1 listopada- 10 marca. Gdyby nie było to możliwe,

konieczna jest szczegółowa kontrola ogrodzonego odcinka przez nadzór herpetologiczny i przeniesienie wszystkich płazów poza ogrodzenie.

Zachowanie poziomu przepływu wody w rowie melioracyjnym CH w niezmiennym stanie.

W celu zminimalizowania oddziaływań związanych z efektem barierowym na rowie CH zaproponowano poszerzony most oraz przejścia dla płazów.

• Stanowisko 86

Kategoria cenna „stanowiska ubogie, zarówno w gatunki płazów jak i osobniki reprezentujące poszczególne taksony”. Zinventaryzowano tu występowanie żaby trawnej (50-100). Stanowisko położone na zmeliorowanej łące, zlokalizowanej w km ok. 29+564 - 29+849, częściowo w liniach rozgraniczających wariantu C.

Oddziaływanie:

Oddziaływanie bezpośrednie na etapie realizacji inwestycji związane będzie z zajęciem części terenów stanowiących dotychczas miejsca masowego występowania płazów w okresie życia lądowego.

Stanowisko zagrożone ze względu na bezpośrednie sąsiedztwo planowanej drogi ekspresowej.

Oddziaływanie ze strony inwestycji o charakterze pośrednim związane jest z możliwością zmian warunków wilgotnościowych oraz zanieczyszczeniem stanowiska wodami opadowymi i roztopowymi odprowadzanymi z powierzchni drogi. Zagrożenie jest mało prawdopodobne. Wody opadowe i roztopowe na analizowanym terenie przed odprowadzeniem do odbiornika (rów melioracyjny) będą podczyszczane w separatorze.

W czasie eksploatacji droga będzie stanowić barierę migracyjną dla płazów.

Działania minimalizujące:

Ogrodzenie miejsca rozrodu od strony placu budowy. Ma na celu wykluczenie możliwości przejazdu maszyn, ruchu robotników czy składowania materiałów budowlanych, które mogłyby zagrażać godującym czy świeżo przeobrażonym płazom. Ogrodzenie ma również zapobiegać przedostawaniu się płazów na plac budowy. W celu minimalizacji ryzyka uwięzienia płazów w obrębie ogrodzenia zaleca się jego wykonanie w okresie 1 listopada- 10 marca. Ograniczenie zakresu prac do niezbędnego minimum, tak aby pozostawić stanowisko w możliwie nie zmienionym stanie.

Prace związane z przebudową systemu melioracyjnego należy prowadzić w sposób nie skutkujący zmianą stosunków wodnych. Na etapie eksploatacji zaproponowane przejścia dla małych zwierząt oraz płazów powinny umożliwić migrację płazów.

W pobliżu łączników ŁN, ŁNPd zinventaryzowano takie gatunki jak: rzekotka drzewna, żaba trawna, żaba moczarowa, żaba jeziorkowa, żaba trawna i żaba śmieszka. Żaden z tych gatunków nie jest licznie reprezentowany na stanowiskach zlokalizowanych w buforze 500 m od łączników.

• Stanowisko 87

Stanowisko rozrodcze na podmokłym terenie wzdłuż Brzozówki, stanowisko kilku osobników rzekotki drzewnej, położone całkowicie w liniach rozgraniczających łączników do DK8 (pomiędzy km ok. 1+642 a 1+690 ŁN).

Oddziaływanie

Stanowisko w czasie realizacji inwestycji będzie przekształcone w wyniku budowy w tym miejscu Łącznika ŁN.

Działania minimalizujące:

Likwidacja stanowiska w okresie 1 września – 15 marca. Działanie takie ma na celu uniknięcie śmierci płazów odbywających gody na stanowiskach, które zostaną zlikwidowane, a także ich larw. Stwarza szansę na znalezienie nowych miejsc rozrodu. Gdyby nie było to możliwe, konieczna jest szczegółowa kontrola stanowiska przez nadzór herpetologiczny i przeniesienie wszystkich płazów ok. 100 m od linii rozgraniczających, najlepiej na inne stanowisko wzdłuż Brzozówki.

• **Stanowisko 88**

Stanowisko rozrodcze kilku osobników rzekotki drzewnej. Zadrzewienia położone całkowicie w liniach rozgraniczających łączników (pomiędzy km ok. 2+961 do 3+027 ŁN).

Oddziaływanie

Stanowisko ulegnie bezpośredniemu zniszczeniu na etapie budowy drogi.

Działania minimalizujące:

Proponuje się budowę zbiornika ekologicznego (

Tabela 4.21.26). Likwidacja stanowiska w okresie 1 września – 15 marca. Działanie takie ma na celu uniknięcie śmierci płazów odbywających gody na stanowiskach, które zostaną zlikwidowane, a także ich larw. Stwarza szansę na znalezienie nowych miejsc rozrodu. Gdyby nie było to możliwe, konieczna jest szczegółowa kontrola stanowiska przez nadzór herpetologiczny i przeniesienie wszystkich płazów do zbiornika ekologicznego.

Proponuje się również wygrodzenie placu budowy w celu wykluczenia możliwości przejazdu maszyn, ruchu robotników czy składowania materiałów budowlanych, które mogłyby zagrażać godującym czy świeżo przeobrażonym płazom. Ogrodzenie ma zapobiegać dyspersji płazów w kierunku placu budowy.

Stanowisko 89

Stanowisko rozrodcze kilku osobników żab brunatnych zlokalizowane pomiędzy km ok. 3+100 a 3+200 ŁN, w odległości około 166 km od osi drogi.

Oddziaływanie

Stanowisko położone w bezpiecznej odległości od drogi, nie zagrożone bezpośrednio jej budową. Nie proponuje się dodatkowych działań minimalizujących.

Działania minimalizujące:

Brak

Stanowisko 90

Stanowisko (niewielkie zagłębienie terenu) rozrodcze kilku osobników żab brunatnych zlokalizowane w lesie, 55 metrów od linii rozgraniczających ŁN, w km ok. 4+822 do 4+861.

Oddziaływanie

Stanowisko zagrożone wyniku bliskiego sąsiedztwa projektowanej drogi.

Oddziaływanie ze strony inwestycji o charakterze pośrednim związane jest z możliwością zmian warunków wilgotnościowych oraz zanieczyszczeniem stanowiska wodami opadowymi i roztopowymi odprowadzanymi z powierzchni drogi.

Działania minimalizujące:

Ograniczenie zakresu prac do niezbędnego minimum, tak aby pozostawić stanowisko w możliwie nie zmienionym stanie. Wygrodzenie zabezpieczające przed przejazdem maszyn, ruchem robotników, składowaniem materiałów budowlanych, a także przedostawaniem się płazów na plac budowy.

Prace związane z przebudową systemu melioracyjnego należy prowadzić w sposób nie skutkujący zmianą stosunków wodnych.

Stanowisko 91

Stanowisko rozrodcze kilkunastu żab zielonych, zlokalizowane w podmokłych obniżeniach terenu, położonych częściowo w liniach rozgraniczających ŁN, w km ok. 5+139 do 5+189.

Oddziaływanie

Stanowisko ulegnie częściowemu zniszczeniu na etapie budowy drogi.

Działania minimalizujące:

Nie przewiduje się podjęcia działań.

Stanowisko 92

Stanowisko rozrodce kilku osobników żab zielonych, zlokalizowane w rowie, położone względem ŁN pomiędzy km ok. 5+138 do 5+201, w odległości minimalnej około 401 metrów od linii rozgraniczających łączników.

Oddziaływanie:

Stanowisko położone w bezpiecznej odległości od drogi, niezagrożone bezpośrednio jej budową.

Działania minimalizujące:

Brak

Stanowisko 93

Stanowisko rozrodce kilku osobników żab brunatnych. Teren podmokły wzdłuż rowu melioracyjnego zlokalizowany pomiędzy km ok. 1+993 a 2+027 ŁN, w bezpośrednim sąsiedztwie linii rozgraniczających łączników.

Oddziaływanie

Stanowisko zagrożone wyniku bliskiego sąsiedztwa projektowanej drogi.

Oddziaływanie ze strony inwestycji o charakterze pośrednim związane jest z możliwością zmian warunków wilgotnościowych oraz zanieczyszczeniem stanowiska wodami opadowymi i roztopowymi odprowadzanymi z powierzchni drogi.

Działania minimalizujące:

Ograniczenie zakresu prac do niezbędnego minimum, tak aby pozostawić stanowisko w możliwie nie zmienionym stanie. Wygrodzenie zabezpieczające przed przejazdem maszyn, ruchem robotników, składowaniem materiałów budowlanych, a także przedostawaniem się płazów na teren budowy. Prace związane z przebudową systemu melioracyjnego należy prowadzić w sposób nie skutkujący zmianą stosunków wodnych. Wody opadowe i roztopowe z drogi nie mogą być odprowadzane bezpośrednio do odbiornika.

Stanowisko 94

Stanowisko rozrodce kilku osobników żab zielonych, zlokalizowane w podmokłym obniżeniu terenu. Stanowisko położone bezpośrednio w sąsiedztwie linii rozgraniczających łączników, pomiędzy km ok. 1+987 a 2+027 ŁN.

Oddziaływanie

Stanowisko zagrożone wyniku bliskiego sąsiedztwa projektowanej drogi.

Oddziaływanie ze strony inwestycji o charakterze pośrednim związane jest z możliwością zmian warunków wilgotnościowych oraz zanieczyszczeniem stanowiska wodami opadowymi i roztopowymi odprowadzanymi z powierzchni drogi.

Działania minimalizujące:

Ograniczenie zakresu prac do niezbędnego minimum, tak aby pozostawić stanowisko w możliwie nie zmienionym stanie. Wygrodzenie zabezpieczające przed przejazdem maszyn, ruchem robotników, składowaniem materiałów budowlanych, a także przedostawaniem się płazów na teren budowy. Prace związane z przebudową systemu melioracyjnego należy prowadzić w sposób nie skutkujący zmianą stosunków wodnych.

Stanowisko 95

Stanowisko rozrodce kilku osobników żab zielonych, rów zlokalizowany pomiędzy km ok. 2+065 a 2+088 ŁN, w minimalnej odległości 250 metrów od linii rozgraniczających łączników.

Oddziaływanie:

Stanowisko położone w bezpiecznej odległości od drogi, niezagrożone bezpośrednio jej budową.

Działania minimalizujące:

Brak

Stanowisko 96

Stanowisko rozrodcze kilku osobników rzekotki drzewnej. Podmokły teren wzdłuż rowu melioracyjnego zlokalizowany pomiędzy km ok. 2+478 do 2+539 ŁN oraz 0+005 do 0+105 ŁNPd.

Oddziaływanie

Stanowisko ulegnie bezpośredniemu zniszczeniu na etapie budowy drogi.

Działania minimalizujące:

Proponuje się budowę zbiornika ekologicznego (

Tabela 4.21.26). Likwidacja stanowiska w okresie 1 września – 15 marca. Działanie takie ma na celu uniknięcie śmierci płazów odbywających gody na stanowiskach, które zostaną zlikwidowane, a także ich larw. Stwarza szansę na znalezienie nowych miejsc rozrodu. Gdyby nie było to możliwe, konieczna jest szczegółowa kontrola stanowiska przez nadzór herpetologiczny i przeniesienie wszystkich płazów do zbiornika ekologicznego.

Proponuje się również wygrodzenie placu budowy w celu wykluczenia możliwości przejazdu maszyn, ruchu robotników czy składowania materiałów budowlanych, które mogłyby zagrażać godującym czy świeżo przeobrażonym płazom. Ogrodzenie ma zapobiegać dyspersji płazów w kierunku placu budowy.

Stanowisko 97

Stanowisko rozrodcze kilku osobników żab brunatnych. Podmokły teren wzdłuż rowu melioracyjnego zlokalizowany pomiędzy km ok. 2+071 do 2+136 ŁN. Stanowisko zlokalizowane w całości w liniach rozgraniczających łączników.

Oddziaływanie

Stanowisko ulegnie bezpośredniemu zniszczeniu na etapie budowy drogi.

Działania minimalizujące:

Proponuje się budowę zbiornika ekologicznego (

Tabela 4.21.26). Likwidacja stanowiska w okresie 1 września – 15 marca. Działanie takie ma na celu uniknięcie śmierci płazów odbywających gody na stanowiskach, które zostaną zlikwidowane, a także ich larw. Stwarza szansę na znalezienie nowych miejsc rozrodu. Gdyby nie było to możliwe, konieczna jest szczegółowa kontrola stanowiska przez nadzór herpetologiczny i przeniesienie wszystkich płazów do zbiornika ekologicznego.

Proponuje się również wygrodzenie placu budowy w celu wykluczenia możliwości przejazdu maszyn, ruchu robotników czy składowania materiałów budowlanych, które mogłyby zagrażać godującym czy świeżo przeobrażonym płazom. Ogrodzenie ma zapobiegać dyspersji płazów w kierunku placu budowy.

4.21.9.3 Podsumowanie

Biorąc pod uwagę ilość stanowisk, które w większym lub mniejszym stopniu będą zagrożone przez planowaną drogę ekspresową, najwięcej takich stanowisk jest na trasie wariantu 0 (37) i wariantu C (38). Warianty A, B i D będą mieć podobne niekorzystne oddziaływanie na herpetofaunę: (odpowiednio: wariant A i B -24, wariant D - 25). Przy wyborze optymalnego wariantu należy kierować się jednak nie tylko ilością zagrożonych inwestycją stanowisk, ale również ich "cennieścią".

W poniższej tabeli wymieniono kategorie zagrożeń, które stwarza planowana inwestycja. Oznaczono je symbolami literowymi, które oznaczają odpowiednio:

- A – stanowisko ulegnie bezpośredniemu i całkowitemu zniszczeniu w wyniku budowy.
- B – stanowisko ulegnie częściowemu zniszczeniu w wyniku budowy
- C – stanowisko zagrożone ze względu na bezpośrednie sąsiedztwo planowanej drogi ekspresowej
- D – stanowisko położone w bezpiecznej odległości od planowanej drogi; niezagrożone bezpośrednio jej budową
- E – stanowisko o charakterze liniowym, którego część zostanie przecięta budowaną drogą ekspresową i objęta przepustem. Jego istnienie nie wydaje się zagrożone

Tabela 4.21.28 Stanowiska płazów zagrożone wg kategorii A, B, C, D, E

Stopień zagrożenia				
A	B	C	D	E
Łącznik do drogi krajowej nr 8 Sochonie - Dobrzyniewo Duże (wariant I)				
-	38	40, 81	39, 41	42
Łącznik do drogi krajowej nr 8 Sochonie - Dobrzyniewo Duże (wariant II)				
-	38	40	39, 41	42
Wariant A, drogi ekspresowej S19 na odcinku Korycin-Choroszcz				
85	56, 57, 59, 62, 84	44, 63	48, 49, 52, 53, 54, 58, 61, 82	43, 45, 46, 80, 83
Wariant B, drogi ekspresowej S19 na odcinku Korycin-Choroszcz				
44	57, 59, 62, 84	50, 55, 63, 85	48, 49, 51, 56, 58, 61,	43, 45, 47, 80, 83
Wariant C, drogi ekspresowej S19 na odcinku Korycin-Choroszcz				
52, 65, 77, 78	56, 62, 70, 71, 73,	44, 60, 61, 63, 64, 68, 76, 79	48, 49, 54, 58, 66, 67, 69, 72, 74, 75, 86	43, 45, 46, 80
Wariant D, drogi ekspresowej S19 na odcinku Korycin-Choroszcz				
52, 85	56, 62, 84	44, 60, 61, 63	48, 49, 54, 58, 82	43, 45, 46, 80, 83

Tabela 4.21.29 Stanowiska płazów zagrożone wg kategorii A, B, C, D, E w podziale na łączniki

Stopień zagrożenia				
A	B	C	D	E
Łącznik ŁN				
87, 88	91	90,93,94		92,95,96,97
Łącznik ŁNPd				
				96

Tabela 4.21.30 Cenności stanowisk płazów zagrożonych wg kategorii A, B, C, D

Stopień cenności				
A	B	C	D	E
Łącznik do drogi krajowej nr 8 Sochonie - Dobrzyniewo Duże (wariant I)				
	C	A, A	B, B	D
Łącznik do drogi krajowej nr 8 Sochonie - Dobrzyniewo Duże (wariant II)				
	C	A	B, B	D

Stopień cenności				
A	B	C	D	E
Wariant A, drogi ekspresowej S19 na odcinku Korycin-Choroszcz				
A	A, A, A, C, A	C, C	B, C, C, C, C, B, C, C	C, C, C, A, A
Wariant B, drogi ekspresowej S19 na odcinku Korycin-Choroszcz				
C	A, A, C, A	D, D, C, A	B, C, D, A, B, C,	C, C, C, A, A
Wariant C, drogi ekspresowej S19 na odcinku Korycin-Choroszcz				
C, D, C, D	A, C, C, C, A,	C, D, C, C, A, C, C, C	B, C, C, B, A, A, C, A, D, C, D	C, C, C, A
Wariant D, drogi ekspresowej S19 na odcinku Korycin-Choroszcz				
C, A	A, C, A	C, D, C	B, C, C, B, C, C	C, C, C, A, A

Tabela 4.21.31 Cenności stanowisk płazów zagrożonych wg kategorii A, B, C, D w podziale na planowane łączniki

Stopień cenności				
A	B	C	D	E
Łącznik ŁN				
D, D	C	D, D, C		C, C, D, D
Łącznik ŁNPd				
				D

Oceniając planowane warianty drogi ekspresowej, należy wziąć pod uwagę cenność stanowiska oraz kategorię jego zagrożenia przez inwestycję liniową. Poszczególnym stanowiskom i typom zagrożeń nadano rangi w postaci punktów wg poniższego zestawienia (Tabela 4.21.32):

Tabela 4.21.32 Rangi dla poszczególnych stanowisk i zagrożeń stwarzanych przez inwestycję.

Typ zagrożenia Stanowisko	A	B	C	D	E
A	4	3	2	1	2
B	3	2	1	0,5	1
C	2	1	0,5	0	0,5
D	1	0,5	0	0	0,5

Biorąc pod uwagę obliczenia wykonane na podstawie powyższych danych, najkorzystniejszym wariantem budowanej drogi ekspresowej jest wariant DI (27 pkt), natomiast najmniej korzystnym jest wariant CII (32 pkt.). W wariantcie AII oraz BI suma punktów wynosi odpowiednio: 30 i 28.5. Wariant „0” uzyskał 20.5 pkt.

Zalecenia dotyczące monitoringu

Prowadzący nadzór herpetologiczny powinien być obecny przy likwidacji wszystkich stanowisk płazów tak, aby był możliwy ewentualny odłów osobników, które mogłyby w nim pozostać i być zasypane. Miejsce zlikwidowanego zbiornika powinno być monitorowane przez okres 4 lat od jego likwidacji. Ponadto powinien na bieżąco monitorować wszystkie stanowiska o kategorii B i C w okresie godowym i w

czasie opuszczania środowiska wodnego przez formy młodociane. W obrębie szlaków migracyjnych powinien być gotowy do ewentualnego wstrzymania prac lub przenoszenia zwierząt, w przypadku pojawienia się zmasowanej wędrówki.

W przypadku konieczności przenoszenia zwierząt do obowiązków nadzoru powinno należeć ustalenie terminu odłowu tak, aby było możliwe odłowienie jak największej liczby osobników (szczyt okresu godowego) oraz ich odłów czerpakiem. Odłowione zwierzęta mogą być gromadzone czasowo w plastikowych pojemnikach z perforowanym przykryciem, w których mogą pozostawać nie dłużej niż 1 godzinę, a następnie powinny być jak najszybciej przenoszone w nowe miejsce. Odłowione zwierzęta należy bezwzględnie chronić przed słońcem.

Monitoring przyrodniczy na placu budowy powinien polegać również na odławianiu zwierząt ze stref zagrożenia, którymi mogą stać się tymczasowe zgłębienia terenu, w których zbiera się woda i często wykorzystywane są przez płazy jako miejsca rozrodcze.

4.21.10 Gady

4.21.10.1 Metodyka

Gady inwentaryzowano w kwietniu i maju 2011. W tym okresie gady przystępują do godów, są bardzo aktywne i długo wygrzewają się na słońcu. Badania prowadzono podczas ciepłej, słonecznej pogody na terenach leśnych i na skrajach lasów. Przeszukiwano miejsca potencjalnego występowania na wszystkich wariantach planowanej inwestycji, w buforze 500 m po obu stronach drogi. Identyfikacji dokonano na podstawie (Berger L., 2000) [67] oraz (Juszczak W., 1987) [95].

4.21.10.2 Wyniki inwentaryzacji

Wzdłuż przebiegu analizowanych wariantów występuje w 5 gatunków gadów.

Tabela 4.21.33 Wykaz gatunków zinwentaryzowanych gadów

L.p.	Nazwa gatunkowa		Kategoria zagrożenia	Status ochronny
	Nazwa polska	Nazwa łacińska		
1	2	3	4	5
1	Jaszczurka zwinka	<i>Lacerta agilis</i>		Konwencja berneńska IV DS Ochrona ścisła
2	Jaszczurka żyworodna	<i>Lacerta vivipara</i>		Ochrona ścisła
3	Zaskroniec	<i>Natrix natrix</i>		Ochrona ścisła
4	Padalec	<i>Anguis fragili</i>		Ochrona ścisła
5	Żmija zygzakowata	<i>Vipera berus</i>		Ochrona ścisła

Wyniki inwentaryzacji przyrodniczej gadów występujących w otoczeniu poszczególnych wariantów przedsięwzięcia przedstawiono w Tabeli 34. *Inwentaryzacja przyrodnicza dla przedsięwzięcia polegającego na budowie drogi ekspresowej S19 na odcinku Korycin (z obwodnicą Korycina) –Knyszyn-Dobrzyniewo Duże – Choroszcz (S8) wraz z podłączeniem do drogi krajowej nr 8 na odcinku Sochonie-Dobrzyniewo Duże.*

4.21.10.3 Oddziaływania

Jaszczurka zwinka *Lacerta agilis*

Dość równomiernie rozmieszczona na całym terenie badań. Gatunek ten preferuje środowiska suche i nasłonecznione, jak np. trawiaste skarpy i stoki, jednak może występować nawet na śródpolnych

miedzach. Jaszczurki te są aktywne za dnia, noc spędzają w wykopanych przez siebie kryjówkach. Jaszczurka zwinka zaczyna hibernować w październiku a wybudza się w marcu lub później w zależności od warunków atmosferycznych. Zwinki kopią nory do 5 cm pod ziemią. Gady te kopią nory długie na prawie 8 m, najczęściej pod krzakami. Jaszczurki co kilka tygodni zmieniają nory, aby uchronić się przed niebezpieczeństwami.

W czasie wykonywanej inwentaryzacji stwierdzono dwa stanowiska bytowania i rozrodu. Obydwa poza obszarem Natura 2000 Ostoja Knyszyńska. Jedno stanowisko zlokalizowano w Dolinie Jaskranki w obszarze zmeliorowanych łąk na północny wschód od miejscowości Knyszyn. Drugie miejsce znajdowało się również na terenie łąki pomiędzy Borsukówką i miejscowością Pogorzałki.

Projektowana droga przecina obszary występowania jaszczurki zwinki w km:

- Wariant A - ok. km 11+154 - 13+927, powierzchnia w ramach linii rozgraniczających wynosi 31.08 ha
- Wariant B - ok. km 11+364- 14+042, powierzchnia w ramach linii rozgraniczających wynosi 31.08 ha
- Wariant C – ok. km 10+863 - 13+548, powierzchnia w ramach linii rozgraniczających wynosi 15.68 ha oraz 22+486 – 25+151, powierzchnia w ramach linii rozgraniczających wynosi 29.25 ha
- Wariant D – ok. km 10+863 - 13+548, powierzchnia w ramach linii rozgraniczających wynosi 15.68 ha

Jaszczurkę zwinę zainwentaryzowano również w trzech miejscach przy łączniku ŁN oraz w jednym miejscu przy łączniku ŁNPd.

Oddziaływania na etapie realizacji i eksploatacji

Oddziaływanie na etapie realizacji jest związane z zajęciem terenu w czasie realizacji drogi i przypadkowym zabiciem.

Na etapie eksploatacji oddziaływania będą związane z powstaniem bariery uniemożliwiającej migrację zwierząt.

Działania minimalizujące:

Przed rozpoczęciem robót konieczne jest sprawdzenie terenu przez nadzór przyrodniczy i w przypadku znalezienia jaszczurki zwinki przeniesienie na stanowisko oddalone o min 100 m od linii rozgraniczających. Na etapie eksploatacji zaproponowane przejścia dla zwierząt powinny umożliwić migrację jaszczurki.

Jaszczurka żyworodna *Lacerta vivipara*

Na całym obszarze objętym opracowaniem gatunek ten jest nieliczny, a okazjonalne spotkania dotyczą pojedynczych osobników. Jaszczurka żyworodna jest znacznie rzadsza od zwinki i w pobliżu projektowanej drogi ekspresowej spotyka się ją wyłącznie w wilgotnych dolinach rzecznych lub lasach.

W czasie wykonywanej inwentaryzacji stwierdzono dwa stanowiska bytowania i rozrodu, w tym jedno w obszarze Natura 2000 Ostoja Knyszyńska. Jedno stanowisko zlokalizowano w Dolinie Jaskranki w obszarze zmeliorowanych łąk na północny wschód od miejscowości Knyszyn. Drugie w okolicach Stawów w Popielewie na skraju Puszczy Knyszyńskiej. Trzecie stanowisko na łąkach w dolinie Supraśli i Białej.

Projektowana droga przecina obszary występowania jaszczurki żyworodnej w km:

- Wariant A – ok. km 12+252 - 13+545, powierzchnia w ramach linii rozgraniczających wynosi 0.48 ha; ok. km 18+053 - 19+328, powierzchnia w ramach linii rozgraniczających wynosi 8.28 ha oraz ok. km 31+339 – 32+092, powierzchnia w ramach linii rozgraniczających wynosi 10.54
- Wariant B – ok. km 12+354 - 13+660, powierzchnia w ramach linii rozgraniczających wynosi 0.48 ha; ok. km 18+168 - 19+689, powierzchnia w ramach linii rozgraniczających wynosi 9.1 ha oraz ok. km 31+921 - 32+661, powierzchnia w ramach linii rozgraniczających wynosi 10.54 ha
- Wariant C – ok. km 19+993 – 20+888 – 143 m od linii rozgraniczających; ok. km 33+098 - 33+775, powierzchnia w ramach linii rozgraniczających wynosi 7,99 ha

- Wariant D – ok. km 17+784 - 19+305, powierzchnia w ramach linii rozgraniczających wynosi 9.1 oraz ok. km 30+988 - 31+728, powierzchnia w ramach linii rozgraniczających wynosi 10,54 ha

Oddziaływania na etapie realizacji i eksploatacji

Oddziaływanie na etapie realizacji jest związane z zajęciem terenu w czasie realizacji drogi i przypadkowym zabiciem.

Na etapie eksploatacji oddziaływania będą związane z powstaniem bariery uniemożliwiającej migrację zwierząt.

Działania minimalizujące:

Przed rozpoczęciem robót konieczne jest sprawdzenie terenu przez nadzór przyrodniczy i w przypadku znalezienia jaszczurki zwinki przeniesienie na stanowisko oddalone o min 100 m od linii rozgraniczających. Na etapie eksploatacji zaproponowane przejścia dla zwierząt powinny umożliwić migrację jaszczurki.

Zaskroniec *Natrix natrix*

Gatunek w znacznej mierze związany ze środowiskami wilgotnymi jak np. doliny rzeczne czy okolice stawów. W czasie inwentaryzacji stwierdzono trzy miejsca występowania zaskronca. Jedno w okolicach Stawów w Popielewie na skraju Puszczy Knyszyńskiej. Drugie na zmeliorowanej łące na północ od miejscowości Borsukówka. Trzecie w obszarze Natura 2000 Ostoja Knyszyńska, w obszarze łągu olszowo-jesionowego, wzdłuż brzegu Kulikówki.

Zinwentaryzowane stanowiska w stosunku do przebiegu wariantów:

- Wariant A – ok. km 18+053 - 19+510, powierzchnia w ramach linii rozgraniczających wynosi 8.28 ha; ok. km 20+320 – 20+773 – 212 m po prawej stronie od osi
- Wariant B – ok. km 18+168 - 19+689, powierzchnia w ramach linii rozgraniczających wynosi 9.1 ha; ok. km 20+293 – 20+845 – 155 m po prawej stronie od osi
- Wariant C – ok. km 19+994 – 20+888 - 55 m po prawej stronie od osi; ok. km 21+660 – 22+373 – powierzchnia w ramach linii rozgraniczających wynosi 9.3 ha
- Wariant D – ok. km 17+784 - 19+305 powierzchnia w ramach linii rozgraniczających wynosi 9.1 ha; ok. km 19+909 – 20+461 – 155 m po prawej stronie od osi

Zaskronca zinwentaryzowano również w jednym miejscu przy łączniku ŁN (ok. km 5+260).

Oddziaływania na etapie realizacji i eksploatacji

Oddziaływanie na etapie realizacji jest związane z zajęciem terenu w czasie realizacji drogi i przypadkowym zabiciem.

Na etapie eksploatacji oddziaływania będą związane z powstaniem bariery uniemożliwiającej migrację zwierząt.

Działania minimalizujące:

Przed rozpoczęciem robót konieczne jest sprawdzenie terenu przez nadzór przyrodniczy i w przypadku znalezienia jaszczurki zwinki przeniesienie na stanowisko oddalone o min 100 m od linii rozgraniczających. Na etapie eksploatacji zaproponowane przejścia dla zwierząt powinny umożliwić migrację.

Padalec *Anguis fragili*

Wstępuje licznie w miejscach przecięcia przez drogę ekspresową borów sosnowych. Gad ten aktywny jest o zmierzchu i w nocy. Nie wygrzewa się bezpośrednio na słońcu ale na łatwo nagrzewających się obiektach (kamienie, kawałki drewna), lub przebywa ukryty w trawie czy wśród listowia. Można go spotkać na skrajach polan i innych średnio nasłonecznionych miejscach. Lubi przebywać na wilgotnym podłożu, ale nie bagnistym. Zimuje, zazwyczaj od października do marca w rozmaitych ziemnych kryjówkach takich jak norki, spróchniałe pnie drzew i inne tego typu miejsca.

W czasie inwentaryzacji stwierdzono cztery miejsca występowania padalca. Jedno w okolicach Stawów w Popielewie na skraju Puszczy Knyszyńskiej. Drugie na zmeliorowanej łące na północ od miejscowości Borsukówka. Trzecie w obszarze Natura 2000 Ostoja Knyszyńska, w obszarze łągu olszowo-jesionowego, wzdłuż brzegu Kulikówki. Ostatnie stanowisko również w obszarze Natura 2000 Ostoja Knyszyńska w lesie niedaleko węzła Sochonie.

Zinwentaryzowane stanowiska w stosunku do przebiegu wariantów:

- Wariant A – ok. km 16+284 - 17+141, powierzchnia w ramach linii rozgraniczających wynosi 0,20 ha; ok. km 18+943 – 20+865 – 159 m od osi po prawej stronie oraz ok. km 24+361 - 25+569 - powierzchnia w ramach linii rozgraniczających wynosi 9.87 ha
- Wariant B – ok. km 16+399 – 17+256, powierzchnia w ramach linii rozgraniczających wynosi 0,20ha; ok. km 19+126-20+972 – 93 m od osi po prawej stronie oraz ok. km 24+363 - 25+983 kolizja w ramach linii rozgraniczających wynosi 7.70 ha
- Wariant C – ok. km 20+980 – 21+280 – 343 m od osi po prawej stronie
- Wariant D – ok. km 16+028 – 16+878 – 106 m po lewej stronie od osi ok. km 18+742 – 20+579 – 93 m po prawej stronie od osi; ok. km 24+103 - 25+116, powierzchnia w ramach linii rozgraniczających wynosi 6,8 ha

Łącznik do drogi krajowej nr 8 Sochonie - Dobrzyniewo Duże:

- Wariant I – ok. km 1+610 – 3+922, kolizja w ramach linii rozgraniczających wynosi 1.53 ha
- Wariant II – ok. km 3+073 – 5+315, kolizja w ramach linii rozgraniczających wynosi 1.12 ha

Oddziaływania na etapie realizacji i eksploatacji

Oddziaływanie na etapie realizacji jest związane z zajęciem terenu w czasie realizacji drogi i przypadkowym zabiciem.

Na etapie eksploatacji oddziaływania będą związane z powstaniem bariery uniemożliwiającej migrację zwierząt.

Działania minimalizujące:

Przed rozpoczęciem robót konieczne jest sprawdzenie terenu przez nadzór przyrodniczy i w przypadku znalezienia jaszczurki zwinki przeniesienie na stanowisko oddalone o min 100 m od linii rozgraniczających. Na etapie eksploatacji zaproponowane przejścia dla zwierząt powinny umożliwić migrację.

Żmija zygzakowata *Vipera berus*

Prowadzi tryb życia dzienny. Spotykana na obrzeżach lasów, podmokłych łąkach, polanach leśnych. Lubi siedliska o chłodnym mikroklimacie. Chętnie przebywa pod kamieniami, krzewami lub wśród korzeni drzew.

Zinwentaryzowane stanowiska w stosunku do przebiegu wariantów:

- Wariant A – ok. km 16+283 - +17+141, powierzchnia w ramach linii rozgraniczających wynosi 0.20 ha; ok. km 18+943 – 20+865 – 159 m na prawo od osi
- Wariant B – ok. km 16+398 – 17+255, powierzchnia w ramach linii rozgraniczających wynosi 0,20 ha; ok. km 19+125 – 20+971 – 93 m na prawo od osi
- Wariant C – ok. km 20+980 – 21+280 – 343 m na prawo od osi; ok. km 26+986 - 27+676, powierzchnia w ramach linii rozgraniczających wynosi 2.39 ha
- Wariant D - ok. km 16+028 – 16+878 –106 m na lewo od osi; ok. km 18+741 – 20+579 – 93 m na prawo od osi

Łącznik do drogi krajowej nr 8 Sochonie - Dobrzyniewo Duże:

- Wariant I – ok. km 1+581 - 3+866, powierzchnia w ramach linii rozgraniczających wynosi 21.68 ha
- Wariant II – ok. km 3+914 – 5+406, powierzchnia w ramach linii rozgraniczających wynosi 18.25 ha

W czasie inwentaryzacji stwierdzono cztery miejsca występowania żmii zygzakowatej. Jedno na terenie obszaru Natura 2000 Ostoja Knyszyńska, w pobliżu istniejącej drogi krajowej nr 65. Drugie w okolicach Stawów w Popielewie na skraju Puszczy Knyszyńskiej. Następne w obszarze łągu olszowo-jesionowego w okolicach miejscowości Kolonia Pogorzałki. Ostatnie w lesie o okolicach miejscowości Kolonia Jurowce.

Oddziaływania na etapie realizacji i eksploatacji

Oddziaływanie na etapie realizacji jest związane z zajęciem terenu w czasie realizacji drogi i przypadkowym zabiciem.

Na etapie eksploatacji oddziaływania będą związane z powstaniem bariery uniemożliwiającej migrację zwierząt.

Działania minimalizujące:

Przed rozpoczęciem robót konieczne jest sprawdzenie terenu przez nadzór przyrodniczy i w przypadku znalezienia jaszczurki zwinki przeniesienie na stanowisko oddalone o min 100 m od linii rozgraniczających. Na etapie eksploatacji zaproponowane przejścia dla zwierząt powinny umożliwić migrację.

Sumę powierzchni, która ulegnie zniszczeniu w ramach linii rozgraniczających oraz długość przecięcia obszarów występowania gadów przez poszczególne warianty przedstawia poniższa tabela.

Tabela 4.21.34 Suma powierzchni w ramach linii rozgraniczających obszarów występowania gadów przecinanych przez poszczególne warianty oraz długość kolizji

Wariant	Powierzchnia w liniach rozgraniczających [ha]	Długość przecięcia [m]
Wariant AII	148	10071
Wariant BI	151,17	10243
Wariant CII	146,53	10035
Wariant DI	133,75	8811

Pod względem powierzchni w ramach linii rozgraniczających obszarów występowania gadów przecinanych przez poszczególne warianty oraz długości ich kolizji z tymi obszarami najkorzystniejszym wariantem jest wariant DI, natomiast najmniej korzystnym wariant BI.

4.21.11 Ptaki

4.21.11.1 Metodyka

Zakres przestrzenny został określony na podstawie koncepcji projektowej przebiegu planowanych wariantów inwestycji. Natomiast zakres czasowy był zdeterminowany czasem podpisania umowy z Inwestorem - Generalną Dyрекcją Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Białymstoku oraz terminem ostatecznego przekazania wyników inwentaryzacji awifauny do inwestora i trwał przez okres 1 roku.

Na podstawie dostępnej literatury, a także danych dotyczących wyznaczonych na analizowanym terenie stref ochrony ptaków określono metodę prowadzenia inwentaryzacji, dobierając zakres przestrzenny oraz różnicując pory wykonywania inwentaryzacji tak, aby możliwe było zainwentaryzowanie charakterystycznych gatunków występujących na badanym terenie.

Zakresem przestrzennym prac objęto obszary, przez które przechodzą poszczególne warianty inwestycyjne wraz z łącznikami oraz teren w otoczeniu wariantu 0 (droga krajowa nr 8) i drogi krajowej nr 65. Przed

przystąpieniem do prac terenowych oszacowano zakres potencjalnej strefy wpływu drogi w odniesieniu do możliwości wpływu na awifaunę. Metodą ekspercką przyjęto, iż szczegółowa inwentaryzacja obejmie pas terenu o szerokości 1500 m tj. po 750 m od planowej osi drogi w każdą stronę. Łącznie zbadano około 18540,8 ha terenu.

Zakres czasowy inwentaryzacji obejmował cały rok tj. od września 2010 do końca sierpnia 2011.

W inwentaryzacji przyrodniczej wykorzystano zmodyfikowaną metodę kartograficzną (SDF OBSZARU: PLB200003, www.natura2000.gdos.gov.pl). Z uwagi na potencjalne bogactwo awifauny teren inwentaryzowano równomiernie. W terenie posługiwano się mapą topograficzną w skali 1:10000, na której zaznaczono obserwacje, jednocześnie poszczególne stwierdzenia były rejestrowane przy pomocy odbiornika GPS. Ostatecznie całość wyników została przetworzona do pliku shp.

W pracach terenowych do obserwacji i oznaczeń gatunków wykorzystywano lornetki oraz lunetę (głównie na zbiornikach wodnych i w ich otoczeniu). Większość gatunków rejestrowana była na podstawie głosów i bezpośredniej obserwacji dodatkowo w okresie zimowym przeszukano potencjalne obszary występowania ptaków szponiastych w celu zlokalizowania miejsc gniazdowych. W oparciu o wyniki inwentaryzacji dokonano na badanych wariantach oceny rozmieszczenia i liczebności poszczególnych gatunków a także sposobu wykorzystania siedlisk.

Inwentaryzacją objęto gatunki ptaków wymienione w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 12 października 2011 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt oraz w Dyrektywie i Rezolucji Rady Wspólnoty Europejskiej dotyczącej ochrony dzikich ptaków (tzw. "Dyrektywa Ptasia", 79/409/EWG).

W przypadku niektórych gatunków, w celu zwiększenia wykrywalności, zastosowano stymulację głosową. Posłużono się głosami następujących gatunków ptaków: derkacz *Crex crex*, jarząbek *Bonasa bonasia* i lelek *Caprimulgus europaeus* oraz włochatka *Aegolius funereus* i sóweczka *Glaucidium passerinu*, puchacz *Bubo Bubo*. Metody stymulacji głosowej stosowano zgodnie w wytycznymi dotyczącymi monitoringu ptaków lęgowych (Wojewoda W., 2006).

W trakcie inwentaryzacji określano kategorię lęgowości poszczególnych gatunków posługując się klasyfikacją, podobnie jak w atlasie rozmieszczenia ptaków lęgowych Polski 1985-2004 wykorzystującą trzy kategorie lęgowości obserwowanych ptaków:

- A – gniazdowanie możliwe,
- B – gniazdowanie prawdopodobne,
- C – gniazdowanie pewne.

Określenie danej klasy lęgowości dokonywano w oparciu o zachowanie ptaków a także obserwację gniazd lub młodych tam gdzie było to możliwe. Jednocześnie klasyfikację poszczególnych rodzajów obserwacji do danej kategorii lęgowości prowadzono zgodnie z wytycznymi dotyczącymi monitoringu ptaków lęgowych (Wojewoda W., 2006).

W trakcie inwentaryzacji określano kategorię lęgowości poszczególnych gatunków posługując się klasyfikacją, podobnie jak w atlasie rozmieszczenia ptaków lęgowych Polski 1985-2004 wykorzystującą trzy kategorie lęgowości obserwowanych ptaków:

- A – gniazdowanie możliwe,
- B – gniazdowanie prawdopodobne,
- C – gniazdowanie pewne.

Określenie danej klasy lęgowości dokonywano w oparciu o zachowanie ptaków a także obserwację gniazd lub młodych tam gdzie było to możliwe. Jednocześnie klasyfikację poszczególnych rodzajów obserwacji do danej kategorii lęgowości prowadzono zgodnie z wytycznymi dotyczącymi monitoringu ptaków lęgowych (Wojewoda W., 2006).

Prace terenowe prowadzono przez okres jednego pełnego sezonu uwzględniając wszystkie okresy fenologiczne. Na podstawie znajomości awifauny na analizowanym terenie oraz aktywności poszczególnych gatunków a tym samym możliwości ich wykrycia i potwierdzenia sposobu wykorzystania terenu zdecydowano, że największa liczba kontroli powinna być przeprowadzona w okresie lęgowym. Z uwagi, iż okres lęgowy u poszczególnych gatunków jest różny toteż największą liczbę kontroli terenowych przeprowadzono w okresie od początku marca do końca lipca z kumulacją w okresie od drugiej połowy kwietnia do końca drugiej połowy lipca.

Obserwacje prowadzono głównie w godzinach porannych oraz wieczornych, gdy aktywność ptaków jest największa. W stosunku do niektórych gatunków np.: lelek (główna aktywność pozwalająca na wykrycie to czas zaraz po zmroku i przed świtem), derkacz (godziny nocne do wschodu słońca) obserwacje/nasłuchy prowadzono również w nocy. W ciągu roku wykonano łącznie 42 wizyty w terenie.

4.21.11.2 Wyniki inwentaryzacji

Obszar badań częściowo obejmuje ostoję ptasią tj. Puszcę Knyszyńską. Ponadto z uwagi na bliskość skład awifauny będzie determinowany przez gatunki znajdujące się w Ostoi Biebrzańskiej oraz Bagiennej Dolinie Narwi. Ze względu na zróżnicowanie siedliskowe na omawianym terenie będą występować również gatunki, które nie stanowią przedmiotu ochrony w obrębie ostoi lub nie były w ogóle dotychczas uwzględniane w składzie gatunkowym ostoi (dane zapisane w standardowych formularzach danych) a zostały zinwentaryzowane na badanym terenie.

Wyniki inwentaryzacji przyrodniczej ptaków występujących w otoczeniu poszczególnych wariantów przedsięwzięcia przedstawiono w Tabeli 38. w opracowaniu *Inwentaryzacja przyrodnicza dla przedsięwzięcia polegającego na budowie drogi ekspresowej S19 na odcinku Korycin (z obwodnicą Korycina) –Knyszyn-Dobrzyniewo Duże – Choroszcz (S8) wraz z podłączeniem do drogi krajowej nr 8 na odcinku Sochonie-Dobrzyniewo Duże.*

W Tabeli 4.21.35 przedstawiono zestawienie gatunków zarówno występujących w ramach obszarów Natura 2000 oraz zinwentaryzowanych na omawianym terenie.

Tabela 4.21.35 Wykaz gatunków ptaków stwierdzonych w trakcie inwentaryzacji oraz występujących w obszarach w Natura 2000 (Puszcza Knyszyńska, Bagienna Dolina Narwi, Ostoja Biebrzańska).

L.p.	Gatunek		Kategoria zagrożenia wg PCKZ	Status ochronny	Gatunki zinwetaryzowane	Wskaźnik rankingu gatunku	Puszcza Knyszyńska		Bagienna Dolina Narwi		Ostoja biebrzańska	
	Nazwa łacińska	Nazwa polska					Liczebność zgodnie z sdf	Stan populacji	Liczebność zgodnie z sdf	Stan populacji	Liczebność zgodnie z sdf	Stan populacji
1	Ixobrychus minutus	bączek	VU	Dyrektywa Ptasia, ściśle chroniony konwencja berneńska konwencja bonska	nie	9	1-2	D	2-30	B	7p	C
2	Botaurus stellaris	bąk	LC	Dyrektywa Ptasia, ściśle chroniony konwencja barnenska konwencja bonska	tak	5	1	D	23-61	C	27-120m	B
3	Philomachus pugnax	batalion		Dyrektywa Ptasia, ściśle chroniony	nie	2	n.dot	n.dot	2f	D	P	C
4	Calidris alpina	biegus ziemny		ściśle chroniony konwencja berneńska	nie	1	n.dot	n.dot	n.dot	n.dot	P	D
5	Haliaeetus albicilla	bielik	LC	Dyrektywa Ptasia, ściśle chroniony konwencja bonska	tak	4	4-6	C	1	D	12-13	C
6	Circus pygargus	błotniak łąkowy		Dyrektywa Ptasia, ściśle chroniony	nie	5	13-15	C	2-8	D	97p	A
7	Circus aeruginosus	błotniak stawowy		Dyrektywa Ptasia, ściśle chroniony	tak	5	23-27	D	32-58	C	170-296p	A
8	Circus cyaneus	błotniak zbożowy	VU	Dyrektywa Ptasia, ściśle chroniony	nie	6	P?	D	P?	D	P	D
9	Ciconia ciconia	bocian biały		Dyrektywa Ptasia, ściśle chroniony konwencja bonska	tak	3	186-196	D	88-145	D	300-400	B
10	Ciconia nigra	bocian czarny		Dyrektywa Ptasia, ściśle chroniony konwencja bonska	tak	4	7-9	C	1-2	D	24-26p	B

L.p.	Gatunek		Kategoria zagrożenia wg PCKZ	Status ochronny	Gatunki zinywetaryzowane	Wskaźnik rankingu gatunku	Puszcza Knyszyńska		Bagienna Dolina Narwi		Ostoja biebrzańska	
	Nazwa łacińska	Nazwa polska					Liczebność zgodnie z sdf	Stan poulacji	Liczebność zgodnie z sdf	Stan poulacji	Liczebność zgodnie z sdf	Stan poulacji
11	Tetrao tetrix tetrix	cietrzew	EN	Dyrektywa Ptasia, ściśle chroniony	nie	13	13	B	100-200p	C	107	B
12	Anas crecca	cyraneczka		ściśle chroniony	nie	2	10-15	C	n.dot	n.dot	n.dot	n.dot
13	Anas querquedula	cyranka		ściśle chroniony	nie	2	n.dot	n.dot	20	C	n.dot	n.dot
14	Egretta alba	czapla białą		Dyrektywa Ptasia, ściśle chroniony	nie	1	n.dot	n.dot	n.dot	n.dot	0-10	C
15	Ardea cinerea	czapla siwa		chroniony częściowo	tak	0,5	n.dot	n.dot	n.dot	n.dot	n.dot	n.dot
16	Crex crex	derkacz		Dyrektywa Ptasia, ściśle chroniony konwencja bonska konwencja berneńska	tak	6	860-950	C	128-562	C	700-2000	A
17	Turdus iliacus	drożdżik		ściśle chroniony	nie	2	5-10	C	n.dot	n.dot	n.dot	n.dot
18	Gallinago media	dubelt	VU	Dyrektywa Ptasia, ściśle chroniony konwencja berneńska	nie	12	33-37	B	1-6	C	400-480m	A
19	Upupa epops	dudek		ściśle chroniony	nie	2	60-100	C	n.dot	n.dot	n.dot	n.dot
20	Dendrocopos leucotos	dzięcioł białogrzbiety	NT	Dyrektywa Ptasia, ściśle chroniony	tak	9	15-27p	B	1p	D	80-110p	A
21	Dryocopus martius	dzięcioł czarny		Dyrektywa Ptasia, ściśle chroniony	tak	2	550-650	C	7-10	D	150-200p	D

L.p.	Gatunek		Kategoria zagrożenia wg PCKZ	Status ochronny	Gatunki zinywetaryzowane	Wskaźnik rankingu gatunku	Puszcza Knyszyńska		Bagienna Dolina Narwi		Ostoja biebrzańska	
	Nazwa łacińska	Nazwa polska					Liczebność zgodnie z sdf	Stan populacji	Liczebność zgodnie z sdf	Stan populacji	Liczebność zgodnie z sdf	Stan populacji
22	Dendrocopos medius	dzięcioł średni		Dyrektywa Ptasia, ściśle chroniony	tak	2	160-200	C	1p	D	75-90p	D
23	Picoides tridactylus	dzięcioł trójpalczasty	VU	Dyrektywa Ptasia, ściśle chroniony	tak	8	49-54	B	1p	D	0-3	D
24	Picus canus	dzięcioł zielonosiwy		Dyrektywa Ptasia, ściśle chroniony	nie	4	25-40	C	1p	D	70-80p	B
25	Carpodacus erythrinus	dziwonina		ściśle chroniony	nie	2	250-350	C	n.dot	n.dot	n.dot	n.dot
26	Circaetus gallicus	gadożer	CR	Dyrektywa Ptasia, ściśle chroniony	nie	13	0-1	D	n.dot	n.dot	0-1	A
27	Lanius collurio	gąsiorek		Dyrektywa Ptasia, ściśle chroniony	tak	4	1500-1800	C	111-248	D	250-350p	B
28	Anser albifrons	gęś białoczelna		ściśle chroniony	nie	2	n.dot	n.dot	n.dot	n.dot	50000	C
29	Bonasa bonasia	jarząbek		Dyrektywa Ptasia, ściśle chroniony	tak	3	2.1 -2.5 tys	B	n.dot	n.dot	n.dot	n.dot
30	Sylvia nisoria	jarzębatka		Dyrektywa Ptasia, ściśle chroniony	tak	2	260-320	C	8-20	D	n.dot	n.dot
31	Milvus migrans	kania czarna	NT	Dyrektywa Ptasia, ściśle chroniony	nie	4	n.dot	n.dot	n.dot	n.dot	0-1p	D
32	Milvus milvus	Kania ruda	NT	Dyrektywa Ptasia, ściśle chroniony	nie	4	0-1p	D	n.dot	n.dot	0-3p	D

L.p.	Gatunek		Kategoria zagrożenia wg PCKZ	Status ochronny	Gatunki zinywetaryzowane	Wskaźnik rankingu gatunku	Puszcza Knyszyńska		Bagienna Dolina Narwi		Ostoja biebrzańska	
	Nazwa łacińska	Nazwa polska					Liczebność zgodnie z sdf	Stan populacji	Liczebność zgodnie z sdf	Stan populacji	Liczebność zgodnie z sdf	Stan populacji
33	Coracias garrulus	kraska	CR	Dyrektywa Ptasia, ściśle chroniony konwencja bonska konwncja berneńska	nie	11	0-1p	C	P	D	0-3p	D
34	<i>Falco subbuteo</i>	Kobuz		Dyrektywa Ptasia, ściśle chroniony	nie	2	15-23	C	n.dot	n.dot	n.dot	n.dot
35	Accipiter nisus	Krogulec zwyczajny		Dyrektywa Ptasia, ściśle chroniony	Nie	3	80-120	B	n.dot	n.dot	n.dot	n.dot
36	Porzana porzana	kropiatka		Dyrektywa Ptasia, ściśle chroniony konwencja bonska konwncja berneńska	tak	6	26-30	C	200-388	C	300-1500p	A
37	Tringa totanus	krwawodziób		ściśle chroniony	nie	3	n.dot	n.dot	24-26	C	195	C
38	Gallinago gallinago	kszyk		ściśle chroniony	tak	7	380-450	B	100-200	C	2500	A
39	Numenius arquata	kulik wielki	VU	Dyrektywa Ptasia, ściśle chroniony	nie	8	n.dot	n.dot	n.dot	n.dot	50	B
40	Cygnus cygnus	łąbędź krzykliwy		Dyrektywa Ptasia, ściśle chroniony konwencja berneńska	tak	3	3-4	B	n.dot	n.dot	0-1p	D
41	Tringa glareola	łęczak		Dyrektywa Ptasia, ściśle chroniony	nie	4	1-2	A	n.dot	n.dot	n.dot	n.dot
42	Caprimulgus europaeus	lelek zwyczajny		Dyrektywa Ptasia, ściśle chroniony	tak	6	450-650	B	n.dot	n.dot	n.dot	n.dot
43	Lullula arborea	lerka		Dyrektywa Ptasia, ściśle chroniony	tak	2	500-700	C	53-96	D	150-300p	D

L.p.	Gatunek		Kategoria zagrożenia wg PCKZ	Status ochronny	Gatunki zinventoryzowane	Wskaźnik rankingu gatunku	Puszcza Knyszyńska		Bagienna Dolina Narwi		Ostoja biebrzańska	
	Nazwa łacińska	Nazwa polska					Liczebność zgodnie z sdf	Stan populacji	Liczebność zgodnie z sdf	Stan populacji	Liczebność zgodnie z sdf	Stan populacji
44	Larus minutus	mewa mała	LC	ściśle chroniony konwencja berneńska	nie	2	n.dot	n.dot	n.dot	n.dot	0-3p	D
45	Ficedula albicollis	muchotłówka białoszyja		Dyrektywa Ptasia, ściśle chroniony	tak	1	12-20	D	n.dot	n.dot	n.dot	n.dot
46	Ficedula parva	muchotłówka mała		Dyrektywa Ptasia, ściśle chroniony	tak	4	800-1300	C	n.dot	n.dot	250-350p	B
47	Aquila clanga	orlik grubodzioby		Dyrektywa Ptasia, ściśle chroniony	nie	4	n.dot	n.dot	n.dot	n.dot	21-23	A
48	Aquila pomarina	orlik krzykliwy	LC	Dyrektywa Ptasia, ściśle chroniony	tak	6	56-60p	B	1-2	D	34-35	B
49	Emberiza hortulana	ortolan		Dyrektywa Ptasia, ściśle chroniony	tak	1	26-30	D	29	D	50-100p	D
50	Aquila chrysaetos	orzeł przedni		Dyrektywa Ptasia, ściśle chroniony	nie	1	n.dot	n.dot	n.dot	n.dot	0-1p	D
51	Aquila pennata	orzełek włochaty	CR	Dyrektywa Ptasia, ściśle chroniony	nie	10	n.dot	n.dot	n.dot	n.dot	0-2	D
52	Nucifraga caryocatactes	orzechówka zwyczajna		Dyrektywa Ptasia, ściśle chroniony	nie	4	250-350	A	n.dot	n.dot	n.dot	n.dot
53	Motacilla citreola	pliszka cytrynowa		ściśle chroniony	nie	4	4-5	A	n.dot	n.dot	n.dot	n.dot
54	Luscinia svecica	podróżniczek	NT	Dyrektywa Ptasia, ściśle chroniony	tak	8	P	D	100-157	B	100	B

L.p.	Gatunek		Kategoria zagrożenia wg PCKZ	Status ochronny	Gatunki zinwetaryzowane	Wskaźnik rankingu gatunku	Puszcza Knyszyńska		Bagienna Dolina Narwi		Ostoja biebrzańska	
	Nazwa łacińska	Nazwa polska					Liczebność zgodnie z sdf	Stan populacji	Liczebność zgodnie z sdf	Stan populacji	Liczebność zgodnie z sdf	Stan populacji
55	Bubo bubo	puchacz zwyczajny	NT	Dyrektywa Ptasia, ściśle chroniony	nie	7	0-1	C	1	D	34-35p	B
56	Anas acuta	Rożeniec zwyczajny		ściśle chroniony	nie	2	n.dot	n.dot	n.dot	n.dot	10000	C
57	Sternula albifrons	rybitwa białoczelna	NT	Dyrektywa Ptasia, ściśle chroniony	nie	4	n.dot	n.dot	n.dot	n.dot	8p	D
58	Chlidonias leucopterus	rybitwa białoskrzydła	NT	Dyrektywa Ptasia, ściśle chroniony konwencja bonska konwencja berneńska	nie	5	n.dot	n.dot	870	C	n.dot	n.dot
59	Chlidonias hybrida	rybitwa białowąsa	LC	Dyrektywa Ptasia, ściśle chroniony konwencja berneńska	nie	4	n.dot	n.dot	2-20	D	1-150p	B
60	Chlidonias niger	rybitwa czarna		Dyrektywa Ptasia, ściśle chroniony konwencja bonska konwencja berneńska	tak	5	n.dot	n.dot	64-123	C	200-700p	A
61	Sterna hirundo	rybitwa rzeczna		Dyrektywa Ptasia, ściśle chroniony konwencja bonska konwencja berneńska	tak	2	7-11	D	1-12	D	42-50p	C
62	Limosa limosa	rycyk		ściśle chroniony	nie	5	14-15	C	20-59	C	200	B
63	Tringa ochropus	samotnik		ściśle chroniony	nie	3	240-280	B	n.dot	n.dot	n.dot	n.dot
64	Charadrius dubius	sieweczka rzeczna		ściśle chroniony	nie	2	31-35	C	n.dot	n.dot	n.dot	n.dot
65	Charadrius hiaticula	sieweczka obrożna		Dyrektywa Ptasia, ściśle chroniony	nie	2	3-4	C	n.dot	n.dot	n.dot	n.dot

L.p.	Gatunek		Kategoria zagrożenia wg PCKZ	Status ochronny	Gatunki zinwetaryzowane	Wskaźnik rankingu gatunku	Puszcza Knyszyńska		Bagienna Dolina Narwi		Ostoja biebrzańska	
	Nazwa łacińska	Nazwa polska					Liczebność zgodnie z sdf	Stan poulacji	Liczebność zgodnie z sdf	Stan poulacji	Liczebność zgodnie z sdf	Stan poulacji
66	Columba oenas	siniak		ściśle chroniony	nie	3	300-400	B	n.dot	n.dot	n.dot	n.dot
67	Glaucidium passerinum	sóweczka zwyczajna		Dyrektywa Ptasia, ściśle chroniony	nie	2	110-150	C	n.dot	n.dot	n.dot	n.dot
68	Locustella fluviatilis	strumieniówka		ściśle chroniony	nie	2	400-600	C	n.dot	n.dot	n.dot	n.dot
69	Anthus campestris	świergotek polny		Dyrektywa Ptasia, ściśle chroniony	tak	1	23-28	D	2-5	D	40-100p	D
70	Anas penelope	świstun		ściśle chroniony	nie	2	n.dot	n.dot	n.dot	n.dot	25000	C
71	Acrocephalus arundinaceus	trzciniak zwyczajny		ściśle chroniony	nie	2	120-250	C	n.dot	n.dot	n.dot	n.dot
72	Pernis apivorus	trzmiełojad		Dyrektywa Ptasia, ściśle chroniony	tak	5	65-80p	B	4-6	D	28-35p	B
73	Asio otus	uszatka		ściśle chroniony	tak	1	n.dot	n.dot	n.dot	n.dot	n.dot	n.dot
74	Asio flammeus	uszatka błotna	VU	Dyrektywa Ptasia, ściśle chroniony	nie	9	0-2p	D	1-2p	D	0-4	A
75	Aegolius funereus	włochatka		Dyrektywa Ptasia, ściśle chroniony	tak	2	70-140	C	n.dot	n.dot	n.dot	n.dot
76	Acrocephalus paludicola	wodniczka	LC	Dyrektywa Ptasia, ściśle chroniony konwnecja bonska	nie	6	n.dot	n.dot	34-41	C	2528-2742	A

L.p.	Gatunek		Kategoria zagrożenia wg PCKZ	Status ochronny	Gatunki zinventoryzowane	Wskaźnik rankingu gatunku	Puszcza Knyszyńska		Bagienna Dolina Narwi		Ostoja biebrzańska	
	Nazwa łacińska	Nazwa polska					Liczebność zgodnie z sdf	Stan populacji	Liczebność zgodnie z sdf	Stan populacji	Liczebność zgodnie z sdf	Stan populacji
77	Rallus aquaticus	Wodnik zwyczajny		Dyrektywa Ptasia, ściśle chroniony	nie	1	30-45	D	n.dot	n.dot	n.dot	n.dot
78	Phylloscopus trochiloides	wójcik		ściśle chroniony	nie	4	65-115	A	n.dot	n.dot	n.dot	n.dot
79	Porzana parva	zielonka	NT	Dyrektywa Ptasia, ściśle chroniony konwnecja bonska konwnecja berneńska	nie	7	2-3	D	49	C	27-80p	B
80	Alcedo atthis	zimirodek		Dyrektywa Ptasia, ściśle chroniony konwencja berneńska	tak	2	9-12	C	2-4	D	0-10p	D
81	Grus grus	żuraw		Dyrektywa Ptasia, ściśle chroniony	tak	4	120-140	C	37	D	600	B

n.n – parametr nie został oceniony w standardowym formularzu danych
n.dot – gatunek nie był klasyfikowany w standardowym formularzy danych
Kategorie zagrożenia gatunku: CR – skrajnie zagrożony, VU – narażony na wyginięcie, NT – gat. niższego ryzyka, bliski zagrożenia, LC – gat. najmniejszej troski.
A – Znakomita, B - dobra, C - znacząca, D – nieistotna ocena populacji zgodnie z instrukcją wypełniania standardowego formularza danych.
P – liczebność nie oceniona.

4.21.11.3 Oddziaływanie na awifaunę

Metodyka

Materiałem wejściowym do oceny oddziaływania na awifaunę są dane charakteryzujące stan awifauny na badanym terenie. W tym celu została wykonana inwentaryzacja ornitologiczna, terenów planowanej inwestycji, w zasięgu możliwego wpływu inwestycji na ptaki. Na potrzeby niniejszej oceny kluczowa jest znajomość gatunków ich rozmieszczenia oraz sposobu wykorzystania terenu (np.: miejsce gniazdowania, żerowisko, pierzowisko).

Drugą składową niezbędną do oceny oddziaływania jest określenie oddziaływań istotnych dla ornitofauny. Dlatego też, należy określić zasięg poszczególnych oddziaływań ich charakter tj. oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, długotrwałe, krótko trwałe i długotrwałe.

Ostatnim elementem oceny jest prognoza skutków środowiskowych, która jest wypadkową charakterystyki receptora (w tym wypadku występowanie poszczególnych ptaków), oddziaływania oraz mechanizmu reakcji na poszczególne bodźce. W dalszej części opisu metodą ekspercką dokonano wyboru poszczególnych aspektów środowiskowy mogących mieć znaczenie dla stanu awifauny na danym terenie.

Bez wątpienia etap realizacji i eksploatacji infrastruktury drogowej powoduje negatywne oddziaływania na ptaki. W trakcie obydwu powyższych etapów będziemy obserwować takie same zagrożenia środowiskowe, przy czym ich skutki mogą się różnić w zależności od etapu. Identyfikację istotnych aspektów środowiskowych przedstawiono w tabeli poniżej.

Tabela 4.21.36 Główne oddziaływania związane z realizacją inwestycji

Rodzaj oddziaływania/zagrożenia	Etap inwestycji	Charakter oddziaływania	Uwagi
Zajęcie terenu pod inwestycje	Realizacja	Jest to oddziaływanie bezpośrednie długotrwałe. Przestrzennie będzie obejmować praktycznie cały teren w zasięgu linii rozgraniczających. Skutkiem tego oddziaływania w przypadku kolizji z miejscami lęgowymi będzie ich całkowita likwidacja na etapie budowy. Dodatkowo w trakcie budowy konieczne jest dodatkowe zajęcie terenu pod bazy materiałowe i zaplecza technologiczne, które w przypadku nie właściwej lokalizacji mogą spowodować dodatkowo zniszczenie stanowisk ptaków.	Z uwagi na swój charakter niniejsze oddziaływania będzie przynosić najbardziej negatywne skutki środowiskowe w stosunku do awifauny.
	Eksploatacja	Natomiast na etapie eksploatacji sposób ukształtowania terenu oraz jego pokrycia a także oddziaływania pośrednie związane z eksploatacją drogi, będą wykluczać możliwość wykorzystania tego terenu na miejsca lęgowe. W przypadku gatunków czy też poszczególnych osobników, których miejsca gniazdowania będą zlokalizowane poza granicami pasa drogowego, możliwe jest oddziaływanie polegające na utracie części terenów stanowiących obszar żerowania. Niezależnie od etapu, w jakim znajduje się inwestycja, efekt oddziaływania będzie zbliżony.	

Raport o oddziaływaniu na środowisko drogi ekspresowej nr S19 na odcinku Korycin (z obwodnicą Korycina) Knyszyn – Dobrzyniewo Duże – Choroszcz wraz z podłączeniem do drogi krajowej nr 8 na odcinku Sochonie – Dobrzyniewo Duże

Rodzaj oddziaływania/zagrożenia	Etap inwestycji	Charakter oddziaływania	Uwagi
Kolizje z ptakami	Realizacja	Kolizje ptaków ze sprzętem budowlanym będą mało prawdopodobne, głównie z uwagi na prędkość ruchu pojazdów oraz natężenie ich wykorzystania.	W związku z powyższym nie ma potrzeby podejmowania dodatkowych działań zapobiegawczych.
	Eksploatacja	W związku z wyższym natężeniem ruchu pojazdów oraz ich wyższą prędkością prawdopodobieństwo wystąpienia kolizji z ptakami jest zdecydowanie wyższe niż na etapie budowy. Ponadto istnieje możliwość rozbijania się ptaków o infrastrukturę szczególnie w nocy, w okresach wędrówek wiosennych i jesiennych. Dodatkowo w okresach zimowych jezdnia drogowa oraz jej najbliższe otoczenie może ona stanowić miejsce do żerowania np. dla ptaków żywiących się padliną np.: myszołowy, ale też sroki, gawrony, wrony, które również mogą ginąć w wyniku zderzenia z pojazdami.	Najbardziej negatywne skutki tego oddziaływania będą dotyczyć szczególnie ptaków, które odznaczają się małą śmiertelnością naturalną i niską rozrodczością np.: ptaki drapieżne. Również podatne na tego typu oddziaływania mogą być ptaki niechętnie latające takiej jak jarząbek, bażant, kuropatwa.
Emisja hałasu	Realizacja	Na etapie realizacji inwestycji na skutek użycia ciężkiego sprzętu będzie emitowany hałas. Oddziaływanie to będzie miało charakter pośredni, i krótkotrwałe. Głównie będzie skutkowało płoszeniem zwierząt.	Oddziaływanie to może skutkować wycofaniem się poszczególnych osobników z sąsiedztwa drogi, a nawet porzuceniem gniazd. Jednakże oddziaływanie to będzie krótkotrwałe i będzie przesuwać się wraz z frontem robót, dzięki czemu skala negatywnych skutków może być mniejsza.

Raport o oddziaływaniu na środowisko drogi ekspresowej nr S19 na odcinku Korycin (z obwodnicą Korycina) Knyszyn – Dobrzyniewo Duże – Choroszcz wraz z podłączeniem do drogi krajowej nr 8 na odcinku Sochonie – Dobrzyniewo Duże

Rodzaj oddziaływania/zagrożenia	Etap inwestycji	Charakter oddziaływania	Uwagi
	Eksplatacja	Emisja hałasu na etapie eksploatacji w odróżnieniu od etapu realizacji będzie zjawiskiem ciągłym w ciągu doby (dodatkowo będzie zachodzić w ciągu nocy gdzie w przypadku budowy zjawisko to występuje sporadycznie).	W odróżnieniu od etapu realizacji, oddziaływanie to ma charakter długotrwały i ciągły dodatkowo zachodzić będzie w nocy. Dlatego też oprócz zwykłego płoszenia zwierząt może powodować zamianę siedliska a w konsekwencji jego opuszczenie lub obniżenie sukcesu lęgowego. Mechanizm tego oddziaływania na ptaki jest cały czas przedmiotem badań, i niejednokrotnie nie daje się jednoznacznie ocenić. Szerzej opisano go poniżej.
Utratę dogodnych siedlisk poza liniami rozgraniczającymi.	Realizacja	Utrata dogodnych siedlisk w tym żerowisk może być skutkiem oddziaływań pośrednich. Np. będących pochodną zmiany np.: stosunków wodnych, poza terenem inwestycji i związanej z np. zanikaniem terenów podmokłych stanowiących cenne siedlisko. Efekt utraty siedlisk może być skutkiem jednoczesnego nakładania się kilku niekorzystnych oddziaływań np.: hałasu, zmiany stosunków wodnych. Jednakże niekoniecznie mogą one powodować definitywne wyłączenie omawianego terenu z użytkowania przez ptaki, ponieważ część gatunków może się wycofywać jednocześnie pozostawiając miejsce dla innych. Również w obrębie tego samego gatunku osobniki silniejsze mogą omijać mniej dogodne siedliska tym samym zostawiając je dla osobników słabszych. Ponadto w otoczeniu drogi częściej mogą pojawiać się gatunki padlinożerne. Skala negatywnych skutków w środowisko będzie również ściśle uzależniona od wymagań poszczególnych gatunków ptaków.	
	Eksplatacja		

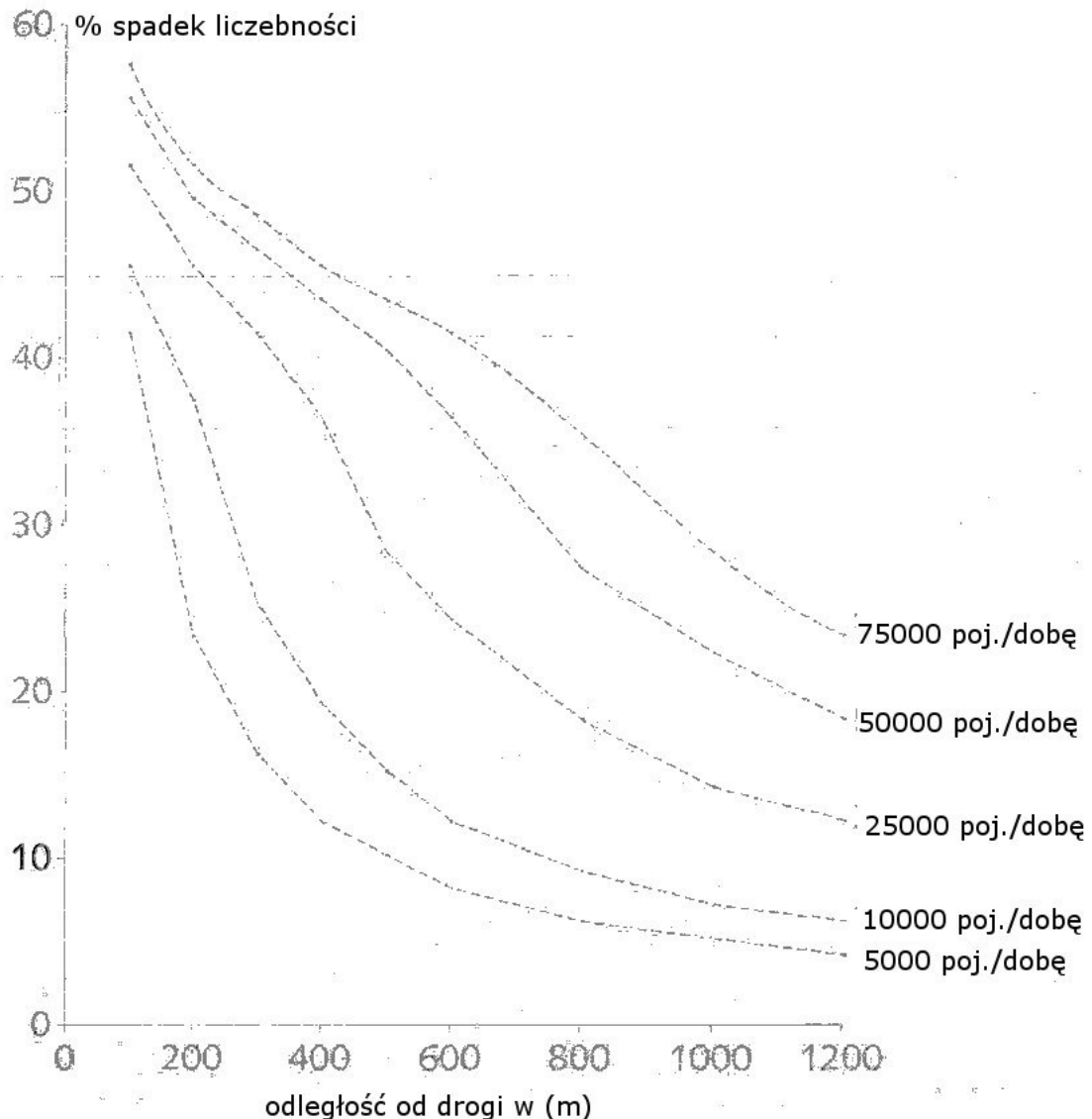
Oddziaływanie na ptaki na skutek emisji hałasu, jest obecnie przedmiotem wielu badań. Jednakże uzyskane dane nie pozwalają na wykonanie dokładnej prognozy wpływu zwiększonego ciśnienia akustycznego na ptaki. Wiele badań potwierdza spadek zarówno liczby gatunków i liczby osobników ze względu na wzrost poziomu hałasu w środowisku spowodowany ruchem drogowym. Mimo to, trend ten nie dotyczy

wszystkich gatunków w takim samym stopniu zaś niektóre nie są podatne na zakłócenia spowodowane emisją hałasu na skutek ruchu pojazdów. Ponadto, niektóre gatunki ptaków mogą dość szybko przyzwyczaić się do podwyższonego poziomu hałasu w środowisku. Nawet, jeśli nie jest obserwowany bezpośredni wpływ hałasu, objawiający się spadkiem liczebności, to może on, poprzez zakłócanie sygnałów dźwiękowych, jakimi posługują się ptaki, kształtować zachowanie ptaków [69].

Komunikacja głosowa w przypadku ptaków ma bardzo istotne znaczenie. Ptaki wykorzystują dźwięki do oznaczania swojego terytorium względem osobników z tego samego gatunku, również u znacznej większości gatunków dźwięki wykorzystywane są podczas dobierania w pary. Ponadto ptaki wykorzystują dźwięki do ostrzegania przed drapieżnikami lub innymi zagrożeniami.

Badania wskazują, iż reakcja ptaków na wzrost poziomu hałasu jest różna i bardzo często uzależniona od behawioru danego gatunku, jego zdolności adaptacyjnych oraz jakości środowiska (dostępności do pożywienia, dogodnych miejsc gniazdowania, zagrożenia drapieżnikami). Z uwagi na charakterystykę szumów pochodzących z drogi (przeważają dźwięki o niskiej częstotliwości) szczególnie narażone są gatunki ptaków, które przy porozumiewaniu wykorzystują głównie niskie częstotliwości. Natomiast część gatunków ptaków jest w stanie modulować swój dźwięk, dzięki czemu ich komunikacja jest bardziej efektywna i skuteczna pomimo zakłóceń akustycznych (hałas drogowy). Jednakże taka strategia postępowania wiązać się może ze zwiększeniem nakładów energetycznych, co mimo pozostania ptaków w siedlisku o zwiększonym hałasie może objawiać się obniżeniem sukcesu lęgowego. Niewykluczonym jest, iż niektóre mogą zachodzić zmiany w obrębie subpopulacji tego samego gatunku. Otóż, osobniki silniejsze i bardziej doświadczone mogą opuszczać siedliska o podwyższonym poziomie hałasu i z racji swojej przewagi mogą wypierać inne osobniki ze swoich siedlisk, a w przypadku dużej zasobności środowiska (dostateczna baza pokarmowa, dostępność odpowiednich miejsc lęgowych oraz niskie narażenie na ataki drapieżników) może dochodzić do zwiększenia zagęszczenia. Natomiast siedliska pozostawione po osobnikach silniejszych mogą być zajmowane przez osobniki słabsze, mniej doświadczone, młode. Oprócz bezpośredniego zakłócania przekazu informacji dźwiękowych pomiędzy osobnikami, wzrost poziomu hałasu może osłabiać wykrywanie zagrożeń, a w szczególności drapieżników. Niemniej jednak mechanizm oddziaływania hałasu na ptaki nie jest dotąd dokładnie zbadany, stąd prognozowanie skutków oddziaływania pośredniego w strefie wpływu hałasu jest obarczone dużą dozą niepewności [69], [120], [87].

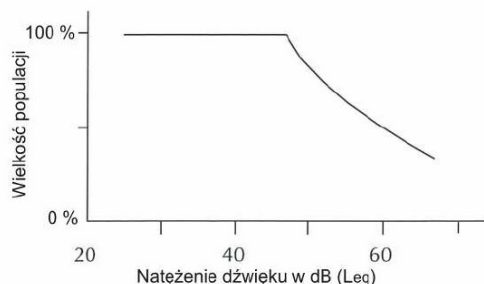
W przypadku obiektu drogowego istotne znaczenie ma natężenie pojazdów, którego wzrost spowoduje zwiększenie poziomu hałasu, a tym samym wzrost negatywnego efektu w stosunku do populacji ptaków.



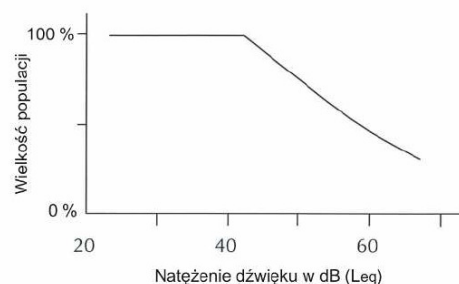
Rys. 4.21.14 Zależność zmiany w populacji w zależności od natężenia ruchu i odległości od drogi. [120]

Reakcja ptaków na wzrost poziomu hałasu jest uzależniona od gatunku. Jednakże wskazuje się na zależność według, której ptaki zajmujące siedliska leśne są bardziej narażone na hałas niż ptaki zajmujące tereny otwarte takie jak tereny pól i łąk. Progowa wartość hałasu wywołująca u ptaków reakcję unikania obszarów przydrożnych jest zróżnicowana gatunkowo (średnia dla 28 gatunków leśnych) wynosi 42 dB[A], ale istnieją gatunki wycofujące się z dogodnych siedlisk, gdzie emisja hałasu przekracza zaledwie 36 dB[A]. Istnieją również gatunki nie wykazujące obniżonych zagęszczeń w rejonie drogi [120].

Metodą ekspercką arbitralnie ustalono, że zasięg oddziaływania akustycznego w przypadku gatunków leśnych wyznaczany jest przez izofonę 40 dB w porze dnia, zaś w odniesieniu do gatunków zasiedlających tereny otwarte tj. pola, łąki przyjęto wartość progową wynoszącą 50 dB w porze dnia [69], [120].



Gatunki zamieszkujące obszary pól i łąk



Gatunki zamieszkujące tereny leśne

Rys. 4.21.15 Wpływ natężenia dźwięku na wielkość populacji [69], [120]

W oparciu o opisane powyżej oddziaływania ocenę stopnia konfliktowości poszczególnych wariantów przeprowadzono przy założeniu różnicującym skalę negatywnego oddziaływania w stosunku do awifauny oraz negatywnych skutków w zależności od zasięgu przestrzennego poszczególnych negatywnych oddziaływań i ich wzajemnego nakładania się. W związku z powyższym przyjęto podział na następujące strefy [188].

I strefa oddziaływań. Jest to obszar pasa drogowego, który będzie całkowicie zajęty przez inwestycję drogową. Dodatkowo na skutek wysokiej uciążliwości oddziaływania akustycznego rozszerzono zasięg tej strefy do odległości 150 metrów w każdą stronę od osi jezdni. W odległości 150 metrów od osi poziom oddziaływania akustycznego będzie wynosić średnio w od 55dB do 60dB. W obszarze tym na skutek prac budowlanych zostaną całkowicie zniszczone zinwentaryzowane miejsca gniazdowania ptaków oraz dogodne dla nich siedliska i żerowiska. Również na etapie eksploatacji na tym obszarze z uwagi na sposób przekształcenia terenu oraz dodatkowo na znaczące negatywne oddziaływanie wynikające z wysokiego poziomu dźwięku w tym rejonie utraci on przydatność do gniazdowania lub żerowania. Dodatkowo obecność inwestycji może powodować kolizje pojazdów z ptactwem, których nie ma można w pełni wyeliminować. Dlatego też przyjęto, że straty w awifaunie lęgowej szczególnie na terenach leśnych będą sięgać 100%.

II strefa oddziaływań. Jest to obszar, w którym przede wszystkim będą mieć miejsce oddziaływania pośrednie. Tutaj nakładać się będzie negatywne oddziaływanie wynikające z emisji hałasu, które będzie powodować unikanie przez większość ptaków sąsiedztwa drogi. Jednakże nie można jednoznacznie stwierdzić nawet w odniesieniu do poszczególnych gatunków czy opuszczają one tą strefę czy też pozostaną. Natomiast możliwe jest obniżenie sukcesu lęgowego. Gatunki mniej wrażliwe takie jak np.: dzięcioły, jarząbek, ortolan, gąsiorek, lerka, bocian biały z dużym prawdopodobieństwem pozostaną na swoich stanowiskach. Mniejszą odporność będą wykazywać gatunki jak głuszec, bocian czarny, sowy. Jednocześnie w strefie tej na skutek oddziaływań pośrednich mogą ulec zmianie stosunki wodne, co może wpływać na jakość siedlisk istotnych dla poszczególnych gatunków ptaków. Nie można także wykluczyć oddziaływań wtórnych, które mogą objawiać się zmianą form użytkowania gruntów w strefie oddziaływania drogi (np. powstawanie centrów logistycznych), co również może powodować zmniejszenie populacji poszczególnych gatunków, lub zmieniać strukturę gatunkową, na korzyść gatunków mniej wrażliwych na działalność antropogeniczną. Zasięg strefy oddziaływań pośrednich wyznaczono na terenach leśnych i obszarach objętych ochroną Natura 2000 oraz obszarach IBA (Important Bird Areas) zasięgiem izofony 40 dB w ciągu dnia, natomiast na obszarach otwartych (pól i łąk) zasięgiem izofony 50 dB w ciągu dnia [119]. Przyjęto założenie, że poziom strat spowodowanych oddziaływaniem drogi w stosunku do stanu obecnego (przed budową drogi) może wynieść około 50% [188].

III strefa oddziaływań. Jest to obszar, w którym nie wyklucza się możliwości wystąpienia oddziaływania pośredniego na ornitofaunę jednakże skutki oddziaływań powinny być znikome. Należy przyjąć, że jest to obszar, w którym zasięg negatywnego oddziaływania na ptaki się kończy.

Do analizy zasięgu oddziaływań pośrednich oddziaływań akustycznych przyjęto zasięg hałasu jaki jest prognozowany na rok 2045.

W celu porównania wariantów wykorzystano metodą ekspercką uwzględniającą liczebność poszczególnych gatunków w zasięgu oddziaływania drogi oraz waloryzację poszczególnych gatunków określoną w oparciu o stopień zagrożenia danego gatunku z Polskiej Czerwonej Księgi Zwierząt oraz to czy dany gatunek jest przedmiotem ochrony w okolicznych obszarach Natura 2000.

W stosunku do każdego gatunku został określony wskaźnik rangi gatunku [Wgr] przy pomocy, którego zwaloryzowano gatunki stanowiące składnik awifauny tego terenu. Wartość minimalna wynosi 0,5 zaś teoretyczna maksymalna, jaką wskaźnik może przyjąć wynosi 23. Wartość wskaźnika rangi obliczana jest na podstawie narażenia na wyginięcie zgodnie z Polską Czerwoną Księgą zwierząt oraz tego czy dany gatunek jest przedmiotem ochrony na danym obszarze Natura 2000. Wartość wskaźnika jest sumą wartości przypisanej kategorii zagrożenia danego gatunku oraz sumie wartości przypisanych poszczególnym kategoriom zachowania populacji na danej ostoi ptasiej będącej obszarem Natura 2000. Im wyższa ostateczna wartość wskaźnika rangi tym dany gatunek jest cenniejszy.

Tabela 4.21.37 Wartość wskaźnika dla poszczególnych kategorii zagrożenie ujętych w Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt.

Wartość wskaźnika [W _{PCZKZ}]	Kategoria zagrożenia	Opis
14	EX	gatunki wymarłe
12	EXP	gatunki zanikłe lub prawdopodobnie zanikłe w Polsce
10	CR	gatunki skrajnie zagrożone
8	EN	gatunki bardzo wysokiego ryzyka, silnie zagrożone
6	VU	gatunki wysokiego ryzyka, narażone na wyginięcie
4	NT	gatunki wysokiego ryzyka, narażone na wyginięcie
2	LC	gatunki na razie nie zagrożone wymarciem, z różnych powodów wpisane do Czerwonej Księgi
1	brak określonego zagrożenia. Gatunek objęty ochroną ścisłą	
0,5	Brak określonego zagrożenia. Gatunek objęty ochroną częściową	

Tabela 4.21.38 Wartość wskaźnika dla poszczególnych kategorii ogólnego stanu zachowania populacji na obszarach Natura 2000

Wartość wskaźnika [W _{N2000}]	Ogólna ocena zachowania populacji	Opis
3	A	Znakomita/ stanowiąca przedmiot ochrony na obszarze Natura 2000
2	B	Dobra/ stanowiąca przedmiot ochrony na obszarze Natura 2000
1	C	Znacząca/stanowiąca przedmiot ochrony na obszarze Natura 2000
0	D	Populacja nie istotna nie będąca przedmiotem ochrony na obszarze Natura 2000

Ostatecznie wartość wskaźnika jest obliczana na podstawie formuły

$$W_{gr} = W_{PCZKZ} + W_{N2000O_{PK}} + W_{N2000O_{BDN}} + W_{N2000O_{OB}}$$

O_{PK} – ocena populacji na obszarze Puszczy Knyszyńskiej zgodnie z SDF

O_{BDN} - ocena populacji na obszarze Bagiennej Dolinie Narwi zgodnie z SDF

O_{OB} - ocena populacji na obszarze Ostoi Biebrzańskiej zgodnie z SDF

Wartościom wskaźników oceny populacji danego gatunku na danym obszarze Natura 2000 przypisywana była wartość liczbową wskaźnika W_{N2000} zgodnie z wartościami przedstawionymi w tabeli (Tabela 4.21.38).

Tabela 4.21.39 Wartość wskaźnik rangi gatunku dla zinwentaryzowanych gatunków ptaków

L.p.	Nazwa	Wskaźnik Wrg
1	Bąk	5
2	Bielik	4
3	Błotniak stawowy	5
4	Bocian biały	3
5	Bocian czarny	4
6	Czapla siwa	0,5
7	Derkacz	6
8	Dzięcioł białogrzbiety	9
9	Dzięcioł czarny	2
10	Dzięcioł średni	2
11	Dzięcioł trójpalczasty	8
12	Gąsiorek	4
13	Jarząbek	3
14	Jarząbatka	2
15	Kropiatka	6
16	Kszyk	7
17	Łąbedź krzykliwy	3
18	Lelek zwyczajny	6
19	Lerka	2
20	Muchołówka białoszyja	1
21	Muchołówka mała	4
22	Orlik krzykliwy	6
23	Ortolan	1
24	Podróżniczek	8
25	Rybitwa czarna	5
26	Rybitwa rzeczna	2
27	Świergotek polny	1
28	Trzmielojad	5
29	Uszatka	1
30	Włochatka	6
31	Zimorodek	2
32	Żuraw	4

Następny etapem analizy było obliczenie wskaźnika bogactwa awifaunistycznego (Wb) dla każdego z analizowanych wariantów wartość wskaźnika bogactwa awifaunistycznego jest sumą iloczynów wartości wskaźnika rangi i liczby stanowisk danych gatunków odznaczających tym samym wskaźnikiem rangi gatunku dla danego wariantu. Z uwagi na zasięg potencjalnych oddziaływań i zależne od niego skutki środowiskowe zliczenia wartości wskaźnika bogactwa dokonano osobno dla strefy I i strefy II oddziaływań.

Dla strefy III nie zliczano wskaźnika bogactwa awifaunistycznego, ponieważ w tej strefie potencjalne negatywne skutki środowiskowe w stosunku do ptaków będą pomijalne.

Wb(I) – wartość wskaźnika bogactwa awifaunistycznego w strefie I. Jest to strefa objęta zakresem bezpośrednich oddziaływań, wynikających z prac budowlanych oraz zajęcia terenu pod inwestycje. W strefie tej poziom oddziaływania akustycznego jest na tyle wysoki, że prawdopodobieństwo opuszczenia stanowisk lęgowych nawet w przypadku, gdy nie zostaną one zlikwidowane będzie bardzo wysoki.

Wb(II) – wartość wskaźnika bogactwa awifaunistycznego w strefie II. Strefa oddziaływań pośrednich wyznaczona zasięgiem izofony 40dB w dzień dla terenów leśnych oraz obszarów Natura 2000 i IBA, oraz zasięgiem izofony 50 dB w dzień dla terenów otwartych.

W tabeli poniżej przedstawiono obliczony wskaźnik bogactwa awifaunistycznego w strefie I i II dla poszczególnych wariantów

Tabela 4.21.40 Liczebność stanowisk ptaków oraz wskaźnik bogactwa awifaunistycznego w strefie I oddziaływań (w podziale na warianty inwestycji oraz wartości wskaźnika rangi gatunku).

	Wskaźnik liczebności stanowisk w strefie I							Wb(I)
	Wgr=1	Wgr=2	Wgr=3	Wgr=4	Wgr=5	Wgr=6	Wgr=7	
AII	12	11	6	18	3	12	1	218
BI	15	9	1	14	2	10	1	169
CII	18	12	3	29	2	13	1	262
DI	12	13	2	13	1	9	1	162
W0	3	8	8	9	3	5	0	124

Tabela 4.21.41 Liczebność stanowisk ptaków oraz wskaźnik bogactwa awifaunistycznego w strefie II oddziaływań (w podziale na warianty inwestycji oraz wartości wskaźnika rangi gatunku).

	Wskaźnik liczebności stanowisk w strefie II								Wb(II)
	Wgr=0,5	Wgr=1	Wgr=2	Wgr=3	Wgr=4	Wgr=5	Wgr=6	Wgr=8	
AII	0	16	19	7	17	4	12	0	235
BI	0	18	20	12	16	3	11	0	239
CII	1	17	9	11	19	4	18	0	272.5
DI	0	15	17	12	14	4	10	0	221
W0	0	4	24	34	10	6	13	3	326

W powyższych tabelach nie podano wskaźników rangi gatunku, dla których nie zinwentaryzowano w otoczeniu drogi ptaków. W strefie I nie zinwentaryzowano gatunków, które zostały sklasyfikowane w randze 0,5 oraz 8.

Wstępna ocena liczebności oraz wskaźnika bogactwa awifaunistycznego wskazuje, że w strefie I najmniej stanowisk ptaków zinwentaryzowano w wariantie 0. Niska liczba stanowisk w wariantie 0 wynika z faktu, iż wariant ten będzie powodował zdecydowanie mniej kolizji bezpośrednich niż warianty inwestycyjne. Stanowiska zliczone w strefie I dla wariantu 0 zostały zliczone głównie ze względu tego, że będą one znajdować się w bezpośrednim sąsiedztwie drogi oraz zasięgu oddziaływania akustycznego przekraczającym poziom 55 db - 60 dB.

Natomiast w zliczeniach dla strefy II największą liczbą stanowisk oraz wartością wskaźnika bogactwa awifaunistycznego odznaczał się wariant 0. Większa liczba stanowisk w wariantie 0 może wskazywać, iż pośrednie oddziaływanie akustyczne nie determinuje, aż w tak dużej mierze obecności ptaków na tym terenie. Rozmieszczenie stanowisk ptaków w otoczeniu wariantu 0, determinowane jest obecnością odpowiednich siedlisk zaś w mniejszym stopniu oddziaływaniem akustycznym czy też penetracją terenu przez ludzi. Potwierdza to fakt, iż już obecnie w zasięgu oddziaływania akustycznego znajduje się wiele cennych stanowisk ptaków w tym gatunków objętych ochroną strefową. Również należy podkreślić, iż wariant 0 w znacznej mierze przechodzi przez tereny leśne, co również odzwierciedla skład awifauny, w którym dominują gatunki leśne, będące w świetle badań [119], [120] bardziej wrażliwym na oddziaływanie akustyczne. Niemniej jednak znaczna część z nich już obecnie znajduje się w zasięgu

oddziaływania akustycznego (przekraczającego 40dB i część 50dB) a mimo to w dalszym ciągu zasiedlają dogodne dla nich siedliska.

Dla porównania stopnia kolizyjności analizowanych wariantów określono wskaźnik kolizji. Wskaźnik ten jest sumą wskaźników bogactwa gatunkowego w poszczególnych strefach. Uwzględnia on również efekt potencjalnego oddziaływań bezpośrednich i pośrednich, które są zróżnicowane dla strefy I. i II. Zgodnie z przyjętą metodą oceny ustalono, iż negatywny wpływ drogi w strefie II będzie zdecydowanie niższy niż w strefie I. Stąd przyjęto, że potencjalna redukcja liczebności populacji będzie niższa i maksymalnie będzie sięgać 50%. Należy zaznaczyć, iż czynnikiem wyznaczającym zasięg strefy II jest poziom hałasu 40 dB (tereny leśne Natura 2000) lub 50 dB (tereny otwarte). Natomiast zgodnie z analizą oddziaływań na siedliska w tej strefie w zasadzie nie stwierdzono pogorszenia stanu siedlisk przez inne czynniki (np. zmiany stosunków wodnych), które determinowałyby zmniejszenie liczebności populacji. Wskaźnik kolizji obliczono zgodnie z poniższą formułą [188].

$$W_K = \sum (W_{gr} * L_{SIrg}) + 0,5 * \sum (W_{gr} * L_{SIIrg})$$

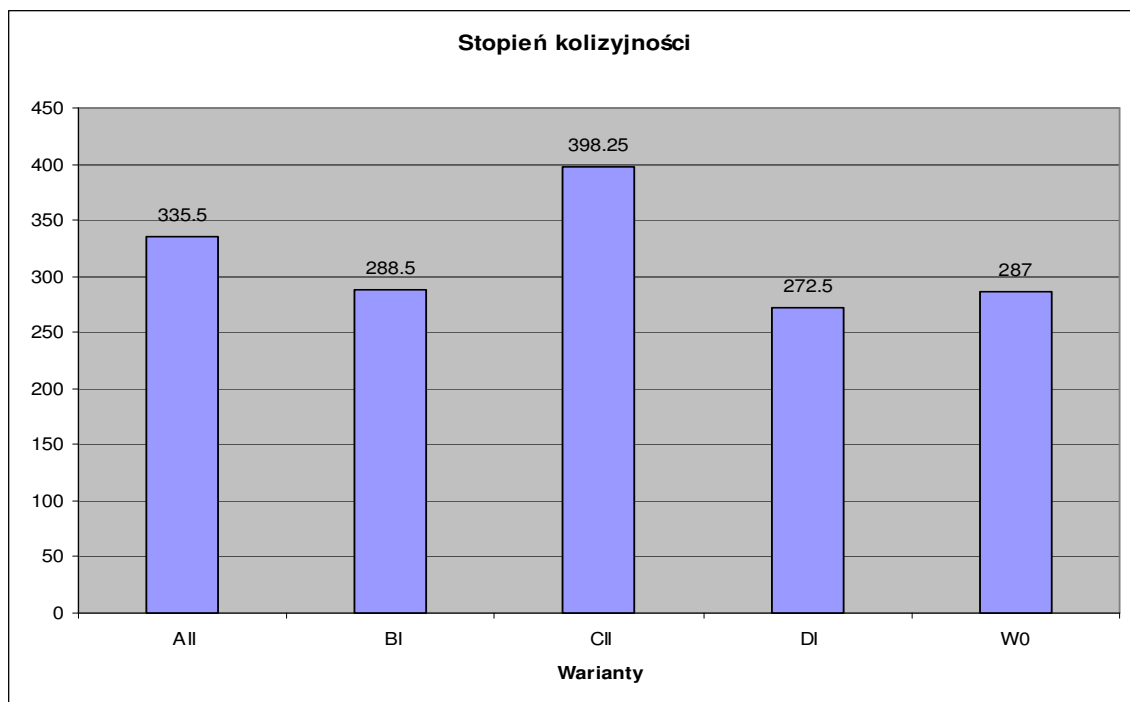
W_K – wskaźnik kolizji [-]

W_{gr} – Wskaźnik rankingu gatunku

L_{SIrg} – liczba stanowisk ptaków w strefie I mających tą samą wartość rangi gatunku

L_{SIIrg} – liczba stanowisk ptaków w strefie II mających tą samą wartość rangi gatunku

Na wykresie poniżej zobrazowano stopień kolizyjności poszczególnych wariantów w stosunku do populacji ptaków zinwentaryzowanych w otoczeniu planowanych wariantów.



Rys. 4.21.16 Porównanie stopnia konfliktowości poszczególnych wariantów inwestycji w stosunku do populacji ptasich.

Największym stopniem konfliktowości odznacza się wariant CII natomiast najniższym wariant DI. Porównywalny stopień konfliktowości mają warianty BI i W0.

Niniejsza analiza konfliktowości pozwala jedynie na porównanie względne wariantów. W dalszej części scharakteryzowano wpływ na poszczególne gatunki ptaków łącznie z propozycją działań minimalizujących i kompensujących.

Oddziaływanie na zinwentaryzowane populacje ptaków na etapie realizacji i eksploatacji.

Poniżej przedstawiono wyniki inwentaryzacji przyrodniczej w zakresie gatunków ptaków wzdłuż projektowanej drogi ekspresowej S-19 na odcinku Korycin (z obwodnicą Korycina) – Knyszyn – Dobrzyniewo Duże – Choroszcz (S-8) wraz z podłączeniem do drogi krajowej nr 8 na odcinku Sochonie – Dobrzyniewo Duże.

Omówiono rozmieszczenie, liczebność i zasiedlane biotopy dla zinwentaryzowanych gatunków. Rozmieszczenie i zasięg rewirów przedstawiają załączone do niniejszego opracowania mapy. Podano także informacje o szacowanej liczebności w Polsce. Część gatunków występujących na terenie naszego kraju stanowi znaczący udział w całkowitej liczebności kontynentalnej. Wymagają one szczególnego uwzględnienia, dlatego informacja taka znalazła się przy omówieniu tych gatunków.

Następnie w tabelach podano liczebność dla poszczególnych gatunków ptaków w otoczeniu poszczególnych wariantów planowanej inwestycji.

A030. Bocian czarny *Ciconia nigra*

Gatunek ten jest przedmiotem ochrony na obszarze Natura 2000 PLB „Puszcza Knyszyńska”.

Bocian czarny jest gatunkiem odznaczającym dużym stopniem antropofobności, unika terenów intensywnie użytkowanych i zmienianych przez człowieka. Ponadto unika terenów otwartych, gniazduje głównie na obszarach leśnych, podmokłych bagiennych. Pojedyncze osobniki notowano w pobliżu wariantu C na terenie stawów Knyszyn-Zamek i Popielewo. Były to ptaki lęgowe poza obszarem objętym inwentaryzacją planowanej inwestycji lub osobniki należące do populacji nielekowej. Zinwentaryzowane ptaki mogą gniazdować nawet kilka kilometrów od miejsca obserwacji z uwagi na fakt, że bociany czarne latają na znaczne odległości szukając dogodnego żerowiska. Zgodnie z danymi dotyczącymi składu awifaunistycznego ptaki te są spotykane we wszystkich okolicznych ostojach ptasich. Największą liczebność zgodnie z sdf-em stwierdzono na obszarze Ostoi Biebrzańskiej potem na terenie Puszczy Knyszyńskiej. Nie można jednoznacznie określić na podstawie obserwacji żerujących ptaków gdzie one gniazdują. Jednakże z wysokim prawdopodobieństwem należy wskazać, że ptaki obserwowane na terenie objętym inwentaryzacją gniazdują na terenie Puszczy Knyszyńskiej, gdzie znajdują dogodne siedliska do gniazdowania. Jednocześnie odległość do Puszczy Knyszyńskiej jest mniejsza, co powoduje że stawy Knyszyn – Zamek i Popielewo znajdują się w zasięgu dziennych migracji bocianów czarnych gniazdujących w Puszczy Knyszyńskiej.

W Polsce występuje od 1100 - do 1200 par bociana czarnego, co stanowi 11,9 % populacji europejskiej [75].

Liczebność bociana czarnego na terenie Puszczy Knyszyńskiej jest jednym z kryteriów wyróżniających ten obszar jako ostoję ptaków o znaczeniu międzynarodowym (Puszcza Knyszyńska PL045) (Tomiałojć L., 1980b).

W wyniku realizacji inwestycji nie będą niszczone miejsca gniazdowania tego gatunku w obszarze przewidzianym pod inwestycję. Również nie zinwentaryzowano stanowisk lęgowych w obszarze oddziaływań pośrednich tj. zasięgu hałasu. Bocian czarny jest gatunkiem odznaczającym dużym stopniem antropofobności, unika terenów intensywnie użytkowanych i zmienianych przez człowieka. Ponadto unika terenów otwartych, gniazduje głównie na obszarach leśnych, podmokłych bagiennych. Charakteryzuje się dużym arealem osobniczym penetrowanym przez ptaki dorosłe w okresie lęgowym oszacowanym na ok. 540 km². Obszar ten może ulec zwiększeniu w zależności od fazy okresu lęgowego. Oczywiście zagęszczenie populacji jest ściśle zależne od jakości środowiska. Rewiry w populacjach bardziej zagęszczonych mogą mieć wielkość od 10 do 150 km². Obserwacje wskazują, że ptaki mogą żerować w odległości do 20 km [69]. Na podstawie powyższych informacji należy stwierdzić, iż ptaki te mogą pojawiać się w obrębie inwestycji w poszukiwaniu pokarmu. Niemniej jednak z uwagi na znaczny areal poszczególnych par oraz fakt, że omawiane warianty przebiegają głównie przez tereny otwarte nie prognozuje się istotnego oddziaływania na ten gatunek. Duża płochliwość tego gatunku oraz unikanie terenów silnie przekształconych na skutek działalności człowieka sprzyjać będzie zdecydowanie mniejszemu narażeniu tego gatunku na kolizje z pojazdami.

Z uwagi na brak istotnego oddziaływania omawianej drogi w stosunku do ochrony niniejszego gatunku nie zaleca się wprowadzenia działań minimalizujących jak również działań kompensujących.

A031. Bocian biały *Ciconia ciconia*

Ochrona bociana białego ma dla Polski priorytetowe znaczenie. W Polsce występuje od 44000 - do 46000 par bociana białego. Aż 22,6% populacji światowej tego gatunku gniazduje w Polsce.

Bocian biały gniazduje głównie w obrębie osiedli ludzkich. Natomiast jako miejsca żerowania preferuje użytki zielone, łąki pastwiska a także stawy rybne i bagna [69]. Bocian biały żeruje w najczęściej w odległości od 0,5 do 3,4 km od gniazda [70].

Bociany białe występowały na wszystkich wariantach, na terenach otwartych, w pobliżu lub w samych miejscowościach. Gniazda zlokalizowane były w sposób typowy dla tego gatunku: na słupach, dachach i drzewach. Realizacja inwestycji spowoduje bezpośrednią kolizję z dwoma miejscami gniazdowania, w wyniku, czego zostaną one zlikwidowane. Z uwagi na przystosowanie bociana białego do gniazdowania w obrębie siedzib ludzkich oraz wieloletnie przywiązanie tej samej pary do jednego gniazda, pośrednie oddziaływanie na pary gniazdujące w pobliżu inwestycji nie powinno powodować porzucenia gniazd.

Tabela 4.21.42 Wykaz kolizji projektowanego pasa drogowego z gniazdami bociana białego.

Wariant	Pikietaż	Odległość od osi [m]	Strona drogi	Kolizja	Działania minimalizujące i kompensujące
A	6+281	9	P	tak	W przypadku bociana białego działaniem kompensującym utratę miejsca gniazdowania powinno być wykonanie platformy do gniazdowania poza terenem objętym inwestycją jednak w odległości nie mniejszej niż 1 km od miejsca inwestycji.
A	5+519	56	L	tak	W przypadku bociana białego działaniem kompensującym utratę miejsca gniazdowania powinno być wykonanie platformy do gniazdowania poza terenem objętym inwestycją jednak w odległości nie mniejszej niż 1 km od miejsca inwestycji.

Na skutek zajęcia terenu w strefie najbliższego bytowania nie powinny być powodowane znaczące negatywne oddziaływania na miejscową populację bociana białego. W związku z powyższym nie zaleca się podejmowania dodatkowych działań mających na celu ochronę bociana białego.

A072. Trzmielojad *Pernis apivorus*

Gatunek ten jest przedmiotem ochrony na obszarze Natura 2000 PLB „Puszcza Knyszyńska”. Zinventaryzowano jedno miejsce gniazdowania trzmielojada w lesie grądowym, znajdującym się niedaleko Knyszyna (obszar Natura 2000 Puszcza Knyszyńska) przy wariantach AII, BI i DI w odległości od 396 do 450 m od osi drogi. Trzmielojad głównie na swoje siedliska wybiera starsze rozległe drzewostany preferując drzewostany liściaste i mieszane [75]. Jest gatunkiem posiadającym rozległe rewiry osobnicze sięgające 1575 ha, zaś udokumentowane obserwacje wskazują, że ptaki mogą oddalać się od gniazda na odległości nawet 7km [75]. Z uwagi na lokalizację gniazd, inwestycja nie będzie bezpośrednio powodować oddziaływania na gniazda i nie będą one niszczone. Natomiast gniazda zlokalizowane są w zasięgu pośredniego oddziaływania akustycznego. Gatunek ten dość często zmienia lokalizację gniazda, budując je od nowa lub wykorzystując gniazda innych ptaków [75]. Dlatego też w obszarze pośredniego oddziaływania akustycznego można się spodziewać, że ptaki te mogą zmienić lokalizację gniazda, co jednak nie powinno mieć znaczenia dla liczebności populacji. Zinventaryzowane stanowisko znajduje się 380 od istniejącej drogi krajowej nr 65, która powoduje oddziaływania akustyczne

na stanowisko tego ptaka. Przebieg planowanej drogi, w sąsiedztwie stanowiska trzmielojada, w wariantach AII BI i DI będzie pokrywać się z przebiegiem drogi krajowej nr 65, co również będzie minimalizować negatywne oddziaływanie na stanowisko trzmielojada. Realizacja inwestycji nie spowoduje istotnego zmniejszenia jego bazy pokarmowej, którą stanowią owady a w mniejszym stopniu płazy oraz jaja i pisklęta innych gatunków ptaków.

Z uwagi na wskazany brak znaczącego negatywnego oddziaływania na populację oraz siedlisko życia trzmielojada nie zaleca się wprowadzania dodatkowych zabezpieczeń. W rozpatrywanych wariantach przebieg drogi tak ukształtowano, aby w jak największym stopniu zminimalizować wycinkę lasów. Niemniej jednak zaleca się prowadzenie prac budowlanych w sąsiedztwie stanowiska trzmielojada, poza okresem lęgowym trzmielojada tj od końca kwietnia do końca sierpnia. Na następujących odcinkach:

- AII od ok. km 15+900 do ok. km 17+300;
- BI od ok. km 16+000 do km ok. 17+500;
- DI od km ok. 15+690 do km ok. 16+990;

Ponadto na etapie realizacji inwestycji należy unikać lokalizowania zaplecza technologicznego w pobliżu zinwentaryzowanego miejsca gniazdowania trzmielojada. Natomiast niezbędna wycinka drzew powinna być prowadzona w okresie od 16 października do końca lutego.

Liczebność trzmielojada w Puszczy Knyszyńskiej wynosi 60-70p, natomiast na Obszarze Bagiennym Doliny Narwi PLB200001 wynosi 4-6p, zaś w obszarze Ostoi Biebrzańskiej wynosi 28-35p. Występowanie trzmielojada w Puszczy Knyszyńskiej jest jednym z kryteriów kwalifikujących ją jako obszary Natura 2000. Oddziaływanie, jakie będzie zachodzić w wyniku realizacji wariantów AII BI i DII oraz wariantu 0 nie spowoduje znaczącego oddziaływania na populację trzmielojada na chronioną w ramach obszaru Natura 2000. Nie przewiduje się, całkowitej likwidacji miejsca gniazdowania trzmielojada a co najwyżej to, że w przyszłych latach ptaki mogą przenieść gniazdo dalej od drogi. Natomiast przesunięcie gniazda w inne miejsce nie powinno mieć większego znaczenia dla populacji i nie będzie powodować istotnego wzrostu konkurencji pomiędzy poszczególnymi osobnikami, ponieważ trzmielojad głównie skupia się na obronie najbliższej okolicy gniazda a niekiedy rewiry sąsiadujących par nakładają się na siebie w znacznym stopniu nawet do 78 % [75]. W przypadku wyboru wariantu CII nie będzie zachodzić negatywne oddziaływanie na zinwentaryzowane stanowisko trzmielojada.

A075. Bielik *Healietus albicilla*

Bieliki występują w pobliżu środowisk wodnych. Dlatego też stawy w Popielewie stanowią bardzo dogodny żerowisko dla tych ptaków. Para bielików w rewirze lęgowym przebywa przez cały rok. Natomiast w okresie ostrych zim mogą przemieszczać się w okolice dolin rzecznych [75]. Wielkość terytorium w obszarze lęgowym jest zależna o zasobności pokarmowej terytorium i może wynosić od 19 km² do 115 km². Terytoria lęgowe są broniące, jednakże często w ich obrębie przez pewien czas po opuszczeniu gniazda mogą bytować osobniki młodociane [75]. Zazwyczaj ptaki polują w promieniu 3 – 5 km, ale na dogodne żerowiska mogą lecieć nawet 20 km [75]. Dlatego też stawy Popielewo mogą być miejscem żerowania Bielików niegniazdujących na tym obszarze. Wielokrotnie stwierdzano zarówno osobniki młode, jak i dorosłe w okolicy stawów Popielewo. Obserwowane ptaki polowały na ryby, kaczki krzyżówki i łyski. Maksymalnie obserwowano pięć ptaków jednocześnie, jednak nie stwierdzono gniazdowania tych ptaków w obrębie stawów. Nie można wykluczyć, że w przyszłości ptaki te mogą założyć gniazdo w okolicy stawów Popielewo.

Gatunek ten jest przedmiotem ochrony na obszarze Natura 2000 PLB „Puszcza Knyszyńska”.

Realizacja inwestycji nie spowoduje likwidacji potencjalnych miejsc gniazdowania bielików. Również dogodny do gniazdowania miejsca, które bieliki mogą zasiedlać w przyszłości znajduje się poza zasięgiem izofony 50 dB, dzięki czemu negatywne oddziaływanie pośrednie na skutek emisji hałasu na etapie eksploatacji nie spowoduje istotnego ograniczenia wykorzystania stawów Popielewo przez bieliki. Ważnym dla zachowania populacji bielika na omawianym terenie jest konieczność zachowania siedliska jego żerowania, jakim są stawy w Popielewie. Realizacja inwestycji w analizowanych wariantach nie będzie powodować negatywnego oddziaływania na jakość wód oraz ich poziom w stawach Popielewo. Wody opadowe i roztopowe przed wprowadzeniem do środowiska będą oczyszczane i nie będą bezpośrednio wprowadzone do stawów. Kluczowe znaczenie dla zachowania właściwego stanu tego siedliska ma gospodarka rybacka prowadzona na tym terenie i to ona w głównej mierze będzie kształtować

jakość tego siedliska, a tym samym wpływać na liczebność populacji bielika. W którymkolwiek z rozpatrywanych wariantów nie będzie zachodzić istotne negatywne oddziaływania na populację bielika.

A081. Błotniak stawowy *Circus aeruginosus*

Ptaki dorosłe, szczególnie polujące samce, obserwowano na terenach otwartych w wielu miejscach prowadzonej inwentaryzacji. Wynikało to z dużego arealu żerowiskowego tych ptaków. Osobniki z doliny Narwi zalatywały na łąki znajdujące się w otoczeniu wariantu C, poniżej miejscowości Borsukówka. Potwierdzały to obserwacje osobników niosących zdobycz.

Błotniaki stawowe na miejsca lęgowe wybierają często trzcinowiska i turzycowiska w pobliżu zbiorników wodnych czy w dolinach rzek. Sporadycznie gnieźdzą się w uprawach rolnych. Jednakże prowadzone obserwacje tego gatunku na obszarze kraju wskazują, że potrafi on zajmować jako miejsca gniazdowania zróżnicowane siedliska [75]. Powierzchnia terytorium lęgowego jest zależna od zasobności pokarmowej siedliska a obserwacje wskazują, że poszczególne pary mogą gniazdować w niewielkiej odległości od siebie i jednocześnie nie wykazując wobec siebie agresywnych zachowań [75]. Powyższe zachowanie jest potwierdzane wstępowaniem błotniaków w obrębie, stawów Popielewo. Rewir łowiecki samca jest zdecydowanie większy od rewiru samicy. Polujące samce można spotkać w odległości nawet 7 km od gniazda [75]. W wyniku realizacji inwestycji nie dojdzie do bezpośredniego zniszczenia miejsc gniazdowania obecnie zinwentaryzowanych. Ptaki te głównie polują na otwartych obszarach pól, łąk i terenów podmokłych unikając zdobywania pokarmu na obszarach silnie zadrzewionych i w lasach. Niezależnie od wyboru wariantu (oprócz wariantu 0) większość terenów, na których jest planowana lokalizacja inwestycji stanowi dogodne miejsca żerowania dla błotniaków. Niemniej jednak lokalizacja inwestycji nie spowoduje istotnego zmniejszenia rewirów łowieckich, które mogłyby skutkować zmniejszeniem liczebności populacji na omawianym terenie. Gatunek ten wykonuje w ramach polowania lot patrolowy na małej wysokości nad terenem przemierzając rewir łowiecki, co powoduje, że może być narażony na kolizje z pojazdami. Z uwagi, że praktycznie większość terenów, przez które przebiega inwestycja stanowi dogodne miejsca, które będą patrolowane przez błotniaki w celu zdobycia pokarmu. Dlatego też nie ma możliwości wyznaczenia konkretnych obszarów przelotów dla tego gatunku. Jednakże z uwagi na ukształtowanie pasa drogowego oraz natężenie ruchu ptaki te powinny unikać przelotów na bardzo niskich wysokościach nad samym pasem drogowym, co będzie wydatnie ograniczać ryzyko kolizji. Z uwagi, iż są to ptaki nie zimujące, na obszarze kraju to ich ryzyko narażenia będzie niższe niż w przypadku gatunków drapieżnych zimujących, które w okresie ostrych zim mogą próbować zdobywać pożywienie w rejonie pasa drogowego. Również nie prognozuje się, aby wystąpiło znaczące negatywne oddziaływanie na skutek emisji hałasu. Ptaki te corocznie po wiosennym przylocie przystępują do budowy gniazda, jednocześnie w celu ochrony przed drapieżnikami częstokroć zmieniając jego lokalizację. Z uwagi na brak znaczącego negatywnego oddziaływania na populację błotniaka stawowego nie wprowadza się dodatkowych zaleceń ochronnych względem tego gatunku. Najmniej korzystnym w stosunku do obecnych miejsc gniazdowania błotniaka stawowego jest wariant CII, jednakże nawet w przypadku jego wyboru nie powinno dojść do takiego oddziaływania, które mogłoby spowodować zmniejszenie populacji. Stanowiska błotniaków znajdujące się w otoczeniu tego wariantu znajdują się poza zasięgiem izofony 50 dB, co również w stosunku do tego gatunku nie powinno spowodować negatywnego oddziaływania pośredniego na miejsca lęgowe tego gatunku. W przypadku realizacji wariantu AII i BI jedno stanowisko znajdzie się w zasięgu podwyższonego poziomu hałasu (patrz tabela Tabela 4.21.43). Stanowisko to zlokalizowane jest w podmokłej dolinie rzeki Jaskranki, co umożliwi ptakom znalezienie w niedalekiej odległości dogodnego miejsca do założenia gniazda. W związku z tym nie należy się spodziewać, aby negatywne oddziaływanie akustyczne mogło spowodować wycofanie się pary błotniaków z tego terenu.

Tabela 4.21.43 Wykaz lokalizacji miejsc lęgowych błotniaka stawowego.

Wariant	Pikietaż	Odległość od osi drogi	Strona	Położenie w granicach obszaru Natura 2000	Przedmiot ochrony na obszarze PLB Puszcza Knyszyńska
AII	10+952	129	P	nie	nie

BI	11+915	121	L	nie	nie
----	--------	-----	---	-----	-----

A089. Orlik krzykliwy *Aquila pomarina*

Stanowiska orlika krzykliwego odnaleziono jedynie na wariantcie zerowym w granicach obszaru Natura 2000 PLB Puszcza Knyszyńska. Pierwsze stanowisko znajdowało się w podmokłym borze świerkowym z domieszką olchy i brzozy w dolinie rzeki Czarnej, na północ od miejscowości Katarynka. Gniazdo orlika znajduje się w wąskim pasie lasu, w odległości 377 m od istniejącej drogi, nieopodal rozlewisk powstałych na skutek spiętrzającej działalności bobrów. Drugie stanowisko znajduje się w okolicy rezerwatu Krzemianka w lesie łęgowym w odległości 690m od drogi.

Orlik krzykliwy jest gatunkiem chronionym strefowo, gdzie strefa ochrony ścisłej wynosi 100 m zaś strefa ochrony częściowej wynosi 500 m i obowiązuje od 1 stycznia do 31 lipca. Na swoje miejsce gniazdowe wybiera podmokłe biotopy, tj. olsy, łęgi czy świerczyny na torfie. W pobliżu miejsc gniazdowania muszą znajdować się obszary łąk, na których ptaki te mogą żerować. Ptaki te są ściśle terytorialne i samce bronią terytorium przed osobnikami tego samego gatunku. Wielkości terytorium są uzależnione od zasobności pokarmowej. Mogą one wynosić od 5 km² w siedliska zasobnych do 30 km² w warunkach słabszych, a nawet 170 km² w niesprzyjających. Zazwyczaj stałe łowiska tych ptaków znajdują się w odległości około 2-3 km, ale czasami samce mogą oddalać się powyżej 5 -10km od gniazda. Natomiast samice polują w pobliżu miejsc gniazdowania [75].

W wyniku realizacji drogi nie będzie powodowane bezpośrednie negatywne oddziaływanie na zinwentaryzowane miejsca gniazdowania orlika krzykliwego. W sąsiedztwie wariantów A, B, C, D oraz w zasięgu ich oddziaływania nie występują gniazda orlika krzykliwego. Uwzględniając średnią długość, jaką szczególnie samce mogą pokonywać w celu zdobycia pożywienia należy przyjąć, że tereny, na których znajdują się warianty A; B; C; D (średnia odległość do najbliższych położonych odcinków wynosi od 8 km do 6 km) nie będą stanowić istotnej bazy pokarmowej dla zinwentaryzowanych par. Potwierdzają to również obserwacje podczas wykonywania inwentaryzacji przyrodniczej w trakcie, których nie stwierdzono w otoczeniu wariantów inwestycyjnych żerujących osobników orlika krzykliwego. Jednakże nie można wykluczyć, iż w przyszłości tereny, na których planowane są warianty A; B; C; D, mogą stanowić potencjalne miejsca żerowania (obecność terenów otwartych) dla orlika krzykliwego. Niemniej jednak zbudowanie drogi w którymś z wariantów A; B; C; D, nie spowoduje takiego ograniczenia dogodnych miejsc żerowania, co mogłoby zmniejszyć populację orlika krzykliwego.

W pobliżu wariantu 0 zinwentaryzowane miejsca gniazdowania nie będą niszczone, to jednak będą znajdować się w zasięgu oddziaływania pośredniego. Jedno z miejsc gniazdowania znajduje się w obrębie wyznaczonej strefy ochronnej natomiast drugie zostało inwentaryzowane poza strefą ochronną jednak w jej pobliżu ok. 150 m. Pod warunkiem zachowania nakazów właściwych dla stref ochronnych miejsca gniazdowania nie powinny zostać porzucone. Od wielu lat znajdują się one w zasięgu oddziaływania drogi krajowej i nie zostały one porzucone, co pozwala wnioskować, że w przypadku wariantu 0 nie powinny zostać one porzucone i nie będą one podlegać istotnemu negatywnemu oddziaływaniu.

Inwestycja w żadnym z rozpatrywanych wariantów nie spowoduje istotnego negatywnego oddziaływania na zinwentaryzowane siedliska. Obecność tego gatunku na omawianym terenie w szczególności zależy od dostępności odpowiednich siedlisk do gniazdowania (duże kompleksy leśne rzadko penetrowane przez człowieka lub trudno dostępne mniejsze fragmenty leśne np. okresowo podtapiane olsy, bory bagienne i brzeziny [75]) oraz żerowania (tereny otwarte - mozaikowo ukształtowany krajobraz rolniczy [75]). Zachowanie takich terenów w przeważającej mierze zależy od kierunków przyjętego rozwoju społeczno – gospodarczego na omawianym terenie a przede wszystkim od prowadzonej gospodarki rolnej i leśnej.

A104. Jarząbek *Bonasa Banasia*

Jarząbek jest gatunkiem typowo leśnym, preferującym lasy iglaste i mieszane o zróżnicowanej strukturze wiekowej i gatunkowej oraz z bogatym runem i podszytem z udziałem borówki i leszczyny [75]. Jest to gatunek wybitnie terytorialny, a powierzchnia poszczególnych terytoriów może wynosić od 6-16 ha. Z uwagi na tworzenie w okresie zimy stała struktura poszczególnych terytoriów nie jest zachowywana [75]. W obrębie terytoriów ptaki zdobywają pożywienie i zakładają gniazdo.

Gatunek jest przedmiotem ochrony obszaru Natura 2000 Puszcza Knyszyńska.

Głównym zagrożeniem dla tego gatunku w związku z budową drogi jest likwidacja dogodnych siedlisk głównie na skutek wycinki lasów. Obecnie w ramach rozpatrywanej inwestycji będzie zachodzić bezpośrednia kolizja z jednym stanowiskiem, z którym kolidują zarówno wariant A i B odpowiednio w km ok. 15+963 i km 10k 6+151. Realizacja inwestycji spowoduje całkowitą utratę tego siedliska. Kolizja ma miejsce w tym wypadku w obszarze Natura 2000 Puszcza Knyszyńska. Na tym odcinku planowana droga przecina tereny leśne. Biorąc pod uwagę niewielkie terytorium oraz fakt, że w promieniu 1 km nie zinwentaryzowano innych stanowisk jarząbka istnieje prawdopodobieństwo, że gatunek ten przeniesie się na obszary sąsiednie. Jednakże należy zaznaczyć, że w tym wypadku fragmentacja obszaru leśnego oraz pośrednie oddziaływanie akustyczne prawdopodobnie wymusi przesunięcie terytorium w kierunku wschodnim prawdopodobnie poza zasięg izofony 50 dB (ok. 500m) od osi drogi. Niniejsze przesunięcie terytorium może pośrednio spowodować wzrost konkurencji w stosunku do innych zinwentaryzowanych osobników, znajdujących się poza oddziaływaniem drogi. Obecnie dogodne siedliska jarząbka są częściowo z rozdzielone przebiegiem drogi krajowej 65, której ślad zostanie wykorzystany w przebiegu wariantu A, B, D - odcinki będące w kolizji na obszarze Natura 2000 Puszcza Knyszyńska. Zważywszy na zagęszczenie populacji oraz niewielką powierzchnię terytorium lęgowego należy się spodziewać, że nie dojdzie do zmniejszenia populacji jarząbka na skutek realizacji wariantu AII i BI.

Jarząbek jako ptak leśny niechętnie latający (pokonuje w locie niewielkie odległości na niskiej wysokości) może być szczególnie narażony na kolizje z pojazdami. Główne narażenie może mieć miejsce w okresie jesienno zimowym, gdy ptaki łączą się w stadka, w tej sytuacji wzrasta ich migracja zarówno na skutek powiększenia arealu stada oraz poszukiwania pokarmu. W tym okresie może zwiększyć się prawdopodobieństwo przelotów nad drogą a tym samym ryzyko kolizji. Uznano, że ryzyko kolizji z pojazdami w trakcie lotów tokowych charakterystycznych dla tego gatunku powinno być zdecydowanie mniejsze, ponieważ loty te odbywają się głównie nad terytorium danego samca, które z kolei nie powinno być wybierane w bezpośrednim sąsiedztwie drogi lub z nią kolidować. Ryzyko kolizji zostanie ograniczone dzięki wygrodzeniu drogi na obszarach leśnych. Ogrodzenie drogi będzie stanowić przeszkodę ograniczającą loty na niskiej wysokości, a tym samym ryzyko kolizji.

Na omawianym terenie rozkład przestrzenny zinwentaryzowanych stanowisk jarząbka jest ściśle powiązany z terenami leśnymi. Wyniki inwentaryzacji przyrodniczej potwierdzają występowanie jarząbków jedynie na terenie Puszczy Knyszyńskiej, gdzie licznie występowały na stanowiskach borowych. Szczególnie w otoczeniu wariantu 0 dość często stwierdzono występowanie w pobliżu istniejącej drogi jarząbków, co również może potwierdzać, że ptaki te mimo oddziaływania akustycznego nie opuszczają swoich stanowisk a ryzyko kolizji nie powoduje istotnego wpływu na zachowanie populacji tego ptaka. Jednocześnie zagęszczenie populacji jarząbka obecnie w rejonie wariantu 0 jest wyraźnie większe niż zinwentaryzowanych stanowisk w obrębie przejścia wariantów A, B, D przez tereny leśne Puszczy Knyszyńskiej. Niemniej jednak na skutek oddziaływania pośredniego drogi można się spodziewać głównie wzrostu konkurencji o dogodne terytorium, jednakże nie powinno to powodować istotnego spadku liczebności populacji jarząbka. Najbardziej korzystnym rozwiązaniem w stosunku do ograniczenia oddziaływania na populację jarząbka jest wariant C, który nie koliduje z terenami leśnymi Puszczy Knyszyńskiej stanowiącymi obecne i potencjalne w przyszłości dogodne terytoria lęgowe dla jarząbków.

A119. Kropiatka *Porzana porzana*

Kropiatka zasiedla głównie tereny podmokłe porośnięte gęstą roślinnością oraz tereny w obrębie stawów. Zajmuje niewielkie rewiry. Niemniej jednak broni ich gwałtownie głównie przed osobnikami tego samego gatunku. Odzywa się głównie o zmroku i nocą w okresie lęgowym. Z uwagi na tryb życia, kropiatka będzie w mniejszym stopniu narażona na negatywne oddziaływanie akustyczne (rozkład ruchu na drodze wskazuje na zdecydowanie niższy udział pojazdów w godzinach wieczornych i nocnych).

W wyniku realizacji inwestycji nie dojdzie do bezpośredniego zniszczenia zinwentaryzowanych siedlisk kropiatki. Zinwentaryzowano jedynie cztery stanowiska, z czego najbliższe znajdowały się w pobliżu wariantu C w odległości 137 m od osi drogi w km ok. 21+744. Wszystkie stanowiska znajdowały się poza granicami obszaru Natura 2000, na którym kropiatka jest przedmiotem ochrony. Istotnym dla zachowania populacji jest ochrona terenów podmokłych gęsto porośniętych roślinnością. W przypadku wymienionej powyżej lokalizacji należy unikać zmiany stosunków wodnych.

Biorąc pod uwagę zinwentaryzowane miejsca występowania kropiatki oraz jej zachowanie i dostępność innych terenów podmokłych poza planowanymi miejscami realizacji inwestycji w którymkolwiek z realizowanych wariantów nie powinna spowodować spadku liczebności populacji kropiatki na analizowanym terenie. Na terenach podmokłych, które są narażone na oddziaływanie drogi nie

stwierdzono występowania krowatki. Jednocześnie działania ochronne mające na celu minimalizację wpływu drogi na tereny podmokłe (np. poprzez zaprojektowanie odpowiedniej liczby przepustów w nasypie drogi) umożliwią również ochronę potencjalnych siedlisk krowatki.

A122. Derkacz *Crex crex*

Preferuje on tereny otwarte, podmokłe, chętnie zasiedla łąki, ekstensywnie użytkowane turzycowiska, a nawet wilgotne uprawy zbóż. Gatunek ten wykazuje jedynie okresowo zachowania terytorialne w czasie lęgów, tj. około połowę okresu znoszenia jaj samce przenoszą się w inne miejsca poszukując kolejnych samic [75]. Samce głównie odzywają się nocą a ich dźwięki są słyszalne z odległości 1km [75].

Planowana inwestycja będzie powodować oddziaływanie bezpośrednie, polegające na kolizji rozpatrywanych wariantów z zinwentaryzowanymi stanowiskami derkacza. W tabeli (Tabela 4.21.44) przedstawiono wykaz kolizji ze stanowiskami derkacza.

Tabela 4.21.44 Wykaz kolizji projektowanego pasa drogowego z stanowiskami derkacza.

Wariant	Odległość od osi drogi	Pikietaż (ok. km)	Strona	Położenie w granicach obszaru Natura 2000
A	51	5+251	P	nie
A	82	10+599	L	nie
C	18	9+477	L	nie
C	35	10+165	L	nie
C	58	14+059	P	nie
C	18	14+273	P	nie
C	31	19+789	P	nie
C	33	19+958	P	nie
C	128	21+894	P	nie
D	18	9+479	L	nie
D	35	10+167	L	nie
D	58	14+061	P	nie
D	18	14+276	P	nie
ŁN	85	2+098	P	nie
ŁN	274	2+571	L	nie

Fizyczna likwidacja zinwentaryzowanych stanowisk będzie zachodzić na skutek budowy drogi. Jednakże stanowiska będą likwidowane jedynie w części. Ponadto z uwagi na bliskie sąsiedztwo drogi i oddziaływanie akustyczne stwierdzono, że dodatkowo zostaną opuszczone następujące stanowiska derkacza.

Tabela 4.21.45 Wykaz stanowisk poza pasem drogowym, które zostaną porzucone na skutek oddziaływania akustycznego

Wariant	Odległość od osi drogi	Pikietaż (ok. km)	Strona	Położenie w granicach obszaru Natura 2000
A	80	9+691	L	nie
A	119	10+789	P	nie
A	118	12+218	P	nie
A	137	12+363	L	nie
A	132	14+490	L	nie
A	61	14+697	L	nie
A	107	18+792	L	tak
B	128	9+215	P	nie
B	142	9+422	L	nie
B	63	11+480	P	nie
B	108	12+324	P	nie
B	139	12+480	L	nie
B	132	14+602	L	nie
B	61	14+809	L	nie
C	60	10+033	P	nie
C	82	25+389	P	nie
D	60	10+035	P	nie
D	107	18+533	L	tak
ŁN	80	2+553	P	nie

Natomiast po wybudowaniu drogi pozostaną dostępne obecnie niezasiedlone potencjalne siedliska (tereny podmokłe itp.), które będą mogły być wykorzystane przez derkacza. Niemniej jednak będzie to powodować wzrost konkurencji między osobnikami. Liczebność populacji będzie nie tylko uzależniona od konkurencji między osobnikami tego samego gatunku a również od zasobności siedliska i ilości dogodnych miejsc do gniazdowania.

W wyniku realizacji drogi będzie zachodzić oddziaływanie pośrednie na skutek emisji hałasu, co może powodować odsuwanie się poszczególnych ptaków poza zasięg największych uciążliwości akustycznych, co również może dodatkowo wzmacniać konkurencję między poszczególnymi osobnikami. Z tego względu ważnym jest przeciwdziałanie zmniejszaniu powierzchni dostępnych siedlisk szczególnie terenów podmokłych. W związku z powyższym konieczne jest ograniczenie do minimum zmian stosunków wodnych. Należy unikać sytuacji, w których inwestycja drogowa będzie powodować podtopienie lub przesuszenie terenów na skutek zaburzania przepływów wód w zlewniach naturalnych. Łącznie na badanym terenie zlokalizowano 87 stanowisk derkacza. Szczególnie licznie występował w dolinie rzeki Jaskranki i w dolinie Supraśli. Liczebność derkacza w Polsce ocenia się na 30000 do 45000.

Największy potencjalny wpływ na populację derkacza będzie mieć miejsce na skutek realizacji wariantu CII oraz AII. Nie mniej jednak realizacja drogi, w którymkolwiek z analizowanych wariantów nie spowoduje znaczącego oddziaływania na populację derkacza.

A193. Rybitwa rzeczna *Sterna hirundo*

Rybitwa rzeczna zasiedla zróżnicowane siedliska, jednakże związane z obecnością dolin rzecznych, jezior cieków, stawów i zróżnicowanych terenów podmokłych. Ważnym aspektem wyboru terenów lęgowych oprócz dogodnego miejsca gniazdowania jest obecność w pobliżu obfitych żerowisk tj. wód stojących lub płynących zasobnych w ryby [75]. Rybitwa rzeczna zazwyczaj występuje w koloniach, w których jest zmienne zagęszczenie miejsc gniazdowania i jest zależne od liczebności koloni. W przypadku małych koloni, tj. od kilku do kilkunastu par, gniazda mogą być zakładane w odległości kilkuset metrów, natomiast w koloniach liczących kilkaset par gniazda mogą być oddalone od siebie kilka metrów (nawet 50 – 100 cm) [75]. Jeśli chodzi o wybór miejsc gniazdowania to rybitwa potrafi zajmować corocznie te same miejsca, ale potrafi także przenosić się po klika lub kilkanaście kilometrów.

Na analizowanym terenie nie natrafiono na kolonie, w których gniazdowały rybitwy rzeczne. Nie mniej jednak zaobserwowano ptaki żerując na terenie stawów Popielewo i Knyszyn – Zamek. W związku z realizacją inwestycji w żadnym z wariantów nie dojdzie do bezpośredniego oddziaływania polegającego na likwidacji zinwentaryzowanych miejsc lęgowych.

Nie mniej jednak tereny, przez które przebiegają poszczególne warianty za wyjątkiem wariantu 0 stanowią potencjalne miejsce gniazdowania, obecność dolin rzecznych, zbiorników wodnych zasobnych w ryby. Tereny w otoczeniu inwestycji stanowią dogodne miejsca do żerowania dla rybitwy rzecznej. W przypadku oddziaływań pośrednich istotne znaczenie dla populacji rybitwy rzecznej mają te działania, które mogą przyczynić się do zniszczenia środowisk wodnych lub pogorszenia ich jakości poprzez wprowadzanie zanieczyszczeń a tym samym pośrednio pogorszenia stanu ichtiofauny. W przypadku realizowanej inwestycji niezależnie do wyboru wariantu należy zastosować działania minimalizujące ograniczenie negatywnego wpływu na środowisko wodne w szczególności polegające na ograniczaniu zmian stosunków wodnych na etapie budowy jak i eksploatacji, stosowaniu urządzeń oczyszczających oraz zastawek awaryjnych przed odprowadzeniem wód opadowych i roztopowych do wód i do ziemi. Wszystkie prace budowlane w obrębie cieków wodnych powinny być prowadzone w sposób ograniczających ryzyko zamulania (a tym samym pogorszenia przejrzystości wody) w ciekach. Przestrzeganie powyższych zasad w obrębie wszystkich dolin rzecznych, zbiorników wodnych oraz cieków pozwoli uniknąć negatywnego oddziaływania pośredniego na populację rybitwy rzecznej. Po zastosowaniu niniejszych zaleceń możliwe oddziaływanie będzie pomijalne.

A197. Rybitwa czarna *Chlidonias Niger*

Gatunek ten potrafi gniazdować na roślinności wodnej np. pływające kożuchy roślinności wodnej oraz na roślinach wyrastających z głębszej wody [75]. Jest ptakiem gniazdującym kolonijnie, jednakże potrafi gniazdować w bardzo małych koloniach liczących kilka gniazd na niewielkich zbiornikach o powierzchni 1ha [70]. Bardzo rzadko gniazdują na suchym lądzie [75].

Wielokrotnie w sezonie lęgowym obserwowano żerujące, pojedyncze ptaki, jak ich grupy na terenie stawów Popielewo i Knyszyn - Zamek. Nie stwierdzono lęgów tych ptaków w badanym sezonie. Obserwowane ptaki należały do populacji nielegowej. Zarówno stawy Popielewo jak i stawy Knyszyn - Zamek stanowią ważne żerowisko dla tych ptaków i potencjalny teren lęgowy.

Realizacja inwestycji nie spowoduje bezpośredniego negatywnego oddziaływania na populację rybitwy czarnej. Niemniej jednak szczególnie tereny zbiorników wodnych mogą stanowić potencjalne siedlisko dla bytowania rybitwy czarnej. Dlatego jest możliwość wystąpienia oddziaływania pośredniego na potencjalne miejsca żerowania oraz gniazdowania tego gatunku. Stosowanie działań minimalizujących wskazanych dla ograniczenia pośredniego wpływu drogi na rybitwę rzeczną, również ograniczą do akceptowalnego minimum oddziaływanie pośrednie również na rybitwę czarną. Dodatkowo ważnym aspektem w stosunku do tego gatunku i możliwości osiągnięcia sukcesu lęgowego jest ograniczanie zmian stosunków wodnych, w szczególności ograniczenia wahań zwierciadła wody w zbiornikach wodnych w sposób odbiegający od stanu naturalnego. Znaczne zmiany wahań zwierciadła wody oraz przepływów na skutek inwestycji mogłyby spowodować niszczenie potencjalnych miejsc lęgowych rybitwy czarnej. Przyjęty sposób realizacji inwestycji (tj. działania mające na celu ograniczenie zmian stosunków wodnych) w którymkolwiek z analizowanych wariantów nie powinien wpłynąć na pogorszenie stanu zachowania populacji.

A223. Włochatka *Aegolius funereus*

Włochatka jest na terenie Polski gatunkiem bardzo nielicznym. Jej liczebność szacuje się na 1000-2000 osobników. Ptak ten preferuje siedliska borowe. Liczebność włochatki na terenie Puszczy Knyszyńskiej jest jednym z kryteriów wyróżniających ten obszar jako ostoję ptaków o znaczeniu międzynarodowym. Zgodnie z informacjami przedstawiono w standardowym formularzu danych liczebność włochatki na terenie Puszczy Knyszyńskiej wynosi od 10 do 20 par.

Włochatka najczęściej występuje na terenie dużych kompleksów leśnych. Na terenach nizinnych w północno wschodniej Polsce najczęściej zasiedla bory sosnowo – świerkowe często w pobliżu bagien leśnych, łąk i polan [75]. Jednakże jest to sowa typowo leśna, która poluje jedynie nocą z zasiadki. Do gniazd wykorzystuje dziuple dzięciołów, jednakże potrafi również odbywać legi w specjalnie przystosowanych do tego celu budkach. Na badanym terenie zanotowano trzy stanowiska włochatki – wszystkie w sąsiedztwie wariantu zero. Włochatka występowała w typowych dla siebie biotopach. Jedno stanowisko znajdowało się w rezerwacie Karczminsko w ponad 100-letnim drzewostanie sosnowym, kolejne stanowiska zlokalizowano w rezerwacie Krzemianka i w pobliżu miejscowości Katryńka.

W wyniku realizacji inwestycji w wariantie 0 zinwentaryzowane stanowiska nie zostaną zniszczone, jednakże będą znajdować się w zasięgu oddziaływania akustycznego niniejszej inwestycji. Włochatka jako gatunek polujący w nocy o dużej antrofofności może unikać sąsiedztwa drogi szczególnie, gdy wzrośnie natężeniu ruchu na niej. Zgodnie z informacjami i wydaną decyzją środowiskową dla tego odcinka wariantu 0 nie będzie zachodzić znaczące negatywne oddziaływanie na populację włochatki [189], [190]. Zinwentaryzowane stanowiska włochatki na potrzeby przygotowania raportu [189], są zbliżone z rewirami włochatki obecnie zinwentaryzowanymi. Obecnie najbliższe miejsce gniazdowania włochatki było położone w odległości około 196 m od osi planowanej inwestycji. Również pozostałe zinwentaryzowane stanowiska będą położone w zasięgu oddziaływania akustycznego. Nie mniej jednak należy zaznaczyć, że nawet w przypadku, gdy presja akustyczna spowoduje unikanie przez włochatki drogi to zważywszy na obecność dogodnych siedlisk, oddziaływanie to nie spowoduje zmniejszenia liczebności jej populacji.

A224. Lelek *Caprimulgus europaeus*

Lelek związany jest z rozległymi kompleksami leśnymi. Najczęściej zasiedla skraje lasów, zręby i polany śródleśne. Gatunek ten preferuje bory mieszane i suche oraz świetliste dąbrowy. Natomiast unika terenów podmokłych [75]. Najchętniej zasiedla młodniki. Lelek wykazuje zachowania terytorialne, niemniej potrafi gniazdować blisko innych osobników, co jest głównie uzależnione od jakości zajmowanego siedliska [75]. Również wielkość zajmowanego terytorium jest uzależniona od zasobności siedliska i waha się od 3 do 17 ha. Gatunek ten prowadzi nocny tryb życia i jest wysoce aktywnym szczególnie zaraz po zmierzchu i przed świtem. Na analizowanym terenie zinwentaryzowano 7 stanowisk lelka, z czego 6 w otoczeniu wariantu 0 i jedno stanowisko w otoczeniu łącznika do drogi krajowej nr 8 Sochonie - Dobrzyniewo Duże (wariantu I i wariant II). Wszystkie stanowiska znaleziono na terenie Puszczy Knyszyńskiej, gdzie w ramach PLB Puszcza Knyszyńska jest przedmiotem ochrony. Jednakże lelek nie jest gatunkiem będącym przedmiotem ochrony, dla którego wyznaczono obszaru Natura Puszcza Knyszyńska oraz IBA Puszcza Knyszyńska.

W wyniku realizacji, któregośkolwiek z analizowanych wariantów nie dojdzie do bezpośredniego zniszczenia zinwentaryzowanych miejsc występowania lelka. W stosunku do zinwentaryzowanych siedlisk nie będzie zachodzić negatywne oddziaływanie pośrednie z uwagi na oddziaływanie akustyczne oraz zajęcie terenu pod drogę w tym również takich, które mogą stanowić potencjalne siedliska dla bytowania tego rodzaju ptaków. W przypadku wariantów inwestycyjnych stanowiska lelka będą znajdować się poza obszarem uciążliwości akustycznej (w przypadku tego gatunku decydujące znaczenie ma zasięg izofony 40 dB). Natomiast w przypadku wariantu 0 tylko na 3 zinwentaryzowanych stanowiskach będzie występować podwyższony poziom hałasu. Niemniej, jednak obecność drogi w pobliżu tych stanowisk i występujący hałas nie przesądziły o wycofaniu się tego gatunku z poszczególnych stanowisk, co również może być tłumaczone nocnym trybem życia tego gatunku i mniejszą uciążliwością akustyczną drogi w ciągu nocy. Jednocześnie należy podkreślić, iż w otoczeniu analizowanych wariantów znajduje się wiele odpowiednich habitatów dla tego gatunku, które mogą zostać zasiedlone również po zrealizowaniu inwestycji. Dlatego też w stosunku do populacji lelka nie stwierdzono znaczącego negatywnego oddziaływania. Opisany wpływ szczególnie w przypadku wariantu 0 jest nieznaczny i nie wymaga zastosowania działań minimalizujących wobec tego gatunku.

A229. Zimorodek *Alcedo atthis*

Zimorodek preferuje środowiska wodne, w szczególności wolno płynące lub stojące wody o dość wysokiej przezroczystości i zasobnych w ryby o małych rozmiarach [75]. Jednocześnie ważnym jest, aby w okolicy tych zbiorników były odpowiednie miejsca do gniazdowania, to jest strome brzegi zbudowane głównie z frakcji piaszczystej i piaszczysto – gliniastej, w których drąży nory do gniazdowania. Zimorodki są ptakami wykazującymi silny terytorializm, ze swojego terytorium przeganiają osobniki swojego gatunku. Średnia wielkość terytoriów w dolinie Baryczy wynosiła od 1,1 km do 3,6 km [75].

Cztery zinwentaryzowane stanowiska zimorodka znajdują się w sąsiedztwie wariantu 0 natomiast jedno w sąsiedztwie wariantów inwestycyjnych A; B i D najbliżej w odległości około 212 metrów na zachód od wariantu B. Stanowisko to znajduje się poza granicami obszaru Natura 2000 PLB Puszcza Knyszyńska. Zimorodek jest przedmiotem ochrony na obszarze Natura 2000 PLB „Puszcza Knyszyńska”.

W wyniku realizacji inwestycji żadne z zinwentaryzowanych stanowisk nie zostanie zniszczone na skutek realizacji inwestycji. Możliwe jest oddziaływanie pośrednie na skutek oddziaływania akustycznego oraz zabudowania cieków w okolicy ich terytoriów. Biorąc pod uwagę wymagania siedliskowe szczególnie ważnym dla zachowania populacji tego gatunku jest obecność odpowiednich miejsc do gniazdowania oraz czystość wody, co jest bardzo ważne w przypadku żerowania (poluje na ryby wypatrując je z czatowni nad wodą). W związku z powyższym z uwagi na obecność tego ptaka głównie wzdłuż rzek Kulikówki i Czarnej, wszelkie prace szczególnie w okresie budowy powinny być prowadzone w sposób uniemożliwiający zanieczyszczenie tych rzek poprzez przedostawanie się zawiesin pogarszających okresowo przejrzystość wody w rzekach. Również w przypadku projektowania przepraw przez ciek w szczególności przez rzekę Kulikówkę oraz Czarną należy stosować rozwiązania techniczne, które nie będą zmieniać stosunków wodnych w szczególności charakterystycznych natężeń przepływów w tych ciekach, a przede wszystkim wykluczą ich intensyfikację. Działania ochronne zaproponowane w stosunku do gospodarowania wodami mającymi na celu ochronę siedlisk przyrodniczych a przede wszystkim rzek będą również korzystnie wpływać na populację zimorodka. Z uwagi na potencjalne oddziaływania pośrednie zarówno na etapie budowy jak również eksploatacji nie przewiduje się wystąpienia takich zmian w środowisku, które mogłyby spowodować wysokie straty w populacji zimorodka. Gatunek ten jest bardzo wrażliwy na warunki pogodowe: mroźne zimy powodują duże spadki liczebności.

Zimorodek jest gatunkiem stanowiącym przedmiot ochrony w obszarze Natura 2000 Puszcza Knyszyńska. Realizacji inwestycji nie spowoduje wystąpienia negatywnego znaczącego oddziaływania inwestycji na populację zimorodka.

A236. Dzieciół czarny *Dryocopus martusi*

Mimo relatywnie dużej liczby zinwentaryzowanych terytoriów dziecięcia czarnego na terenie Puszczy Knyszyńskiej szczególnie w sąsiedztwie wariantu 0 gatunek ten nie jest gatunkiem kwalifikującym teren Puszczy Knyszyńskiej do objęcia siecią Natura 2000. Liczebność dziecięcia czarnego na terenie Puszczy Knyszyńskiej jest jednym z kryteriów wyróżniających ten obszar jako ostoję ptaków o znaczeniu międzynarodowym (Puszcza Knyszyńska PL045) (Wilk i in. 2010).

Dzieciół czarny jest gatunkiem typowo leśnym, występuje we wszystkich typach lasu, preferując drzewostany powyżej 100 lat [75]. Dzieciół czarny zajmuje terytoria od 300 do 400 ha. Dzieciół czarny był stwierdzany na 24 stanowiskach w sąsiedztwie wariantu 0, natomiast w wariantach inwestycyjnych znajdował się na 5 stanowiskach. Dzieciół czarny jest przedmiotem ochrony na obszarze Natura 2000 PLB „Puszcza Knyszyńska”.

Realizacja inwestycji nie spowoduje bezpośredniego zniszczenia miejsc lęgowych. Pośrednie oddziaływanie akustyczne może częściowo ograniczać zdolności komunikacyjne w obszarach sąsiadujących z drogą. Dzieciół czarny jest najgłośniejszym spośród krajowych dziecięciów. Bębienie słyszalne jest z odległości około 2 km, natomiast głosy wydawane w locie (w trakcie okresu lęgowego) są słyszalne z odległości około 1 km [75]. Mimo znacznych odległości słyszalność dźwięku będzie w sąsiedztwie drogi ograniczona (nakładanie się dźwięków o niskich częstotliwościach pochodzących z drogi oraz dźwięków bębnienia, w których przeważają tony niskie). Pośrednie oddziaływanie akustyczne oraz wycinka obszarów leśnych spowoduje częściowe rozczłonkowanie istniejących arealów (pow. ok. 300 do 400 ha) dziecięcia możliwe jest również odsunięcie się od osi drogi. Nie mniej jednak najważniejsze znaczenie dla zachowania populacji dziecięcia czarnego na omawianym terenie ma zachowanie odpowiedniej jakości siedliska tj. drzewostany leśne starsze około 100 latnie o niedużym zwarcu. Dlatego też realizacja wariantów AII BI i DI oraz wariantu 0 może generować wpływ na potencjalne siedliska poprzez zmniejszenie ich wykorzystania w sąsiedztwie drogi. Warianty inwestycyjne w swoim przebiegu,

w sąsiedztwie potencjalnych siedlisk dogodnych dla dzięcioła czarnego, będą wykorzystywać ślad drogi krajowej nr 65, co będzie ograniczać potencjalny negatywny wpływ na wykorzystanie terenu przez ten gatunek ptaka.. Natomiast nie można stwierdzić, iż realizacja inwestycji spowoduje zmniejszenie liczebności populacji dzięcioła czarnego na analizowanym terenie natomiast będzie utrudniać wzrost jego liczebności. W chwili obecnej w otoczeniu wariantu 0 stwierdzono zdecydowanie więcej stanowisk dzięcioła czarnego, co również świadczy, że gatunek ten nie unika drogi zaś kluczowym dla zachowania jego populacji jest obecność odpowiednich kompleksów leśnych.

A238. Dzięcioł średni *Dendrocopos medius*

Gatunek tan na obszarze Puszczy Knyszyńskiej stanowi przedmiot ochrony, w ramach obszaru Natura 2000 Puszcza Knyszyńska.

Dzięcioł średni preferuje kompleksy lasów liściastych powyżej 80 lat. Niezbędny w jego potencjalnym siedlisku jest obecność drzew o grubej i spękanej korze oraz duża ilość martwego drewna [75]. Typowymi siedliskami dzięcioła średniego są grądy, dąbrowy oraz lasy łęgowe [75]. Dzięcioł średni praktycznie nie zasiedla lasów o powierzchni mniejszej niż 10 ha. Areał jednej pary łęgowej wynosi od około 4,2 do 10 ha lasu natomiast średnio dorosłe ptaki gniazdują w odległości około 120 m od gniazda [75].

Dzięcioł średni był zdecydowanie mniej liczny niż dzięcioł czarny. Notowany był głównie w sąsiedztwie wariantu 0, natomiast w sąsiedztwie wariantów inwestycyjnych stwierdzono jedno terytorium, na którym występował dzięcioł średni tj. w sąsiedztwie wariantu A, B i D.

W przypadku realizacji inwestycji czy też wyboru wariantu zerowego nie dojdzie do zniszczenia obecnych stanowisk dzięcioła średniego.

Zinwentaryzowane stanowiska dzięcioła średniego częściowo znajdować się będą w zasięgu oddziaływania akustycznego. Możliwe jest zmniejszenie aktywności wykorzystania terenu przez dzięcioła średniego, w sąsiedztwie planowanej drogi na części terytoriów po zrealizowaniu inwestycji drogowej lub po wzroście natężenia ruchu na drodze w wariancie zerowym. Niemniej jednak zważywszy na wymagania siedliskowe tego gatunku najważniejszym czynnikiem dla zachowania populacji dzięcioła średniego będzie pozostawienie odpowiednich siedlisk. W otoczeniu projektowanej drogi dogodne siedliska mogą stanowić łąki jesionowo – olszowe. Znajdujące się płaty łągów w sąsiedztwie zinwentaryzowanych terytoriów dzięcioła średniego będą częściowo zajmowane pod drogę. Jednakże w żadnym wypadku wielkość niszczonej powierzchni nie spowoduje całkowitego zniszczenia całego płatu łągu. Wielkość pozostawionych płątów łągów będzie umożliwiać przetrwanie tych siedlisk w przyszłości a tym samym umożliwiające bytowanie dzięcioła średniego we wspomnianych płatach łągu.

A239. Dzięcioł białogrzbiety *Dendrocopos leucotos*

Dzięcioł białogrzbiety jest gatunkiem stanowiącym przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 Puszcza Knyszyńska.

Ptak ten potrzebuje odpowiedniego biotopu, z dużą ilością martwego drewna, ponieważ wykuwa swoje dziuple w obumarłych drzewach i karmi pisklętą larwami owadów żyjących w rozkładającym się drewnie. Szczególnie chętnie wybiera drzewostany liściaste. Wielkość areału jest uzależniona od martwych drzew, które są niezbędnym elementem środowiska warunkującym jego występowanie [75]. Gatunek ten jest terytorialny, a na jedną parę zajmuje terytorium o powierzchni przynajmniej 100 ha [75].

Na badanym terenie stwierdzono tylko jedno stanowisko tego dzięcioła, na przebiegu wariantu zerowego, w rezerwacie Krzemianka. W wyniku realizacji inwestycji nie dojdzie do zniszczenia zinwentaryzowanego stanowiska. Również potencjalne oddziaływanie pośrednie dotyczące zmiany siedliska, w którym stwierdzono terytorium dzięcioła białogrzbietego nie spowoduje zniszczenia tego siedliska, lub takiego jego przekształcenia w rezultacie, którego mogłoby zostać uniemożliwione dalsze bytowanie tego gatunku w rezerwacie Krzemianka. W rezerwacie Krzemianka gatunek ten znajduje odpowiednie habitaty: intensywna działalność bobrów, spiętrzająca wodę, doprowadziła do powstania wielu fragmentów drzewostanu z obumarłym drewnem. Jednakże należy nadmienić, iż z uwagi na średnią wielkość areału osobniczego dzięcioła białogrzbietego będzie podlegał oddziaływaniom pośrednim, których skutkiem może być odsunięcie w przyszłości bardziej intensywnego użytkowania części terytoriów położonych dalej od drogi a w szczególności lokalizowanie nowych miejsc gniazdowania w większej niż dotychczas odległości od drogi (wariant 0). Oddziaływanie pośrednie może prowadzić do przestrzennej zmiany granic terytorium

zajmowanego przez dzięcioła białogrzbietego, jednakże nie powinno to spowodować istotnego wzrostu konkurencji między osobnikami tego gatunku, która mogłaby powodować zmniejszenie liczebności populacji. Realizacja inwestycji w pozostałych wariantach nie spowoduje negatywnego oddziaływania, które mogłoby powodować zmniejszenie populacji dzięcioła białogrzbietego w przyszłości.

W przypadku realizacji wariantów inwestycyjnych, z uwagi na brak istotnego negatywnego oddziaływania, nie proponuje się w stosunku do tego gatunku specjalnych dodatkowych działań minimalizujących.

A241. Dzięcioł trójpalczasty *Picoides tridactylus*

Dzięcioł trójpalczasty występuje głównie w borach jodłowych lub świerkowych – w górach, lub lasach liściastych na terenach podmokły. W swoim siedlisku wymaga obecności świerków [75]. Istotne znaczenie dla tego gatunku mają obumierające świerki lub obumarłe, ale takie na których występuje jeszcze kora [75]. Poszczególne pary zajmują terytoria o powierzchni od 100 do 400 ha, której wielkość jest również uzależniona od obecności obumarłych świerków.

Gaunek ten jest przedmiotem ochrony na obszarze Natura 2000 PLB „Puszcza Knyszyńska”. Zinwentaryzowane cztery stanowiska dzięcioła trójpalczastego znajdowały się w sąsiedztwie wariantu zerowego i były związane z siedliskami łęgowymi (łęgi olszowo – jesionowe). Wszystkie znajdowały się w drzewostanach z dużym udziałem świerka. Ponadto, znaczący był udział martwego drewna, na skutek działalności bobrów, co jest również elementem charakterystycznym dla występowania dzięcioła trójpalczastego w rejonie Puszczy Knyszyńskiej.

Przyjęcie wariantu 0 nie spowoduje bezpośredniego zniszczenia siedliska występowania dzięcioła trójpalczastego. Niemniej jednak z uwagi na wielkość swojego rewiru będzie on podlegać oddziaływaniu wynikającemu z emisji hałasu. Prognoza skutków oddziaływania akustycznego na dane stanowiska dzięcioła akustycznego jest bardzo trudna. Nie można jednoznacznie założyć, iż dzięcioł opuści całkowicie swój rewir. Tym bardziej, że obecność dzięcioła trójpalczastego w pobliżu istniejącej drogi jest potwierdzana od wielu lat (rok 2006 i 2009) [189], co może prowadzić do wniosku, iż oddziaływanie akustyczne nie jest kluczowym czynnikiem decydującym o zajęciu danego arealu. Nie mniej jednak zważywszy na komunikację głosową (bębienie oraz pozostałe odgłosy) oddziaływanie akustyczne może powodować częściowe maskowanie tych dźwięków a w konsekwencji zmianę granic przestrzennych terytoriów. Jednakże kluczowym dla obecności tego gatunku będzie mieć obecność obumierających drzew (świerków), które są głównym miejscem żerowania. Tutaj oddziaływania pośrednie szczególnie związane z potencjalnymi zmianami stosunków wodnych na skutek przyjętych rozwiązań technicznych (tj. unikanie zmian natężeń przepływu w ciekach, ograniczenie prac odwodnieniowych, urządzeń oczyszczających wody opadowe i roztopowe) poza terenem zajęтым przez inwestycję umożliwią zachowanie siedlisk w stanie umożliwiającym bytowanie dzięcioła trójpalczastego. Obecność dogodnych siedlisk dla dzięcioła trójpalczastego w sąsiedztwie zinwentaryzowanych stanowisk, nawet po wzroście natężenia ruchu na drodze w wariantcie 0 i potencjalnej zmianie granic terytorium powinna umożliwić zachowanie populacji dzięcioła trójpalczastego.

Zinwentaryzowane rewiry dzięcioła trójpalczastego nakładają się ze stanowiskami wskazanymi w dokumentacji dotyczącej rozbudowy drogi nr 8 [189]. Zgodnie z analizą ornitologiczną przedstawioną w raporcie [189] oraz na podstawie wydanej decyzji środowiskowej [190] nie stwierdzono znaczącego oddziaływania na populację dzięcioła trójpalczastego po wyborze wariantu inwestycyjnego polegającego na rozbudowie drogi nr 8 w obecnym raporcie rozpatrywanym jako wariant 0.

W otoczeniu rozpatrywanych wariantów inwestycyjnych nie stwierdzono występowania dzięcioła trójpalczastego. W związku z powyższym nie stwierdzono bezpośredniego negatywnego oddziaływania. Z uwagi na znaczne oddalenie (średnia odległość do najbliższych położonych odcinków wynosi od 8 km do 6 km) oddziaływania pośrednie z uwagi na zdecydowanie mniejszy zasięg nie będą wpływać na populację dzięcioła trójpalczastego. Należy również podkreślić, iż obserwacje stanu środowiska prowadzone w trakcie inwentaryzacji przyrodniczej, pozwalają wysunąć wniosek, że obecność dzięcioła trójpalczastego jest powiązana z terenami podmokłymi, na których bytujące bobry powodują przekształcenie siedlisk przyrodniczych, zdające się być korzystnym dla zachowania populacji dzięcioła trójpalczastego. W związku z zapewnieniem ciągłości szlaków migracyjnych wzdłuż cieków wodnych oraz stosowaniem rozwiązań technicznych ograniczających niekorzystne zmiany wód powierzchniowych nie będą powodowane znaczące negatywne oddziaływania na populację bobrów a tym samym wtórne oddziaływania na potencjalne siedliska dzięcioła trójpalczastego.

Jednocześnie należy zaznaczyć, że wybór wariantów inwestycyjnych w szczególności omijających większe skupiska leśne powinien być korzystniejszy dla zachowania populacji dzięcioła trójpalczastego niż wariant 0.

A246. Lerka *Lullula arborea*

Lerka na swoje terytoria lęgowe i żerowiska wybiera otwarte tereny w pobliżu lasów. Występuje na siedliskach suchych z niską i luźną roślinnością, w tym również na polach uprawnych. Natomiast w obszarach leśnych występuje na polanach śródleśnych, zrębach, haliznach. Zajmuje terytoria lęgowe średnio o powierzchni od 2 ha do 3 ha [75]. Jednakże wielkość terytorium jest zmienna w czasie i największe są w okresie tuż przed lęgami (nawet do 10,5 ha), po czym w trakcie sezonu lęgowego zmniejsza się [70]. Lerka zachowania terytorialne wykazuje jedynie w pobliżu miejsca gniazdowania natomiast na obszarze żerowiska toleruje inne pary [75]. Lerka była gatunkiem często stwierdzanym na obszarze inwentaryzacji. Zanotowano 57 stanowisk lęgowych. Występowała na wszystkich wariantach, zawsze w borach sosnowych - przy łąkach, zrębach, haliznach, a nawet drogach leśnych i polach uprawnych.

Lerka jest gatunkiem będącym przedmiotem ochrony na obszarze Natura 2000 „Puszcza Knyszyńska”.

Na skutek realizacji inwestycji lerka na części swoich stanowisk będzie podlegać negatywnym oddziaływaniom. Na skutek budowy infrastruktury drogowej i przekształcenia powierzchni ziemi część stanowisk znajdzie się w kolizji. Wykaz kolizji został przedstawiony w tabeli poniżej (Tabela 4.21.46).

Tabela 4.21.46 Wykaz kolizji projektowanego pasa drogowego z stanowiskami lerk

Wariant	Odległość od osi drogi	Pikietaż (ok. km)	Strona	Lokalizacja stanowiska na obszarze Natura 2000
A	52	8+780	L	nie
A	46	9+388	L	nie
A	47	25+776	L	nie
A	53	33+863	L	nie
B	53	34+417	L	nie
C	13	4+526	L	nie
C	44	8+550	L	nie
C	44	9+165	L	nie
C	53	35+581	L	nie
D	13	4+527	L	nie
D	44	8+552	L	nie
D	44	9+167	L	nie
D	24	15+332	P	tak
D	53	33+504	L	nie
łącznik do drogi krajowej nr 8 Sochonie - Dobrzyniewo Duże (wariant II)	13	2+716	P	nie

Realizacja inwestycji jak również oddziaływanie akustyczne oraz emisja zanieczyszczeń w pasie drogowym spowoduje porzucenie wymienionych stanowisk lęgowych. Wymienione pary w następnych latach przeniosą się na dogodne siedliska występujące na omawianym terenie. Ponadto z uwagi na bliskie sąsiedztwo drogi i oddziaływanie akustyczne stwierdzono, że dodatkowo zostaną opuszczone następujące stanowiska lerk (Tabela 4.21.47).

Tabela 4.21.47 Wykaz stanowisk poza pasem drogowym, które zostaną porzucone na skutek oddziaływania akustycznego

Wariant	Odległość od osi drogi	Pikietaż (ok. km)	Strona	Lokalizacja stanowiska na obszarze Natura 2000
A	102	1+295	P	nie
A	106	24+633	L	tak
B	137	7+183	P	nie
B	118	10+561	P	nie
B	116	26+479	L	tak
C	102	1+281	P	nie
C	150	27+258	L	nie
C	79	27+459	L	nie
D	102	15+281	P	tak
D	106	24+364	L	tak
D	116	25+564	L	tak
łącznik do drogi krajowej nr 8 Sochonie - Dobrzyniewo Duże (wariant I)	58	2+626	L	nie
łącznik do drogi krajowej nr 8 Sochonie - Dobrzyniewo Duże (wariant I)	124	3+440	L	nie
łącznik do drogi krajowej nr 8 Sochonie - Dobrzyniewo Duże (wariant II)	63	3+526	L	nie
Łącznik ŁN	53	5+018	L	nie

Z pewnością spowoduje to wzrost konkurencji, jednakże zważywszy na obecność dogodnych siedlisk jeszcze nie zajętych oraz stosunkowo małe terytoria tego ptaka nie powinno dojść do zmniejszenia liczebności populacji w wyniku realizacji któregośkolwiek z wymienionych wariantów inwestycyjnych.

Cześć populacji lerki będzie znajdować się w zasięgu pośredniego oddziaływania akustycznego, co również w najbliższym sąsiedztwie drogi może wymuszać zmianę przestrzenną arealów poszczególnych par lęgowych w szczególności polegającą na odsuwaniu się z sąsiedztwa drogi. Ocena rozmieszczenia przestrzennego po zrealizowaniu inwestycji nie jest możliwa, ponieważ hałas od drogi nie będzie jedynym czynnikiem decydującym, równie ważne znaczenie będą miały jakość zajmowanego siedliska jak również obecność w sąsiedztwie dogodnych i jeszcze nie zajętych siedlisk. Przestrzenna analiza rozmieszczenia poszczególnych terytoriów lęgowych lerki oraz zasięgu oddziaływań akustycznych wskazuje, że najwięcej stanowisk, co do których należy przypuszczać wystąpienie zmian przestrzennych będzie mieć miejsce w wariantach A i B po 9 stanowisk lęgowych. Oddziaływanie to nie powinno spowodować istotnego spadku liczebności populacji lerki na terenach otaczających miejsce planowanej inwestycji.

Na analizowanym terenie lerka nie jest gatunkiem stanowiącym przedmiot ochrony na sąsiadujących z inwestycją obszarach Natura 2000.

A255. Świergotek polny *Anthus campestris*

Świergotek polny jest gatunkiem występujący na terenach otwartych i suchych często na polach a w jego siedlisku powinny znajdować się zadrzewienia lub skraj lasu. Potrafi zasiedlać również tereny silnie przekształcone przez człowieka jak hałdy przemysłowe, zwirownie, skraje lotnisk oraz podmiejskie tereny ruderalne [75]. Wielkość terytorium gniazdowego wynosi od 3,1 do 12,1 ha [75].

Na badanym terenie zanotowano tylko dwa stanowiska tego gatunku. Znajdowały się one na suchych, otwartych siedliskach (pola uprawne) w sąsiedztwie wariantu C. Należy przyjąć, że stanowisko znajdujące się w km ok. 27+005 na skutek budowy drogi zostanie zniszczone i zanotowana w nim para lęgowa z całą pewnością odsunie się od miejsca inwestycji. Niemniej jednak w najbliższym sąsiedztwie tego stanowiska znajdują się dogodne siedliska (tereny uprawne suche wraz zadrzewieniami lub skrajami lasu, które mogą zostać zajęte w latach po zrealizowaniu inwestycji. Zważywszy na zdolność do gniazdowania świergotka polnego w terenach silnie przekształconych (nawet czynne zwirownie – obserwacje własne) czy też skrajach lotnisk i terenach podmiejskich należy przyjąć, że gatunek ten jest mniej wrażliwy na oddziaływanie akustyczne. W związku z powyższym oddziaływanie drogi nawet w wariancie CII nie spowoduje zmniejszenia populacji świergotka polnego na analizowanym terenie.

A307. Jarzębatka *Sylvia nisoria*

Jarzębatka jest największą pokrzewką występująca w kraju. W Polsce liczebność tego gatunku szacuje się na 20000 - 50000. Jej występowanie jest związane z występowaniem zakrzewień oraz gęstych zadrzewień. Spektrum siedliskowe tego gatunku jest bardzo szerokie zasiedla tereny wilgotne i podmokłe jak również suche i silnie nasłonecznione z ciernistymi krzewami, czy też lasach mieszanych szczególnie na ich obrzeżach [75]. Jarzębatka jest ptakiem aktywnie broniącym swojego terytorium szczególnie obszaru wokół gniazda. Terytorium jarzębatki jest stosunkowo niewielkie i średnio wynosi od 0,2 do 1,2 ha [75].

Gatunek ten jest przedmiotem ochrony na obszarze Natura 2000 PLB „Puszcza Knyszyńska”. Jarzębatka występowała głównie na roślinności krzewiastej rosnącej w pobliżu rzek, a nawet rowów melioracyjnych. Jedno stanowisko zlokalizowane było na terenie miejscowości Jasionówka. Łącznie zinwentaryzowano 12 stanowisk tego gatunku. W wyniku budowy drogi nie dojdzie do bezpośredniego zniszczenia zinwentaryzowanych stanowisk jarzębatki. Zinwentaryzowane stanowiska znajdują się w zasięgu pośredniego oddziaływania akustycznego. Jarzębatka potrafi zasiedlać siedliska ruderalne bądź zurbanizowane i jest gatunkiem mniej wrażliwym na hałas, co może potwierdzać stwierdzenie jej w obrębie miejscowości Jasionówka, to jednakże nie można wykluczyć, że ze stanowisk w bezpośrednim sąsiedztwie drogi może ona wycofywać się na tereny położone w dalszej odległości od drogi (np. poza zasięg izofony 50 dB). Zważywszy na szerokie spektrum siedlisk, jakie mogą być zasiedlane przez jarzębatkę oraz stosunkowo małe terytorium, należy wnioskować, że zmiany w rozmieszczeniu przestrzennym poszczególnych terytoriów lęgowych nie spowodują istotnego wzrostu konkurencji między osobniczej lub też między gatunkowej, które mogłyby w rezultacie spowodować spadek liczebności tego gatunku na analizowanym terenie.

A320. Mucholówka mała *Ficedula parva*

Mucholówka mała jest gatunkiem typowo leśnym spotykanym w lasach liściastych i mieszanych głównie grądach oraz buczynach [75]. Terytorium mucholówki małej średnio może zajmować od 0,15 do 0,77 ha (średnia w warunkach Puszczy Białowieskiej) [75]. Gatunek ten stwierdzano głównie w sąsiedztwie wariantu zerowego. Natomiast pojedyncze stanowisko zanotowano w sąsiedztwie wariantu A, B, D na terenie Puszczy Knyszyńskiej. Na omawianym terenie mucholówka mała występowała głównie w lasach liściastych, grądach i łęgach. Gatunek ten jest przedmiotem ochrony na obszarze Natura 2000 PLB „Puszcza Knyszyńska”

Budowa drogi nie spowoduje zniszczenia obecnie zajmowanych przez mucholówkę małą terytoriów. Również w wariancie 0 gatunek ten znajduje się poza bezpośrednim zasięgiem możliwych przekształceń terenu.

Mucholówka mała jako gatunek typowo leśny będzie podatny na oddziaływanie akustyczne. Zinwentaryzowane stanowisko znajduje się poza zasięgiem izofony 50 dB lecz w zasięgu izofony 40 dB, co w przypadku gatunku jakim jest mucholówka mała może powodować zmianę przestrzenną granic terytorium skutkującą przeniesieniem się na siedlisko położono w większej odległości od drogi. Opisane powyżej oddziaływanie pośrednie, biorąc pod uwagę dostępność dogodnych siedlisk w sąsiedztwie

zinwentaryzowanego miejsca bytowania muchołówki małej, nie powinno spowodować spadku liczebności populacji muchołówki na terenie Puszczy Knyszyńskiej.

A321. Mucholówka białoszyja *Ficedula albicollis*

Ptaka ten preferuje siedliska łąkowe, rzadziej łągi i lasy mieszane. W swoim siedlisku wymaga drzew liściastych z dziuplami potrafi również zasiedlać skrzynki lęgowe [75]. Mucholówka białoszyja broni jedynie część swojego terytorium tj bezpośredniego sąsiedztwa gniazda (głównie obszaru do kilku metrów od drzewa, na którym ma gniazdo). W trakcie inwentaryzacji wykryto pojedynczy rewir tego gatunku w rezerwacie Krzemianka w sąsiedztwie wariantu 0. Gatunek ten nie został wykryty w inwentaryzacji przyrodniczej przeprowadzonej sporządzonej na potrzeby raportu dotyczącego rozbudowy o drogi krajowej nr 8 [189], stąd nie przeanalizowano wpływu na ten gatunek. W ocenie przyjęto założenie dotyczące sposobu realizacji inwestycji przedstawione w raporcie [189]. Analiza oddziaływań drogi w wariantach 0 nie wykazała znaczącego negatywnego oddziaływania na siedliska obecnej muchołówki małej [189], która posiada zbliżone wymagania siedliskowe jak muchołówka białoszyja. Stosując metodę analogii należy przyjąć, że skutki środowiskowe w przypadku muchołówki białoszyjowej będą zbliżone do tych, jakie przewidziano w stosunku do muchołówki małej w przypadku realizacji wariantu 0.

W przypadku wyboru któregośkolwiek z wariantów inwestycyjnych z uwagi na brak stanowisk muchołówki białoszyjowej w ich otoczeniu nie przewiduje istotnego negatywnego oddziaływania na ten gatunek.

Mucholówka białoszyja nie jest gatunkiem będącym przedmiotem ochrony na obszarze Natura 2000 Puszcza Knyszyńska PLB 200003.

A338. Gąsiorek *Lanius collurio*

Gąsiorek jest gatunkiem preferującym tereny otwarte z mozaikowym krajobrazem. Zasiedla tereny różnego rodzaju krzewy (np.: krzewy cierniste, na których czasami zakłada swoje spiżarnie – nabija na ciernie/kolce zdobycz). Preferuje silnie nasłonecznione miejsca, unika lasów, co najwyżej zasiedla śródleśne polany lub zręby. Gatunek ten w Polsce jest liczny i związany jest z mozaikowym krajobrazem rolniczym. Gąsiorek jest ptakiem terytorialnym a średnio wielkość jego terytorium obejmujące miejsce gniazdowania jak również obszar żerowania średnio wynosi 1,5 ha.

Gatunek ten jest przedmiotem ochrony na obszarze Natura 2000 PLB „Puszcza Knyszyńska”. Gatunek ten był najczęściej inwentaryzowanym ze wszystkich pozostałych. Z uwagi na charakter terenu, przez które przechodzi droga najczęściej występował na trasie drogi w wariantach C.

Na skutek oddziaływań bezpośrednich budowa drogi spowoduje likwidację następujących miejsc gniazdowania. Wykaz kolizji został przedstawiony w tabeli poniżej Tabela 4.21.48.

Tabela 4.21.48 Wykaz kolizji projektowanego pasa drogowego z stanowiskami gąsiorka

L.p	Wariant	Odległość od osi drogi	Pikietaż (ok. km)	Strona	Lokalizacja stanowiska na obszarze Natura 2000
1	A	137	3+412	L	nie
2	A	39	9+568	L	nie
3	A	40	9+908	L	nie
4	A	138	27+031	L	nie
5	A	45	30+321	P	nie
6	C	167	3+339	L	nie
7	C	49	5+701	L	nie

Raport o oddziaływaniu na środowisko drogi ekspresowej nr S19 na odcinku Korycin (z obwodnicą Korycina) Knyszyn – Dobrzyńewo Duże – Choroszcz wraz z podłączeniem do drogi krajowej nr 8 na odcinku Sochonie – Dobrzyńewo Duże

L.p	Wariant	Odległość od osi drogi	Pikietaż (ok. km)	Strona	Lokalizacja stanowiska na obszarze Natura 2000
8	C	44	6+780	L	nie
9	C	9	9+345	L	nie
10	C	102	19+074	P	nie
11	C	52	19+365	P	nie
12	C	48	22+478	L	nie
13	C	15	24+386	P	nie
14	C	50	25+103	P	nie
15	C	11	27+707	P	nie
16	C	39	32+038	P	nie
17	D	167	3+330	L	nie
18	D	49	5+702	L	nie
19	D	44	6+782	L	nie
20	D	9	9+347	L	nie
21	Łącznik ŁN	43	1+596	P	nie
22	Łącznik ŁN	209	2+366	P	nie
23	Łącznik ŁN	46	2+957	L	nie

Ponadto z uwagi na bliskie sąsiedztwo drogi i oddziaływanie akustyczne stwierdzono, że dodatkowo zostaną opuszczone następujące stanowiska gąsiora.

Tabela 4.21.49 Wykaz stanowisk poza pasem drogowym, które zostaną porzucone na skutek oddziaływania akustycznego

L.p	Wariant	Odległość od osi drogi	Pikietaż (ok. km)	Strona	Lokalizacja stanowiska na obszarze Natura 2000
1	A	98	7+021	P	nie
2	A	140	10+303	P	nie
3	A	70	11+847	L	nie
4	A	129	12+592	L	nie
5	A	89	13+201	P	nie
6	A	140	27+614	L	nie
7	A	79	28+118	L	nie
8	A	146	31+381	L	nie
9	B	143	2+513	L	nie
10	B	79	3+912	L	nie
11	B	131	6+049	L	nie

L.p	Wariant	Odległość od osi drogi	Pikietaż (ok. km)	Strona	Lokalizacja stanowiska na obszarze Natura 2000
12	B	113	11+967	L	nie
13	B	129	12+705	L	nie
14	B	89	13+313	P	nie
15	B	80	23+061	L	nie
16	B	70	29+123	L	nie
17	B	116	31+922	L	nie
18	C	86	9+671	P	nie
19	C	105	13+715	P	nie
20	C	138	15+813	L	nie
21	C	77	16+595	P	nie
22	C	118	18+577	P	nie
23	C	97	19+719	P	nie
24	C	88	20+010	L	nie
25	C	88	20+479	P	nie
26	C	58	21+804	P	nie
27	C	92	29+567	L	nie
28	C	144	30+779	P	nie
29	C	129	31+352	P	nie
30	C	147	33+100	L	nie
31	D	86	9+673	P	nie
32	D	105	13+718	P	nie
33	D	70	28+209	L	nie
34	D	116	31+008	L	nie
35	Łącznik ŁN	69	5+437	L	nie
36	Łącznik ŁN	106	6+261	L	nie

Najbardziej kolizyjnym jest wariant C. Realizacja inwestycji jak również oddziaływanie akustyczne oraz emisja zanieczyszczeń w pasie drogowym spowoduje porzucenie wymienionych stanowisk lęgowych. Prawdopodobnie wymienione pary w następnych latach przeniosą się na dogodne siedliska występujące na omawianym terenie. Z pewnością spowoduje to wzrost konkurencji, jednakże zważywszy na obecność dogodnych siedlisk jeszcze nie zajętych oraz stosunkowo małe terytoria tego ptaka nie powinno dojść do zmniejszenia liczebności populacji w wyniku realizacji któregośkolwiek z wymienionych wariantów inwestycyjnych. W przypadku planowanej przebudowy wariantu 0 nie będzie dochodzić do kolizji z zinventaryzowanymi stanowiskami tego gatunku.

Tabela 4.21.50 Liczba stanowisk gąsiorka jaka zostanie prawdopodobnie opuszczona w związku z realizacją inwestycji w poszczególnych wariantach

	Warianty				Łącznik	Suma
	A	B	C	D	ŁN	
Gąsiorek	13	9	24	8	5	59

Natomiast w przypadku wariantu 0 na skutek wzrostu natężenia hałasu wysokie prawdopodobieństwo opuszczenia dotyczy 10 zinwentaryzowanych stanowisk.

Część zinwentaryzowanych stanowisk gąsiorka będzie znajdować się w zasięgu pośredniego oddziaływania akustycznego, co również w najbliższym sąsiedztwie drogi może wymuszać zmianę przestrzenną arealów poszczególnych par łęgowych w szczególności polegającą na odsuwaniu się z sąsiedztwa drogi. Mając na uwadze, że gąsiorek posiada stosunkowo mały areal łęgowy (średnio 1,5 ha) oraz preferuje dość szeroki zakres oraz dostępność dogodnych siedlisk w otoczeniu drogi, należy przyjąć, że spodziewany wzrost konkurencji po wybudowaniu drogi nie będzie powodować spadku liczebności populacji. Głównym zagrożeniem w stosunku do liczebności tego gatunku są postępujące zmiany w krajobrazie w szczególności polegające na likwidacji mozaikowego charakteru terenów rolniczych na skutek rozwoju intensywnego rolnictwa wielkoobszarowego (niszczenie zadrzewień śródpolnych).

Biorąc pod uwagę mozaikowy charakter (obecność zadrzewień śródpolnych, krzewów itd.), przez które przebiegają planowane warianty drogi, pary narażone na negatywne oddziaływanie drogi powinny bez trudu znaleźć w sąsiedztwie dotychczasowych stanowisk dogodne siedliska do bytowania. Dlatego też nie zaleca się stosowania dodatkowych specjalnie dla tego gatunku działań minimalizujących.

A379. Ortolan *Emberiza hortulana*

Ortolan jest również gatunkiem preferującym jako siedlisko występowania obszary otwarte o mozaikowym charakterze, głównie tereny użytkowane rolniczo w sposób niezbyt intensywny, w którym występują zadrzewienia śródpolne, aleje przydrożnych drzew wzdłuż dróg gruntowych jak również mniej uczęszczanych dróg o nawierzchni utwardzonej. Ortolan preferuje również tereny suche i nasłonecznione.

Terytorium ortolana średnio wynosi od 1ha do 3ha [75]. W nim samce posiadają kilka miejsc śpiewu, w obrębie, których dość intensywnie przeganiają inne samce, potrafiąc oddalać się od swoich miejsc śpiewu na odległość nawet 500m [75].

Gatunek ten nie jest przedmiotem ochrony na obszarze Natura 2000.

Na skutek oddziaływań bezpośrednich budowa drogi spowoduje likwidację następujących miejsc gniazdowania. Wykaz kolizji został przedstawiony w tabeli poniżej (Tabela 4.21.51).

Tabela 4.21.51 Wykaz kolizji projektowanego pasa drogowego z stanowiskami ortolana.

L.p	Wariant	Odległość od osi drogi [m]	Pikietaż (ok. km)	Strona	Lokalizacja stanowiska na obszarze Natura 2000
1	A	43	12+882	L	nie
2	B	63	4+837	L	nie
3	B	35	5+428	P	nie
4	B	43	12+994	L	nie
5	B	54	22+612	P	nie
6	C	42	5+850	P	nie
7	C	1	15+722	L	nie

L.p	Wariant	Odległość od osi drogi [m]	Pikietaż (ok. km)	Strona	Lokalizacja stanowiska na obszarze Natura 2000
8	C	28	17+002	P	nie
9	C	192	27+824	L	nie
10	D	42	5+851	P	nie
11	Łącznik ŁN	30	1+118	P	nie
12	Łącznik ŁN	38	3+001	P	nie
13	Łącznik ŁN	23	7+044	L	nie
14	Łącznik ŁN	138	7+402	L	nie
15	Łącznik ŁN Pd	86	1+112	P	nie

Z uwagi na nieduże terytoria (około 1ha do 3 ha) oraz behavior (śpiewanie w kilku miejscach) należy przyjąć, iż wysokie prawdopodobieństwa porzucenia obecnych rewirów lęgowych będzie mieć miejsc w bezpośrednim sąsiedztwie drogi tj. w odległości od około 150 m od osi planowanej drogi. Przyczyną tego będzie wysoki poziom hałasu, oraz oddziaływania wizualne, a także możliwe zwiększenie penetracji najbliższego otoczenia drogi przez zwierzęta padlinożerne (np.: lis), które oprócz płoszenia mogą również zagrażać gniazdom zakładanym przez ortolana na ziemi. W związku z położeniem w bezpośrednim sąsiedztwie drogi z uwagi na wysoki poziom hałasu oraz samą bliskość drogi i bodźce wizualne przyjęto, że dodatkowo ortolany porzucą kolejnych 8 stanowisk.

Tabela 4.21.52 Wykaz stanowisk poza pasem drogowym, które zostaną porzucone na skutek oddziaływania akustycznego

Wariant	Odległość od osi drogi	Pikietaż (ok. km)	Strona	Lokalizacja stanowiska na obszarze Natura 2000
A	99	6+180	P	nie
B	75	1+641	P	nie
C	92	5+950	L	nie
C	141	19+563	L	nie
C	73	22+400	L	nie
D	92	5+951	L	nie
Łącznik ŁN	128	1+881	P	nie
Łącznik ŁN Pd	89	2+030	P	nie

Najwięcej stanowisk zostanie zlikwidowanych na skutek realizacji wariantu B i C. Stanowiska te zostaną zniszczone lub zostaną porzucone przez ptaki na skutek zajęcia terenu i przekształcenia jego powierzchni w skutek prac budowlanych. Prawdopodobnie wymienione pary w następnych latach przeniosą się na dogodne siedliska występujące na omawianym terenie. Z pewnością spowoduje to wzrost konkurencji, jednakże zważywszy na obecność dogodnych siedlisk jeszcze nie zajętych oraz stosunkowo małe terytoria tego ptaka nie powinno dojść do zmniejszenia liczebności populacji w wyniku realizacji któregośkolwiek z wymienionych wariantów inwestycyjnych. W przypadku planowanej przebudowy wariantu 0 nie będzie dochodzić do kolizji z zinventaryzowanymi stanowiskami tego gatunku.

Tabela 4.21.53 Liczba stanowisk ortolana, które zostaną prawdopodobnie opuszczone w związku z realizacją inwestycji w poszczególnych wariantach.

Warianty				Łącznik		Suma
A	B	C	D	ŁN	ŁN Pd	
2	5	7	1	1	1	23

Natomiast w przypadku wariantu 0 wysokie prawdopodobieństwo porzucenia stanowisk lęgowych z uwagi na bezpośrednie sąsiedztwo drogi będzie dotyczyć 4 zinwentaryzowanych stanowisk.

Dodatkowo część populacji ortolana będzie znajdować się w zasięgu oddziaływań pośrednich tj. zasięgu hałasu powyżej 50 dB w porze dziennej. W związku, z czym należy się spodziewać, iż część areałów lęgowych będzie nadal wykorzystywana to jednak może dojść do częściowej zmiany ich rozmieszczenia w przestrzeni na skutek oddziaływania akustycznego, lub wzrostu konkurencji przez osobniki, które opuściły swoje stanowiska na skutek budowy drogi. Zważywszy na mozaikowy charakter terenu, dostępność zadrzewień śródpolnych oraz alei przydrożnych czy też mniejszych fragmentów lasów większość par będzie mogła wykorzystywać obecnie nie zajęte siedliska, co powoduje, iż oddziaływania któregośkolwiek z zrealizowanych wariantów nie będzie znaczące. Nie mniej jednak należy zaznaczyć, że zasiedlenie danego terenu przez ortolana jest w dużym stopniu powiązane z sposobem jego rolniczego użytkowania. Ortolany, będą unikać upraw zbóż ozimych jak również kukurydzy. Dlatego szczególnie ważnym aspektem dla zachowania populacji ortolana ma jakość i sposób rolniczego użytkowania terenu, gwarantujący zachowanie swoistej mozaiki krajobrazowej oraz ograniczenie rozwoju wielkoobszarowego i intensywnego rolnictwa.

A038 Łabędź krzykliwy *Cygnus cygnus*

Łabędź krzykliwy jest gatunkiem niezmiernie rzadko gnieźdzącym się na terenie naszego kraju. Gatunek ten związany jest ze zbiornikami wodnymi porośniętymi niewysoką roślinnością. W Polsce wybiera główne doliny rzeczne ze starorzeczami i stawy rybne, rzadziej gniazduje na niewielkich zbiornikach śródpolnych i śródleśnych. Terytorium wynosi od kilku do kilkudziesięciu hektarów i jest ono silnie bronione, również przeganiane są z niego łabędzie nieme, co ma umożliwić zapewnienie odpowiedniej ilości pożywienia [75]. Ważnym składnikiem pokarmowy tego gatunku są skrzyp błotny i bagienny a następnie turzycy, rdestnice i welnianka wąskolistna [75].

Gatunek ten jest przedmiotem ochrony w obszarze Natura 2000 PLB „Puszcza Knyszyńska”. W trakcie inwentaryzacji zanotowano jedną parę lęgową na stawach Popielewo. Ponadto siedem dorosłych osobników obserwowano na stawach Knyszyn – Zamek, sześć osobników zaobserwowano na stawach Popielewo, jednakże były to ptaki należące do populacji nielegowej. Z uwagi na bardzo rzadkie gniazdowanie tego gatunku na terenie Polski, stanowisko na stawach Popielewo należy do najcenniejszych na całym zinwentaryzowanym terenie. Bardzo duże znacznie stanowiska na stawach w Popielewie wynika z faktu bardzo niskiej liczebności par lęgowych w Polsce wynoszącej jedynie od 30 - do 35 par.

Realizacja inwestycji w którymkolwiek z wariantów nie spowoduje bezpośredniego zajęcia zinwentaryzowanego terytorium lęgowego. Najbliżej stawów znajduje się wariant CII przebiegający w odległości około 308 m od południowo – zachodniego części stawów. Pozostałe warianty znajdują się w odległości około 550 do 600 metrów na północny wschód. Biorąc pod uwagę odległość od planowanej drogi stanowisko lęgowe, nie znajduje się w zasięgu oddziaływań bezpośrednich i pośrednich, które wymuszałyby konieczność jego opuszczenia. Niemniej jednak łabędź krzykliwy z uwagi na swoje wymagania siedliskowe może być narażony na oddziaływanie pośrednie drogi. Szczególnie istotne znaczenie ma jakość siedliska wodnego (w tym przypadku stawów). W żadnym z rozważanych wariantów nie będzie prowadzony bezpośredni zrzut wód opadowych i roztopowych z drogi do stawów. Wody opadowe i roztopowe przed zrzutem do środowiska będą podczyszczane. Zważywszy na kierunek przypływu wód powierzchniowych wyższe prawdopodobieństwo narażenia na etapie eksploatacji będą powodować warianty A; B; D, z których wody opadowe i roztopowe zgodnie z nachyleniem terenu i przepływem wód w ciekach i sieci melioracyjnej otaczającej stawy będą przedostawać się w kierunku stawów, jednakże nie koniecznie muszą one powodować pogorszenie jakości wody w stawach. W celu zapobieżenia ewentualnym negatywnym skutkom konieczne będzie wyposażenie systemu odwodnienia drogi na odcinku znajdującym się w bezpośredniej zlewni Stawów Popielewo w urządzenia

podczyszczające oraz zabezpieczające na wypadek wycieków substancji szkodliwych dla środowiska wodnego w przypadku awarii. W tej sytuacji korzystniejszym jest wariant C, którego koliduje z ciekami znajdują się poniżej stawów Popielewo, stąd prawdopodobieństwo potencjalnego negatywnego wpływu na środowisko wodne, będzie znacznie niż w przypadku wariantów A, B, D. Wariant C, z uwagi na położenie w odległości około 155 m od stawów Zamek Knyszyn, będzie rozwiązaniem mniej korzystnym niż w pozostałe przebiegające w odległości ponad 1 km. Obecnie na stawach Zamek –Knyszyn nie stwierdzono, aby pojawiające się tam ptaki były lęgowe, jednakże biorąc pod uwagę wymagania siedliskowe tego gatunku należy przyjąć, że zbiorniki te stanowią potencjalne miejsce lęgowe.

Uwzględniając oddziaływanie akustyczne, w stosunku do tego gatunku przyjęto, że będzie wykazywać wrażliwości dla hałasu dopiero powyżej 50 dB. Analizując zasięg hałasu wynoszącego ponad 50 dB, dla każdego z wariantów inwestycyjnych należy stwierdzić, iż hałas na terytorium lęgowym nie będzie przekraczać 50 dB. Dlatego też nie prognozuje się, aby oddziaływanie akustyczne mogło stanowić przyczynę porzucenia stanowiska lęgowego.

Niezależnie od wyboru wariantu inwestycja zarówno na etapie eksploatacji i realizacji nie będzie powodować znaczącego oddziaływania, co do którego uzasadnione byłoby twierdzenie, iż ptaki z bardzo dużym prawdopodobieństwem opuszczają ten teren. Szczególnie istotne znaczenie dla możliwości żerowania i podjęcia lęgów przez łąbiedzie krzykliwego będzie mieć gospodarka rybacka na tym terenie.

Z uwagi na brak zinwentaryzowanych stanowisk łąbiedzia krzykliwego oraz potencjalnych dogodnych dla tego gatunku siedlisk w sąsiedztwie wariantu 0, należy stwierdzić, iż wybór wariantu 0 praktycznie pozostaje bez znaczenia dla populacji łąbiedzia krzykliwego.

A021 Bąk *Botaurus stellaris*

Bąk preferuje tereny podmokłe np. strefę litoralu jezior eutroficznych porośniętych przez szuwały trzcinowe. Poza jeziorami występuje również w obrębie rzek (głównie starorzeczy) oraz stawów rybnych. Warunkiem jego występowania jest obecność szuwarów lub nadbrzeżny zarośli, w których znajduje dogodne warunki do gniazdowania natomiast obecność wody stanowi ochronę przed drapieżnikami [75]. Ponadto w obszarze bezpośredniego gniazdowania samice we wczesnej fazie lęgu zdobywają pożywienie. Bąk jest gatunkiem poligynicznym, co oznacza, że ptaki nie łączą się w trwałe pary. Swoje terytoria mają tylko samce, które zajmują fragmenty szuwarów skąd wydają charakterystyczny głos godowy [75]. Natomiast w terytorium samców osiedlają się samice. Jednakże nie wszystkie samice osiedlają się w terytorium samców niektóre z nich osiedla się poza terytorium samca [75]. Samce wykazują przywiązanie do swoich terytoriów i potrafią rokrocznie zajmować te same miejsca wokalizacji, jak również nie zmieniają swoich rewirów [75]. Ważnym aspektem biologii tego gatunku jest wokalizacja samców, która istotnie wpływa na zdolność przywabienia samic do terytorium. Średnia wielkość terytoriów wynosi od kilku do 76 hektarów (pomiar z Wielkiej Brytanii) [75].

W trakcie inwentaryzacji stwierdzono jedynie trzy stanowiska bąka zlokalizowane na stawach Popielewo. Zinwentaryzowane stanowiska występują na terenie odznaczającym się bardzo dobrymi warunkami siedliskowymi dla bąka. Porośnięte trzciną stawy umożliwiają założenie gniazda i zapewniają obfite żerowisko.

Realizacja inwestycji w którymkolwiek z wymienionych wariantów nie spowoduje bezpośredniego zniszczenia siedliska bąka, którym są nadbrzeżne szuwały na stawach Popielewo. Natomiast potencjalnie wyższe zagrożenie dla jakości środowiska wodnego stawów niesie realizacja wariantów znajdujących się powyżej stawów tj. wariant A, B, D. Jednakże zastosowanie urządzeń ochrony środowiska wodnego w systemie odwodnienia drogi oraz ich właściwa eksploatacja powinny w wystarczającym stopniu zapobiegać możliwości zanieczyszczenia wód w stawie.

Biorąc pod uwagę behavior tego gatunku istotny wpływ może wywierać oddziaływanie akustyczne, które może maskować charakterystyczne godowe „buczenie” a tym samym ograniczając sukces w przywabieniu samic do terytoriów jednocześnie osłabiając sukces reprodukcyjny. Analizując zasięg przestrzenny hałasu mogący powodować opuszczenie rewiru lęgowego (przyjęto zasięg hałasu 50 dB) stwierdzono, że żadne ze stanowisk nie znajduje się w zasięgu hałasu przekraczającym poziom 50dB. Jedynie stanowisko w południowej zachodniej części stawu będzie znajdować się w strefie, w której poziom hałasu może sięgać 50 dB. Pozostałe dwa stanowiska znajdują się w znacznej odległości poniżej zasięgu izofony 50 dB. Jedno z nich znajduje się w zasięgu izofony 40dB zaś kolejne poza zasięgiem izofony 40dB. W stosunku do stanowisk znajdujących się w centralnej części stawów Popielewo emisja hałasu nie powinna powodować pogorszenia warunków siedliskowych skutkujących opuszczeniem tego

siedliska. Nie ma pewności, co do pozostanie bąka w rewirze zlokalizowany w południowo zachodnim narożniku stawów Popielewo. Średni poziom dźwięku na tym rewirze będzie na poziomie 50 dB jednak nie większym, co może powodować częściowe zagłuszanie dźwięków godowych. Zważywszy na dogodne warunki w obrębie całych stawów Popielewo naturalne zajęcie przez ptaki rewiru lęgowego w sąsiedztwie obecnego powinno być możliwe i nie powodować istotnego wpływu na pozostałe rewiry lęgowe, a tym samym spadku liczebności populacji bąk. Nadmienić należy, że presja akustyczna na zinwentaryzowane stanowiska będzie wywierana w wariancie C.

Wybór wariantu 0 w związku z brakiem zinwentaryzowanych stanowisk bąka w jego sąsiedztwie oraz dogodnych siedlisk, które mogłyby potencjalnie zostać przez niego zajęte w przyszłości, nie będzie mieć praktycznego znaczenia dla zachowania populacji tego gatunku.

A272 Podróżniczek *Luscinia svecica*

Gatunek ten preferuje tereny od szuwarów po lasy bagienne, odznaczające się dość dużym zróżnicowaniem roślinności oraz dobrze zatrzymujących wodę. Spotykany jest również na podmokłych łąkach w obrębie łożysk oraz roślinności nadbrzeżnej. Kolejnym ważnym elementem środowiska, w którym występuje podróżniczek jest obecność mało zwartej roślinności umożliwiającej zbieranie pokarmu na ziemi [75], [76]. Podróżniczek jest gatunkiem terytorialnym średnia wielkość jego arealu lęgowego wynosi około 1,1 ha, możliwe jest również, że na okres drugiego lęgu ptaki zmieniają terytorium lub nowe terytorium częściowo pokrywa się z terytorium, w którym wyprowadzono pierwszy lęg [75]. Podróżniczek żeruje dość blisko gniazda. Zazwyczaj samice żerują w pobliżu gniazda w odległości około 20 m natomiast samce w odległości około 50m - 60m, lecz potrafią również w celu zdobycia pokarmu oddalać się na odległość kilkuset metrów [75].

W trakcie inwentaryzacji stwierdzono jedno stanowisk w pobliżu stawów Popielewo na podmokłej łące porośniętej wierzbami. Realizacja drogi w którymkolwiek z wariantów inwestycyjnych nie spowoduje zniszczenia siedliska lęgowego. Najbliżej znajduje się wariant C w odległości około 396 m od osi jezdni. Jednakże realizacja drogi w tym wariancie nie spowoduje takiego przekształcenia siedliska, aby wskazywać na wysokie prawdopodobieństwo porzucenia tego siedliska. Analiza uwzględniająca średnią wielkość terytorium podróżniczka oraz zasięg hałasu (poziom 50dB) pochodzącego z drogi w wariancie C wskazuje, że na 2/3 zinwentaryzowanego terytorium lęgowego po zrealizowaniu inwestycji poziom hałasu będzie niższy niż 50 dB w ciągu dnia, co powinno wykluczać prawdopodobieństwo opuszczenia tego stanowiska jedynie na skutek presji akustycznej. W najbliższym otoczeniu rewiru podróżniczka nie stwierdzono innych zmian będących skutkiem realizacji inwestycji takich jak zmiana stosunków wodnych, które mogłyby wymusić zmianę pokrywy roślinnej a tym samym utratę walorów siedliska umożliwiających bytowanie podróżniczka. W omawianym przypadku istotne znaczenie dla zachowania rewiru tego gatunku ma gospodarka rolna a przede wszystkim ekstensywne użytkowanie łąki i pozostawienie roślinności krzewiastej.

Pozostałe warianty inwestycyjne z uwagi na ich odległość i możliwy zasięg oddziaływań pośrednich (presja akustyczna) nie będą miały wpływu na bytowanie podróżniczka. Również w świetle wyników inwentaryzacji awifauny wariant 0 nie będzie miał negatywnego wpływu na siedlisko podróżniczka.

Czapla siwa *Ardea cinerea*

Czapla siwa występuje na terenach podmokłych, głównie w obrębie płytkich zbiorników wodnych, brzegów cieków wodnych, które stanowią dogodne dla niej miejsca żerowania. Natomiast ptaki gniazdują nie raz w znacznym oddaleniu od swoich miejsc żerowania. Ptaki często gniazdują w koloniach tzw. „czaplińcach”, które zakładają na drzewach. Czaple nierzadko potrafią przemieszczać się na znaczne odległości od swojego miejsca gniazdowania na miejsca żerowania. Zasięg migracji jest bezpośrednio uzależniony od warunków terenowych obecności dogodnych żerowisk. Może sięgać nawet kilkanaście km.

Inwentaryzacja wykazała obecność koloni lęgowych w niewielkim zadrzewieniu sosnowym tych ptaków w pobliżu wariantu C w odległości ok. 314 m na zachód w sąsiedztwie linii kolejowej. W koloni zlokalizowano osiem gniazd. Natomiast obserwacje przelotów wskazały, że ptaki te swoje żerowiska miały głównie w dolinie Narwi oraz na stawach Popielewo i Knyszyn - Zamek.

Realizacja drogi w wariancie CII nie spowoduje bezpośredniego zniszczenia miejsca gniazdowania czapli siwej. Po zrealizowaniu inwestycji na etapie jej eksploatacji części koloni lęgowych będzie znajdować się na terenie, w którym poziom hałasu będzie wynosił 50 dB, w ciągu dnia lub nieznacznie go przekraczał.

Należy wskazać na częściowe przystosowanie koloni lęgowej do oddziaływania (presja akustyczna i bodźce wizualne) istniejącej linii kolejowej (linia kolejowa znajduje się pomiędzy kolonią a planowanym przebiegiem drogi w wariantcie C). Z uwagi na brak bezpośredniego oddziaływania oraz presję akustyczną (poziom hałasu około 50 dB) nie można założyć, iż ptaki porzucą obecną kolonię lęgową. Pozostałe warianty jak również wariant 0 nie będą generować istotnego negatywnego oddziaływania na populację czapli na analizowanym terenie. Jednakże brak istotnego negatywnego wpływu może być jedynie zagwarantowany w przypadku zachowania odpowiedniej jakości terenów podmokłych i wód w tym stawów Zamek – Knyszyn oraz stawów Popielowa stanowiących główną bazę żerowania na analizowanym terenie, nie tylko dla czapli siwej ale również pozostałych gatunków ptactwa wodnego.

A153 Kszyk *Gallinago gallinago*

Gatunek ten zasiedla najczęściej podmokłe łąki lub torfowiska. Gniazdo zakłada na terenach podmokłych najczęściej osłoniętych turzycami. Toleruje także tereny luźno zakrzewione lub zadrzewione. Odpowiednia dla niego głębokość wody w siedlisku lęgowym to 15–25 cm. W razie znacznego obniżenia jej poziomu opuszcza stanowisko. W trakcie wędrówki najliczniej zatrzymuje się na błotnistych obrzeżach zbiorników zaporowych, spuszczonej stawach rybnych, wilgotnych łąkach, również na terenach przy morskich, gdzie występują odpowiednie tereny żerowiskowe. Pożywienie zdobywa w najbliższym otoczeniu gniazda. Gatunek ten jest przedmiotem ochrony na obszarze Natura 2000 PLB „Puszcza Knyszyńska”. W trakcie inwentaryzacji stwierdzono występowanie tego gatunku na jednym stanowisku w sąsiedztwie planowanego łącznika północnego na obszarze podmokłych łąk. W wyniku realizacji inwestycji z powodu budowy drogi i zajęcia powierzchni terenu stanowisko to ulegnie zniszczeniu. Zniszczenie tego stanowiska nie będzie oddziaływaniem znaczącym. Stanowisko to zlokalizowane jest poza obszarem Natura 2000 PLB „Puszcza Knyszyńska”

A127 Żuraw *Grus grus*

W czasie lęgów żurawie korzystają z wszelkich mokradeł, które nadają się do budowy gniazda. Preferują oczka wodne, zabagnienia i jeziora w otoczeniu lasów podmokłych (olsy, łągi) oraz wśród suchych borów. Znaczna część par gniazduje na oczkach śródpolnych, a także w dolinach rzecznych, np. starorzeczach, zabagnieniach i okresowych zalewiskach. W rejonach z niewielką liczbą zbiorników naturalnych większe znaczenie mają zbiorniki sztuczne, np. stawy, glinianki, torfianki, rowy i kanały. Gniazdo zakładane może być na kępach olszy, w płatach szuwarów trzcinowych i pałkowych oraz na w łąkach turzycy, oczeretu, sitowia, marny, w zaroślach wierzby, a na torfowisku na mszystym kożuchu. Kluczowym czynnikiem w czasie lęgów jest stałe utrzymywanie poziomu wody (20–40 cm) wokół miejsca gniazdowego. W trakcie wodzenia młodych żurawie spotyka się głównie na zacisznych śródleśnych polanach, łąkach, ugorach, a także na polach uprawnych.

Gatunek ten jest przedmiotem ochrony na obszarze Natura 2000 PLB „Puszcza Knyszyńska”.

W trakcie inwentaryzacji natrafiono na jedną parę żurawi w otoczeniu łącznika północnego, których zachowanie wskazywało na gniazdowanie prawdopodobne. Liczebność krajowej populacji żurawia ocenia się na 60 000 – 90 000 ptaków.

4.21.12 Propozycja działań minimalizujących

Analiza oddziaływań wskazuje, iż droga będzie oddziaływać w sposób bezpośredni i pośredni na populację ptaków. Z uwagi na charakterystykę oddziaływania działania minimalizujące rozróżniono na etap realizacji inwestycji oraz jej eksploatacji. Mimo, że nie przewiduje się etapu likwidacji inwestycji to nie mniej jednak można przyjąć, iż przyjęcie środków minimalizujących takich jak dla etapu realizacji powinno ograniczyć negatywne oddziaływanie do akceptowalnego minimum.

Tabela 4.21.54 Propozycja minimalizujących oddziaływania na awifaunę w okresie realizacji i eksploatacji przedsięwzięcia

Rodzaj działania	Uwarunkowania będące podstawą do podjęcia działania
Etap realizacji inwestycji	
Prowadzenie wycinki drzew oraz krzewów poza okresem lęgowym ptaków wraz z usuwaniem pozostałości po wyciętych drzewa i krzewach tj. od 16 października do końca lutego.	Większość zinwentaryzowanych gatunków zakłada gniazda na drzewach i krzewach lub w ich bezpośrednim sąsiedztwie, stąd przeprowadzenie wycinki we wskazanym okresie nawet w przypadku zniszczenia miejsc gniazdowania będą one nie zajęte. Ponadto wycinka w tym okresie ograniczy płożenie ptaków w trakcie zajmowania rewirów lęgowych oraz w okresie połęgowym ptaków nocujących i żerujących.
Prowadzenie prac budowlanych poza okresem lęgowym zmniejszy stres ptaków na skutek oddziaływania akustycznego (dźwięki krótkotrwałe o dużym natężeniu) oraz dodatkowo penetrację terenów lęgowych przez pracowników poza obszarem bezpośredniego placu budowy. Rezygnacja z prac budowlanych w okresie lęgowym pozwoli na ograniczenie porzucania lęgów przez ptaki. Działanie to ma szczególne znaczenie w ochronie gatunków długowiecznych o stosunkowo niskiej rozrodczości i niskiej liczebności np. ptaki szponiaste, u których utrata lęgów w jednym roku może mieć zauważalne niekorzystne skutki w stosunku do zachowania całości lokalnej populacji. W przypadku wariantów inwestycyjnych zostanie zapewniona ochrona stanowisk trzmielojada.	
Unikanie lokalizowania zaplecza budowy na obszarach leśnych oraz na obszarze Natura 2000. Dodatkowo zaleca się, aby zaplecza budowy oraz bazy materiałowe nie były lokalizowane na obszarach podmokłych łąk użytkowanych ekstensywnie w pobliżu zadrzewień śródpolnych. Lokalizacja zapleczy technologicznych oraz baz materiałowych nie powinna powodować zwiększenia ilości wycinanych drzew i krzewów.	Inwentaryzacja ornitologiczna wskazuje, że największa liczba stanowisk najcenniejszych gatunków ptaków jest związana z obszarami leśnymi oraz terenami podmokłymi o charakterze mozaiki z zadrzewieniami śródpolnymi. Obszary te stanowią nie tylko dogodne miejsca lęgowe, ale również miejsca żerowania dla gatunków mogących załatywać z obszaru Puszczy Knyszyńskiej.
Ograniczanie spływów powierzchniowych z	Inwentaryzacja awifauny wskazała, że ciekі wodne są

Rodzaj działania	Uwarunkowania będące podstawą do podjęcia działania
placów budowy do cieków wodnych, poprzez jak najszybsze umacnianie (np. geowłókninami) lub obsiew trawami skarp, co ma uchronić przed wymywaniem mas ziemnych do wód.	miejszem żerowania wielu gatunków ptaków. Szczególnie gatunki takie jak zimorodek wymagają do polowania dość przejrzystych wód. Przedostawanie się spływów powierzchniowych do cieków, i pogorszenie przezroczystości wód w okresie lęgowym może wpływać na obniżenie sukcesu lęgowego.
Etap eksploatacji	
Unikać stosowania ekranów przezroczystych. W przypadku stosowania ekranów przezroczystych należy stosować ekrany z nadrukowanymi pasami	Przezroczyste ekrany stanowią przeszkody, których ptaki często nie zauważając ich rozbijają się o nie.
Zalecenia, jakie należy uwzględnić w rozwiązaniach projektowych	
Unikać stosowania ekranów przezroczystych. W przypadku stosowanie ekranów przezroczystych należy stosować ekrany z nadrukowanymi pasami	Przezroczyste ekrany stanowią przeszkody, których ptaki często nie zauważając ich rozbijają się o nie.
W konstrukcji obiektów mostowych zaleca się wybór konstrukcji mostów płaskich, które stanowią powierzchniowo mniejszą przeszkodę dla ptactwa	Działanie będzie zmniejszać ryzyko kolizji z ptakami w trakcie przelotów.
Stosować urządzenia ochrony wód w tym urządzenia zabezpieczające przed skutkami poważnych awarii w otoczeniu stawów Popielewo oraz Zamek Knyszyn, a także na urządzeniach kanalizacyjnych gdzie zrzut będzie następować bezpośrednio do cieków i rzek.	Tereny podmokłe oraz zbiorniki wodne i ciekі na omawianym terenie stanowi miejsce żerowania oraz rozrodu przeważającej liczby ptaków.
W projekcie zieleni unikać nasadzeń w sąsiedztwie drogi krzewów i drzew, których owoce mogą być atrakcyjnym źródłem pokarmu dla ptaków.	Zwiększenie liczby ptaków żerujących w bezpośrednim otoczeniu drogi może powodować wzrost kolizji z pojazdami
Stosować przejścia dla zwierząt oraz wygrozdzenia drogi, które ograniczą ryzyko kolizji z zwierzętami.	Zwiększenie kolizji ze zwierzętami będzie zwiększać aktywność ptaków padlinożernych w bezpośrednim sąsiedztwie drogi, co może również zwiększać liczbę kolizji ptaków z pojazdami.

4.21.13 Nietoperze

4.21.13.1 Metodyka

Inwentaryzacje nietoperzy prowadzono przez okres całego roku uwzględniając wszystkie okresy fenologiczne.

Inwentaryzacja chiropterologiczna składała się z następujących elementów:

1. Rozpoznania na podstawie dostępnych badań oraz literatury składu gatunkowego nietoperzy oraz prawdopodobnego wykorzystania przez nie terenu objętego inwentaryzacją.
2. Rozpoznania warunków terenowych, z szczególnym uwzględnieniem miejsc preferowanych przez poszczególne gatunki nietoperzy.
3. W okresie zimowym prowadzono wyszukiwanie kryjówek będących miejscami zimowisk nietoperzy.
4. W okresie letnim prowadzono wyszukiwanie i kontrole obiektów będących/lub mogących być potencjalnie kryjówkami letnimi.
5. Wyszukiwanie miejsc dogodnych żerowisk.
6. Ocena aktywności nietoperzy oraz składu gatunkowego poprzez wykonywanie nasłuchów na transektach i punktach nasłuchowych.

Zasadniczym elementem inwentaryzacji było wykonanie nasłuchów detektorem ultrasonograficznym na wyznaczonych transektach oraz punktach nasłuchowych. Na podstawie map terenu przyszłej inwestycji oraz wizji lokalnej w terenie, zaprojektowano trasę przejazdu z punktami nasłuchu detektorowego. Przebieg transektu oraz wybór punktów nasłuchowych miały na celu:

1. reprezentatywne pokrycie całego obszaru inwestycji, wzdłuż wyznaczonych wariantów trasy,
2. umożliwienie szybkiego przemieszczania się samochodem po wyznaczonej trasie,
3. wybór miejsc prawdopodobnej koncentracji aktywności nietoperzy.

Obserwacje aktywności nietoperzy prowadzono wyłącznie metodami nieinwazyjnymi, poprzez bierne nasłuchy aktywnych nietoperzy.

Do nasłuchów i rejestracji użyto detektorów Petterson D-100 i Anabat SD-2. Zastosowanie detektorów heterodynowych w połączeniu z nasłuchem szerokopasmowym (frequency division) pozwoliło ustalić intensywność przelotów podstawowych rodzajów nietoperzy opisanych w tekście:

Nasłuchy prowadzono w godzinach wieczornego szczytu aktywności nietoperzy - od zmierzchu przez ok. 4 godziny. W każdym punkcie notowano odgłosy nietoperzy przez co najmniej 10 minut, po czym przemieszczano się na kolejny punkt. W celu zwiększenia czytelności wyników, przedstawiono je jako szacunkowe liczby przelotów na godzinę. Wzdłuż istniejących dróg prowadzono nasłuchy na transektach z wolno jadącego samochodu. Dane z transektów także przeliczano na liczbę przelotów na godzinę. Dokonano objazdu wszystkich lokalnych miejscowości i kontroli obiektów nadających się jako kryjówki nietoperzy. Nie znaleziono większych nieogrzewanych piwnic w budynkach ani żadnych podziemnych obiektów militarnych, mogących zapewnić dogodne warunki do zimowania nietoperzy. Skontrolowano kilka piwnic przydomowych, do których udało się wejść. Drogą wywiadu wśród lokalnej ludności ustalono obiekty, w których widywano nietoperze. Kontrole kryjówek zimowych przeprowadzono w lutym. Natomiast kontrole kryjówek letnich prowadzono w okresie od maja i czerwca prowadzono poszukiwania kryjówek letnich.

W trakcie prac przeprowadzono następujące kontrole:

1. Wrzesień – październik 2010 – rekonesans i aktywność jesienna,
2. Luty 2011 – kontrola kryjówek zimowych,
3. Marzec 2011 – opuszczanie kryjówek zimowych
4. Kwiecień 2011 – maj 2011 nasłuchy po zachodzie słońca rozpoznanie aktywności nietoperzy oraz poszukiwanie kryjówek letnich.
5. Czerwiec 2011 – lipiec 2011 nasłuchy po zachodzie słońca rozpoznanie aktywności nietoperzy kontrole 4 godzinne oraz wykonano kontrole całonocne oraz poszukiwanie kryjówek letnich.

4.21.13.2 Wyniki inwentaryzacji

Przeprowadzona inwentaryzacja oraz przeanalizowane dane literaturowe wykazały występowanie następujących gatunków na tym obszarze.

Tabela 4.21.55 Wykaz gatunków zinwentaryzowanych nietoperzy

L.p.	Nazwa gatunkowa		Kategoria zagrożenia	Status ochronny
	Nazwa polska	Nazwa łacińska		
1	2	3	4	5
1	Borowiec wielki	<i>Nyctalus noctula</i>		IV DS, ochrona ścisła
2	Borowiaczek	<i>Nyctalus leisleri</i>	VU - PCzKZ	IV DS, ochrona ścisła
3	Mopek	<i>Barbastella barbastellus</i>		II DS, ochrona ścisła.
4	Mroczek posrebrzany	<i>Vespertilio murinus</i>	LC - PCzKZ	IV DS, ochrona ścisła.
5	Mroczek późny	<i>Eptesicus serotinus</i>		IV DS, ochrona ścisła.
6	Nocek łydkowłosy	<i>Myotis dasycneme</i>	EN - PCzKZ	II DS, ochrona ścisła.
7	Nocek rudy	<i>Myotis daubentonii</i>		IV DS, ochrona ścisła.
8	Karlik większy	<i>Pipistrellus nathusii</i>		IV DS, ochrona ścisła.
9	Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>		IV DS, Konwencja bernska, ochrona ścisła
10	Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>		IV DS, ochrona ścisła.
11	Gacek brunatny	<i>Plecotus auritus</i>		IV DS, ochrona ścisła

Objaśnienia:

EN – zagrożony

VU – narażony na wyginięcie

LC – niskiego ryzyka

Borowiec wielki *Nyctalus noctula*

Obecność tego gatunku została potwierdzona w trakcie nasłuchów. Jest to gatunek żyjący w lasach, choć można go spotkać także w pobliżu osiedli ludzkich. Gatunek ten nie zimuje w Polsce. Zimą spędza w zachodniej i południowej Europie, wykonując przeloty, których długość sięga 1000 km. Poluje od częściowo otwartych przestrzeni po otwarte przestrzenie i charakteryzuje się zasięgiem lotu żerowiskowego do 40 km. Może latać na wysokości powyżej 100 metrów. Kryjóvkami borowców są dziuple. Kolonie rozrodcze są duże, czasami grupują ponad 100 dorosłych samic. Często osobniki tego gatunku tworzą kolonie mieszane z borowiaczkiem. Wylatuje wcześniej, jeszcze przed zachodem słońca. Odżywia się bardzo różnorodnym pokarmem - począwszy od drobnych muchówek z rodziny ochotkowatych, do dużych chrząszczy. Zawsze chwytą ofiary w locie.

W trakcie inwentaryzacji nie wykryto miejsc rozrodu i kryjówek letnich tego gatunku. Na terenie występują natomiast liczne żerowiska tego gatunku.

W odniesieniu do łączników w trakcie inwentaryzacji zaobserwowano osobniki żerujące nad rzeką Brzozówką i wzdłuż jej doliny, a także osobnika przelatującego przez las i kierującego się w stronę tego żerowiska.

Borowiaczek *Nyctalus leisleri*

Nasłuchy wykazały występowanie osobników tego gatunku na omawianym terenie. Podobny do borowca wielkiego jednak znacznie mniejszy. Nie zimuje w Polsce. Latem preferuje schronienie zarówno w budynkach jak i dziuplach, zimuje najczęściej w dziuplach, zasięg lotu do 30 km.

W trakcie inwentaryzacji nie wykazano istnienia kryjówek letnich i koloni rozrodczych tego gatunku.

Mopek *Barbastella barbastellus*

Na obecność występowania tego gatunku na omawianym terenie wskazują tylko informacje literaturowe. Jest to gatunek w znacznym stopniu leśny, żerujący głównie w lasach i zadrzewieniach. Jak wszystkie nietoperze, w okresie hibernacji jest wrażliwy na niepokojenie. Zbyt częste budzenie osobników tego gatunku powoduje wyczerpanie zapasów pokarmu zgromadzonych w postaci tłuszczu. Latem preferuje schronienie zarówno w budynkach jak i dziuplach, zimuje w dziuplach i kryjówekach podziemnych, zasięg lotu do 30 km, ścieżki lotu przebiegają wzdłuż obiektów.

Najważniejszym zagrożeniem jest zniszczenie zimowisk, których występowania nie stwierdzono na badanym terenie. Mopek jest gatunkiem wymienionym w standardowym formularzy danych dla obszaru Ostoja Knyszyńska. Gatunek jest celem ochrony obszaru Natura 2000 Ostoja Knyszyńska.

Mroczek posrebrzany *Vespertilio murinus*

Gatunek występuje zarówno na terenach leśnych jak i w pobliżu ludzkich osad. Na omawianym terenie stwierdzono istnienie licznych żerowisk tego gatunku, nie stwierdzono natomiast istnienia koloni rozrodczych i letnich kryjówek. Gatunek na schroniska letnie i miejsca hibernacji wybiera budynki, lata również na otwartych przestrzeniach, zasięg lotu sięga 30 km.

Mroczek późny *Eptesicus serotinus*

Gatunek ściśle związany z człowiekiem. Przeprowadzona inwentaryzacja wykazała istnienie jednej kolonii rozrodczej i jednej kryjówki letniej na badanym terenie. Znajdowały się one w odległości większej niż 290 m od omawianych wariantów. Wykazano również istnienie licznych żerowisk tego gatunku na omawianym terenie.

W przypadku łączników zinwentaryzowano jedno stanowisko, które jest kolonią lęgowa tego gatunku. Zlokalizowane jest ono na w km 1+771 w około 140 m od linii rozgraniczających łącznika ŁNPd. Zinwentaryzowano jedno miejsce będące letnią kryjówką tego gatunku, ale znajdujące się w odległości większej niż 600 m od linii rozgraniczających łączników. Zaobserwowano również osobniki żerujące wzdłuż rzeki Kumiałki oraz wzdłuż dróg lokalnych oraz drogi krajowej nr 8.

Nocek łydkowłosy *Myotis dasycneme*

Z uwagi na ścisły związek tego gatunku z dużymi zbiornikami wodnymi jako miejscami żerowania, gatunek ten tworzy stabilne i liczne populacje jedynie na terenie pojezierzy i w dolinach dużych rzek. Typowymi żerowiskami tego gatunku są duże jeziora. Latem preferuje schronienie w budynkach, zimuje najczęściej w dziuplach, zasięg lotu sięga do 30 km, ścieżki lotu przebiegają głównie wzdłuż obiektów. Unika oświetlonych miejsc, woli wybierać trasy przez ciche tereny. W przypadku konieczności przecięcia drogi wybiera najciemniejsze miejsca.

Najbardziej zagrożonymi miejscami dla tego gatunku są jego kolonie rozrodcze oraz zimowiska. Na występowanie nocka łydkowłosego na omawianym terenie wskazują tylko informacje literaturowe. Największe znane zimowisko tego gatunku w Polsce, liczące do 30 osobników, znajduje się w Fortach w Osowcu (Biebrzański PN), czyli zaledwie około 30 km od Jeziora Zygmunta Augusta. Nocek łydkowłosy jest gatunkiem ujętym w standardowym formularzu danych dla obszaru Natura 2000 Ostoja Knyszyńska, ale jego populacja jest oznaczona jako nieistotna (D). Gatunki i siedliska ujęte w SDF jako D nie są przedmiotami ochrony i nie muszą być przedmiotami oceny.

Nocek rudy *Myotis daubentonii*

Gatunek pospolity w Polsce. Latem zwierzęta zamieszkują przeważnie dziuple drzew, zimą preferuje kryjówki podziemne. Zasięg jego lotu sięga do 20 km, ścieżki lotu przebiegają wzdłuż obiektów. Unika oświetlonych miejsc, woli wybierać trasy przez ciche tereny. W przypadku konieczności przecięcia drogi wybiera najciemniejsze miejsca.

Przeprowadzona inwentaryzacja wykazała występowanie żerowisk tego gatunku na omawianym terenie. Nie wykryto natomiast jego letnich kryjówek, mimo to zaleca się nie usuwanie dziuplastych drzew, jeśli nie jest to konieczne.

Podczas inwentaryzacji łączników zanotowano kilka osobników żerujących nad rzeką Brzozówką. Nietoperze zapewne wykorzystują ten ciek jako trasę przelotów z kryjówek letnich na żerowiska.

Karlik większy *Pipistrellus nathusii*

Gatunek związany z terenami leśnymi i zbiornikami wodnymi, dość pospolity. Nie spędza zimy w Polsce. Występowanie tego gatunku zostało potwierdzone przez prowadzone nasłuchy. Latem zamieszkuje dziuple, dlatego bardzo ważna jest ochrona drzew dziuplastych na terenie jego występowania. Zasięg jego lotu sięga do 20 km, lata zarówno wzdłuż obiektów jak i na otwartych przestrzeniach.

W trakcie inwentaryzacji wzdłuż łączników zanotowano trzy miejsca, w których żerowały osobniki tego gatunku. Dwa z nich znajdowały się na skraju lasu wzdłuż łącznika ŁN, a jedno nad rzeką Kumiałka. Rzeką tą jest zapewne wykorzystywana również jako trasa przelotowa z letniej kryjówki na żerowisko.

Karlik malutki *Pipistrellus pipistrellus*

Karlik malutki *Pipistrellus pipistrellus* Gatunek występujący w pobliżu osad ludzkich. Na schronienie letnie wybiera zarówno dziuple drzew jak i budynki, zasięg jego lotu sięga do 10 km, lata głównie wzdłuż obiektów. Występowanie tego gatunku nie zostało potwierdzone w trakcie inwentaryzacji.

Karlik drobny *Pipistrellus pygmaeus*

Związany z wodami powierzchniowymi i terenami podmokłymi. Na występowanie tego gatunku na badanym terenie wskazują przeprowadzone nasłuchy.

Gacek brunatny *Plecotus auritus*

Występuje na terenach związanych ze środowiskiem leśnymi oraz związanych z osiedlami ludzkimi. Przeprowadzona inwentaryzacja wykazała występowanie tego gatunku na omawianym terenie. Na tym obszarze znajdują się trzy zimowiska gacka brunatnego położone w odległości większej niż 4 km od wszystkich wariantów inwestycji, a więc poza strefą oddziaływania drogi. Zasięg lotu gacka się maksymalnie do 5 km, preferowana ścieżka lotu wzdłuż obiektów. Unika oświetlonych miejsc, woli wybierać trasy przez ciche tereny. W przypadku konieczności przecięcia drogi wybiera najciemniejsze miejsca.



Fot. 4.21.44 Wolnostojące piwnice przydomowe są potencjalnymi miejscami zimowania niewielkiej liczby nietoperzy (miejscowość Czechowizna), wariant A – km 12+966, wariant B – km 12+145, wariant C – km 11+590, wariant D – km 12+590 (fot. J.Hejduk)

Położenie zinwentaryzowanych stanowisk nietoperzy (zimowisko, kryjówka letnia, kolonia rozrodcza) w otoczeniu poszczególnych wariantów przedsięwzięcia przedstawiono w Tabeli 40. w opracowaniu *Inwentaryzacja przyrodnicza dla przedsięwzięcia polegającego na budowie drogi ekspresowej S19 na odcinku Korycin (z obwodnicą Korycina) –Knyszyn-Dobrzyniewo Duże – Choroszcz (S8) wraz z podłączeniem do drogi krajowej nr 8 na odcinku Sochonie-Dobrzyniewo Duże.*

Żerowiska

Jezioro Zygmunta Augusta

Odległe od wszystkich wariantów planowanej inwestycji o ponad 1 km, jest miejscem o najwyższej atrakcyjności dla nietoperzy. Zarówno we wrześniu jak i w maju stwierdzono tam masowo żerujące i koncentrujące się nietoperze, osiągające bardzo wysokie poziomy aktywności: borowce wielkie, nocki rude (prawdopodobnie też nocki łydkowłose), mroczki późne, karliki.



Fot. 4.21.45 Jezioro Zygmunta Augusta jest najważniejszym miejscem koncentracji nietoperzy wariant A - km 11+586, wariant B km 11+500, wariant C – km 10+862, wariant D – km 10+862 (fot. J.Hejduk)

Stawy rybne

Drugim, co do ważności obszarem wysokiej aktywności nietoperzy okazały się stawy rybne Popielewo i Kolonia Ruda.



Fot. 4.21.46 Stawy w okolicy Chrauboły-Ruda – miejsce żerowania i wodopój o dużym znaczeniu dla nietoperzy wariant A – 18+886, wariant B – 19+000, wariant C – 20+662, wariant D – 18+862.
(Fot. J. Hejduk)

Drzewostany Puszczy Knyszyńskiej

Wzdłuż zalesionego odcinka wariantu zerowego odnotowano w maju średnią i wysoką aktywność nietoperzy. Były to głównie żerujące mroczki późne i nocki oraz mopki. Drzewostan po obu stronach obecnie istniejącej drogi jest z pewnością siedliskiem zapewniającym zarówno kryjówki jak i miejsca żerowania nietoperzy. Podobne (średnie i wysokie) poziomy aktywności nietoperzy odnotowano na odcinku proponowanych wariantów, przechodzącym przez Puszcę Knyszyńską, z tym, że ten odcinek jest znacznie krótszy. Nietoperze na odcinkach zalesionych żerują wzdłuż istniejących dróg, przelatując nad jeżdżącymi samochodami.



Fot. 4.21.47 Drzewostany Puszczy Knyszyńskiej są najcenniejszymi dla nietoperzy siedliskami na przebiegu planowanych wariantów drogi (J. Hejduk)

Położenie zinwentaryzowanych żerowisk nietoperzy (zimowisko, kryjówka letnia, kolonia rozrodcza) w otoczeniu poszczególnych wariantów przebiegu projektowanej drogi S19 przedstawiono w Tabeli 41. w opracowaniu *Inwentaryzacja przyrodnicza dla przedsięwzięcia polegającego na budowie drogi ekspresowej S19 na odcinku Korycin (z obwodnicą Korycina) –Knyszyn-Dobrzyniewo Duże – Choroszcz (S8) wraz z podłączeniem do drogi krajowej nr 8 na odcinku Sochonie-Dobrzyniewo Duże.*

4.21.13.3 Oddziaływania na etapie realizacji i eksploatacji

Etap realizacji

Potencjalne oddziaływanie na etapie realizacji jest związane ze zniszczeniem kryjówek nietoperzy w czasie wyburzeń budynków znajdujących się w liniach rozgraniczających wariantów drogi. Kryjówki wskazane w niniejszym opracowaniu nie będą zniszczone. Niemniej w ramach działań minimalizujących zaleca się przeprowadzenie w ramach nadzoru przyrodniczego kontroli budynków mieszkalnych, gospodarczych przed ich likwidacją pod względem obecności nietoperzy.

Intensywne oświetlenie placu budowy może zaburzyć funkcjonowanie nietoperzy, naruszać tradycyjne miejsca żerowania (np. w przypadku budowy drogi przy zbiornikach wodnych lub rzekach). Roboty kontynuowane w nocy przy sztucznym oświetleniu sprawiają, że tereny te stają się jeszcze bardziej nieatrakcyjne dla nietoperzy. Trasy wędrówek nietoperzy mogą zostać utracone na etapie realizacji drogi.

Negatywne oddziaływanie związane z oświetleniem placu budowy w trakcie realizacji inwestycji będzie miało charakter krótkotrwały.

Działania minimalizujące:

- prace budowlane powinny być prowadzone wyłącznie w ciągu dnia, gdy nietoperze przebywają w dziennych kryjówekach,
- kontrola budynków przewidzianych do wyburzenia pod kątem obecności nietoperzy.

Etap eksploatacji:

Na etapie eksploatacji droga będzie oddziaływać na trasy przelotu nietoperzy, utrudniając tym zwierzętom przemieszczanie się z letnich kryjówek na tereny żerowisk i z powrotem i powodować zwiększoną ilość kolizji. Wykorzystywane dotychczas elementy krajobrazu zostaną zniszczone w wyniku budowy drogi, powstaje otwarta przestrzeń niechętnie wykorzystywana przez nietoperze. W obrębie lasu pewne gatunki, takie jak np. borowiec poruszają się i migrują ponad koronami drzew. W przypadku wewnętrznej pogody mogą zachowywać się jak pozostałe gatunki i wykorzystywać krawędzie lasu, w tym wewnętrzne drogi oddziałowe oraz istniejące drogi biegnące przez Puszcze Knyszyńską w tym, dk 65. Poza lasem, zwłaszcza przy wietrznej pogodzie, nietoperze wykorzystują linearne struktury krajobrazu, takie jak aleje drzew wzdłuż dróg, nasypy, krawędzie zadrzewień śródpolnych. W czasie bezwietrznej pogody wykorzystywane są również otwarte przestrzenie.

Eksploatacja drogi spowoduje przecięcie przez warianty drogi korytarzy przelotu nietoperzy i szlaków przelotów do miejsc szczególnie atrakcyjnych dla nietoperzy (żerowisk, wodopojów, potencjalnych zimowisk, kryjówek letnich). Najwięcej takich miejsc wytypowano w wariantcie C, biegnącym pomiędzy Stawami Popielewo i stawem w miejscowości Ruda. Jest bardzo prawdopodobne, że nietoperze dolatują na żerowiska nad stawami i Jeziołem Zygmunta Augusta z lasów Puszczy Knyszyńskiej (np. borowce wielkie), a także przelatują pomiędzy tymi akwenami, funkcjonującymi jako system.

W celu zminimalizowania tego oddziaływania konieczne jest utrzymanie istniejących tras i ułatwienie nietoperzom przelatywania pod lub nad drogą.

W okolicy wariantu C znajduje się też najczęściej przydomowych piwnic (kamiennych i murowanych), w których potwierdzono możliwość zimowania nietoperzy. Jednak liczba i jakość odnalezionych w pobliżu planowanych wariantów inwestycji kryjówek zimowych i letnich nietoperzy nie wpływa znacząco na ich waloryzację.

Eksplotacja trasy szybkiego ruchu z uwagi na znaczny hałas, ruch samochodów nocą może wpływać na zmniejszenie atrakcyjności obszarów żerowania nietoperzy.

Miejszem o najwyższej atrakcyjności dla nietoperzy, na które może wpływać planowana inwestycja okazało się Jezioro Zygmunta Augusta odległe od wszystkich wariantów planowanej inwestycji o ponad 1 km, przez co nieznajdujące się w strefie oddziaływania drogi. Zarówno we wrześniu jak i w maju stwierdzono tam masowo żerujące i koncentrujące się nietoperze, osiągające bardzo wysokie poziomy aktywności: borowce wielkie, nocki rude, nocki łydkowłose, mroczki późne, karliki. Drugim, co do ważności obszarem wysokiej aktywności nietoperzy okazały się stawy rybne Popielewo i Ruda koło Chrańbołów.

Poniżej lokalizacja tych żerowisk w odniesieniu do wariantów drogi:

Stawy Rybne Popielawy

Wariant A	od km ok. 18+688 do km ok. 18+912 w odległości ok. 401 m od drogi
Wariant B	od km ok. 18+836 do km ok. 19+169 w odległości ok. 384 m po lewej stronie osi
Wariant C	od km ok. 20+063 do km ok. 20+955 w odległości ok. 16 m po prawej stronie osi
Wariant D	od km ok. 18+452 do km ok. 18+785 w odległości ok. 384 m po lewej stronie osi

Chrańboły

Wariant C	od km ok. 20+063 do km ok. 20+955 w odległości ok. 42 m po lewej stronie osi
-----------	--

Biorąc pod uwagę odległość od osi w przypadku realizacji wariantu C część obszaru żerowania zostanie zlikwidowana, a na etapie eksploatacji drogi w tym wariantcie z uwagi na hałas, oświetlone przejeżdżające samochody może powodować zwiększenie kolizji z pojazdami i zmniejszenie atrakcyjności żerowiska dla nietoperzy.

W każdym z analizowanych wariantów oświetlenie drogi będzie powodować występowanie negatywnego zjawiska gromadzenia się owadów nad drogą, zwiększające ilość kolizji nietoperzy z samochodami. W ramach działań minimalizujących należy przewidzieć odpowiednie oświetlenie drogi, które zmniejszy ryzyko kolizji z nietoperzami. Droga powinna być oświetlona wyłącznie w miejscach, w których jest to niezbędne, typu węzły, Miejsca Obsługi Podróżnych.

Działania minimalizujące:

Jednym ze sposobów zabezpieczenia tras przelotów nietoperzy jest budowa przejść dla zwierząt zarówno górnych jak i dolnych wraz z systemem nasadzeń naprowadzających.

Droga będzie poprowadzona głównie na nasypie. W takim przypadku dobre efekty przynoszą przejazdy pod drogą.

Duże obiekty dolne są z powodzeniem wykorzystywane przez praktycznie wszystkie gatunki nietoperzy. Działaniem zwiększającym skuteczność wykorzystania obiektów mostowych, estakad oraz zielonych mostów przez nietoperze jest wykonanie nasadzeń krzewów naprowadzających nietoperze na te obiekty [91]. Korzystne jest wykonywanie nasadzeń w miejscach zidentyfikowanych tras przelotów nietoperzy w szczególności zieleni naprowadzającej na przejścia dla zwierząt.



Rys. 4.21.17 Przykład wykonania nasadzeń naprowadzających nietoperze na przejazd pod drogą [91]

W celu zmniejszenia śmiertelności nietoperzy w kolizjach z ruchem drogowym proponuje się zastosowanie gęstych i wysokich nasadzeń roślinnych wzdłuż drogi w miejscach potencjalnych przelotów nietoperzy przez drogę, w sposób zapewniający połączenie z otaczającym terenem. Miejsca, w których nietoperze mają przekraczać drogę powinny być nieoświetlone, w ostateczności punktowe skierowane w dół. Korony drzew muszą być pozostać nieoświetlone.

Analizując trasy przelotów nietoperzy proponuje się wykorzystanie zaproponowanych dolnych przejść dla zwierząt. Dodatkowo w pobliżu wszystkich przejść dla zwierząt proponuje się budowę osłon antyolśnieniowych. Osłony powinny być budowane powyżej wlotów przejść dolnych. Osłony powinny mieć wysokość ok 2,2m -2,4 m. Droga w miejscu, gdzie stwierdzono największe migracje nietoperzy będzie prowadzona na nasypie (wysokości 7,0-9,0 m) dodatkowo montaż osłon o wysokości min. 2,0 m powinien uniemożliwić wlot nietoperzy na drogę i wymusić ich przelot pod drogą – w miejscu gdzie będą przejścia dla dużych zwierząt.

Miejsca, w których proponuje się zastosowanie gęstych i wysokich nasadzeń roślinnych, proponuje się nasadzenia z mieszanki krzewów i drzew dorastających do wysokości około 4 m z obu stron obiektu, posadzonych w ten sposób by gatunki dorastające do niższych wysokości rosły w pobliżu wjazdów do obiektu.

Wariant A:

- przejście w km 10+636 estakada 100 x 5,0
- przejście w km 19+021, poszerzony most 100 x 5,0
- przejście w km 20+941, poszerzony most 80 x 6,0

Wariant B:

- przejście w km 9+317 dolne 10x4,0
- przejście w km 12+350 dolne 10x4,0
- przejście w km 19+112, poszerzony most 100 x 5,0
- przejście w km 21+026, poszerzony most 80 x 6,0

Wariant C:

- przejście w km 10+205 poszerzony most 100 x 5,0
- przejście w km 17+132 dolne 10x3,5
- przejście w km 17+912 dolne 10x3,5
- przejście w km 20+332 poszerzony most 50 x 6,0

Wariant D:

- przejście w km 10+205 poszerzony most 100 x 5,0
- przejście w km 16+212 poszerzony most 80 x 5,0
- przejście w km 18+752 poszerzony most 100 x 5,0
- przejście w km 20+667, poszerzony most 80 x 6,0

Łącznik ŁN:

- przejście w km 5+479 dolne 20x5,0

Dobór odpowiedniego oświetlenia na etapie eksploatacji inwestycji znacznie zmniejsza ryzyko kolizji z nietoperzami. Oświetlenie na węzłach i Miejscach Obsługi Podróżnych powinno być jak najmniej intensywne i punktowe, skierowane wyłącznie w kierunku elementu, który ma być oświetlony. Dobór oświetlenia jest szczególnie ważny z uwagi na przyciąganie do światła owadów, które są podstawą pożywienia dla nietoperzy. Przyciąganie owadów do źródeł światła jest uzależnione w dużym stopniu od spektrum światła. Dla owadów szczególnie atrakcyjny jest zakres barw ultrafioletowych. Mniejsze oddziaływanie na organizmy ma miejsce w przypadku mniejszego udziału barw ultrafioletowych i niebieskich w świetle źródła. W białym spektrum światła należy preferować światło o cieplej białej barwie i temperaturze kolorów poniżej 3000 Kelwinów. Ograniczenie oświetlenia można osiągnąć poprzez ograniczenie kąta świecenia, dostosowanie okresu trwania oświetlenia do pory roku (dłuższy czas oświetlenia na wiosnę oraz jesienią oraz krótszy w okresie lata, kiedy to nietoperze intensywnie żerują). Jednocześnie możliwe jest unikanie pułapek na owady poprzez stosowanie zamkniętych obudów źródeł światła. Znaczące pozytywne skutki przynosi stosowanie oświetlenia nie wabiącego owadów, najlepsze są niskociśnieniowe lampy sodowe (SOX), mniej skuteczne wysokociśnieniowe lampy sodowe (SON), natomiast niedopuszczalne jest stosowanie lamp rtęciowych (MBF). Podczas projektowania oświetlenia i montażu lamp należy unikać zbędnego rozpraszania światła [187].

Tabela 4.21.56 Zestawienie zinwentaryzowanych gatunków oraz rodzajów przejść jakie są przez nie wykorzystywane [91]

Uwaga	Nazwa	Sposoby przelotu ponad drogą					Sposoby przelotu pod drogą						
		Wysoko ponad terenem	Przelot na wysokości korony drzew	Przelot nad roślinnością	Przelot nad roślinnością oraz ekranem /wałem	Przelot nad lub wzdłuż wiaduktu	Przepusty (1x2 m)	Moasty nad ciekami (h<1)	Tunele (4x4xm)	Mosty nad ciekami (h>2m)	Tunele (6x6 m)	Pod wiaduktem (h>6m)	Mosty nad ciekami (h>6m)
Gatunki latające nisko nad lub w roślinności	Gacek brunatny <i>Plecotus auritus</i>				+	+		+	+	+	+	+	+
Gatunki polujące na krawędzi lasu oraz latające przez obiekty	Mopek <i>Barbastella barbastellus</i>			+	+	+			+	+	+	+	+
Gatunki polujące nad wodą oraz latające przez obiekty	Nocek rudy <i>Myotis daubentonii</i>			+	+		+	+	+	+	+	+	+
	Nocek łydkowłosy <i>Myotis dasycneme</i>			+	+		+	+	+	+	+	+	+
Gatunki polujące wzdłuż obiektów oraz na terenach częściowo otwartych	Karlik większy <i>Pipistrellus nathusii</i>		+	+	+	+			+	+	+	+	+
	Karlik malutki <i>Pipistrellus pipistrellus</i>		+	+	+	+			+	+	+	+	+
	Karlik drobny <i>Pipistrellus pygmaeus</i>		+	+	+	+			+	+	+	+	+
Gatunki polujące na terenach częściowo otwartych. Czasami latające przez duże obiekty	Mroczek posrebrzany <i>Vespertilio murinus</i>	+	+	+	+	+					+	+	+
	Mroczek późny <i>Eptesicus serotinus</i>	+	+	+	+	+					+	+	+
	Borowiec wielki <i>Nyctalus noctula</i>	+	+	+	+	+					+	+	+
	Borowiaczek <i>Nyctalus leisleri</i>	+	+	+	+	+					+	+	+

4.21.13.4 Podsumowanie

Łącznik do drogi krajowej nr 8 Sochonie - Dobrzyniewo Duże, wariant I oraz wariant II, na odcinku Sochonie – Dobrzyniewo są równocenne. Obydwa warianty przebiegają blisko siebie, przez tereny mało atrakcyjne dla nietoperzy (głównie monokultury sosnowe).

Wariantem, który generuje najwyższe ryzyko jest wariant C. Przebiega najbliżej najbardziej atrakcyjnych miejsc masowego żerowania oraz koncentracji jesiennych nietoperzy - stawów. Są to tereny ważne dla większości gatunków nietoperzy, w tym rzadkiego dla nocka łydkowłosego. Przebiega też przez tereny o największej liczbie małych obiektów, mogących pełnić funkcję zimowisk nietoperzy. Wariant ten narusza jedność terenów podmokłych, a jego realizacja doprowadzi do ich fragmentacji, co jest niekorzystne dla nietoperzy.

Wariant B przechodzi na zachód od kompleksu leśnego wzdłuż rzeki Jaskranki, na północ od miejscowości Chobotki. Są to miejsca ciekawe przyrodniczo, również miejsca żerowania borowców wielkich i nocków. Wybór wariantu B doprowadziłby do fragmentacji siedlisk i odizolowania wspomnianego obszaru jako wyspy ograniczonej drogami: istniejącą Knyszyn - Korycin i nową S19. Mogłoby to w znaczący sposób wpłynąć na utratę atrakcyjności tego terenu dla zwierząt. Poza tym wariant ten przebiegałby najbliżej Jeziora Zygmunta Augusta, które jest terenem bardzo atrakcyjnym dla nietoperzy.

Dwa najkorzystniejsze warianty A i D różnią się niewiele. Ze względu na odległości od stawów i bliskość lokalizacji od istniejącej drogi (terenu już zmienionego).

4.21.14 Pozostałe ssaki

4.21.14.1 Pozostałe ssaki

W celu zinwentaryzowania dużych ssaków w badanym terenie zastosowano metodę tropień. Tropienia odbywały się w okresie jesień 2010 – lato 2011. Badaniem objęte były wszystkie warianty planowanej trasy na całej długości oraz wariant zerowy w strefie 500 m po obu stronach wariantów. Notowano również wszelkie ślady obecności i przypadkowe spotkania z ssakami, które miały miejsce podczas ogólnej oceny wariantów w całym okresie inwentaryzacji.

Ponadto zlokalizowano i zinwentaryzowano, w pobliżu wariantu zerowego stado żubrów przebywające na terenie Puszczy Knyszyńskiej. Inwentaryzowano również cieki, podążając wzdłuż linii brzegowej w poszukiwaniu śladów bytowania bobra i wydry.

4.21.14.2 Wyniki inwentaryzacji

Poniżej przedstawiono tabelaryczne zestawienie statusów ochronnych gatunków ssaków występujących na terenie inwestycji (zinwentaryzowanych i potencjalnie występujących) oraz opis gatunków chronionych.

Tabela 4.21.57 Wykaz gatunków ssaków stwierdzonych podczas inwentaryzacji

LP.	Nazwa gatunkowa		Kategoria zagrożenia (PCzKZ)	Status ochronny
	Nazwa polska	Nazwa łacińska		
1	2	3	4	5
Rząd: Gryzonie Rodentia				
1	bóbr	<i>Castor fiber</i>		ochrona częściowa, konwencja berneńska, II DS.
Rząd: Zajączokształtne Lagomorpha				
2	zając	<i>Lepus europaeus</i>		gatunek łowny
Rząd: Drapieżne Carnivora				
3	lis	<i>Vulpes vulpes</i>		gatunek łowny
4	wilk**	<i>Canis lupus *</i>	NT	ochrona ścisła, II DS.

Raport o oddziaływaniu na środowisko drogi ekspresowej nr S19 na odcinku Korycin (z obwodnicą Korycina) Knyszyn – Dobrzyniewo Duże – Choroszcz wraz z podłączeniem do drogi krajowej nr 8 na odcinku Sochonie – Dobrzyniewo Duże

LP.	Nazwa gatunkowa		Kategoria zagrożenia (PCzKZ)	Status ochronny
	Nazwa polska	Nazwa łacińska		
1	2	3	4	5
5	ryś**	<i>Lynx lynx</i>	NT	ochrona ścisła, konwencja berneńska, II DS.
6	borsuk	<i>Meles meles</i>		gatunek łowny, konwencja berneńska
7	kuna leśna	<i>Martes martes</i>		gatunek łowny, konwencja berneńska
8	kuna domowa	<i>Martes foina</i>		gatunek łowny, konwencja berneńska
9	łasica	<i>Mustela nivalis</i>		ochrona ścisła, konwencja berneńska
10	norka	<i>Mustela vision</i>		gatunek łowny
11	tchórz	<i>Mustela putorius</i>		gatunek łowny
12	wydra	<i>Lutra lutra</i>		ochrona częściowa, konwencja berneńska, II DS.
Rząd: Parzystokopytne Artiodactyla				
13	dzik	<i>Sus strofa</i>		gatunek łowny
14	jeleń	<i>Cervus elaphus</i>		gatunek łowny, konwencja berneńska, konwencja bonska
15	łoś	<i>Alces alces</i>		gatunek łowny z obowiązującym zakazem odstrzału
16	sarna	<i>Capreolus capreolus</i>		gat. łowny
17	żubr **	<i>Bison bonasus *</i>	EN	ochrona ścisła, II DS.

Objaśnienia:

*- gatunek priorytetowy dla Unii Europejskiej

** - gatunek zinwentaryzowany wyłącznie przy wariancie zerowym

Pczkz – Polska Czerwona Księga Zwierząt

EN – zagrożony

NT – gat.niższego ryzyka, narażony na wyginiecie

Tabela 4.21.58 Wykaz gatunków ssaków występujących na terenie planowanej inwestycji wg danych literaturowych

LP.	Nazwa gatunkowa		Kategoria zagrożenia (PCzKZ)	Forma ochrony
	Nazwa polska	Nazwa łacińska		
1	2	3	4	5
Rząd: Owadożerne Insectivora				
1	jeż	<i>Erinaceus europaeus</i>		ochrona ścisła konwencja bernenska

Raport o oddziaływaniu na środowisko drogi ekspresowej nr S19 na odcinku Korycin (z obwodnicą Korycina) Knyszyn – Dobrzyniewo Duże – Choroszcz wraz z podłączeniem do drogi krajowej nr 8 na odcinku Sochonie – Dobrzyniewo Duże

LP.	Nazwa gatunkowa		Kategoria zagrożenia (PCzKZ)	Forma ochrony
	Nazwa polska	Nazwa łacińska		
1	2	3	4	5
2	ryjówka aksamitna	Sorex araneus		ochrona ścisła
3	ryjówka malutka	Sorex minutus		ochrona ścisła
Rząd: Gryzonie Rodentia				
4	wiewiórka	Sciurus vulgaris		ochrona ścisła konwencja bernska
5	koszatka	Dryomys nitedula	NT	ochrona ścisła
6	orzesznica	Muscardinus avellanarius		ochrona ścisła
7	smużka	Sicista betulina		ochrona ścisła konwencja bernska
8	nornica ruda	Clethrionomys glareolus		-
9	darniówka	Microtus subterraneus		-
10	norniki	Microtus sp		-
11	badylarka	Micromys minutus		ochrona częściowa
12	myszy	Apodemus sp.		-
Rząd: Zającookształtne Lagomorpha				
13	zając bielak	Lepus timidus	EN	ochrona ścisła konwencja bernska
Rząd: Drapieżne Carnivora				
14	jenot	Nyctereutes procyonoides		gatunek łowny

Objaśnienia:

Pczkz – Polska Czerwona Księga Zwierząt

EN – zagrożony

NT – gat.niższego ryzyka, narażony na wyginiecie

Opis gatunków będących przedmiotem ochrony obszaru Natura 2000 PLH 200006 Ostoja Knyszyńska

Bóbr *Castor fiber* (kod: 1337)

Na omawianym terenie gatunek liczny i szeroko rozpowszechniony. W Polsce żyje około 18 tysięcy osobników. Bóbr jest zwierzęciem prowadzącym wodno-ładowy tryb życia. Wszystkie jego miejsca występowania związane są z wodą. Na badanym terenie występował w dolinach rzecznych, przy stawach hodowlanych, a nawet wzdłuż kanałów melioracyjnych. Żywi się pokarmem roślinnym.

Ślady żerowania, ślizgi, żeremia, tamy bobrowe były obserwowane na każdym inwentaryzowanym wariantcie. W wariantcie A w odległości do 500 m od osi projektowanej drogi znaleziono 6 miejsc z tropami tego zwierzęcia, w wariantcie B – 4 miejsca, natomiast w wariantach C i D– 5 miejsc. W tym we wszystkich wariantach jedno znajdujące się w liniach rozgraniczających.

Wydra *Lutra lutra* (kod: 1355)

Jest to gatunek rozpowszechniony w całym kraju. Wydra jest przystosowana do środowiska wodnego. Występuje wzdłuż rzek, nad jeziorami, na rozległych obszarach bagiennych, w terenie otwartym i lesistym. Nie unika także stawów hodowlanych. Na terenie planowanej inwestycji znajduje odpowiednie siedliska

w licznych dolinach rzecznych, a także w okolicach stawu Popielewo i Knyszyn-Zamek. Żywi się głównie rybami, do wielkości kilku kilogramów. Tropy wydry i inne ślady jej obecności notowane były na każdym wariantcie planowanej inwestycji. Wydra występuje licznie w okolicach stawu Popielewo, gdzie zanotowano bezpośrednie obserwacje osobnika. W wariantcie A, C i D znaleziono dwa miejsca ze śladami wydry, w wariantcie B jedno. W warianttach C i D znajdowało się ono w liniach rozgraniczających projektowanej drogi.

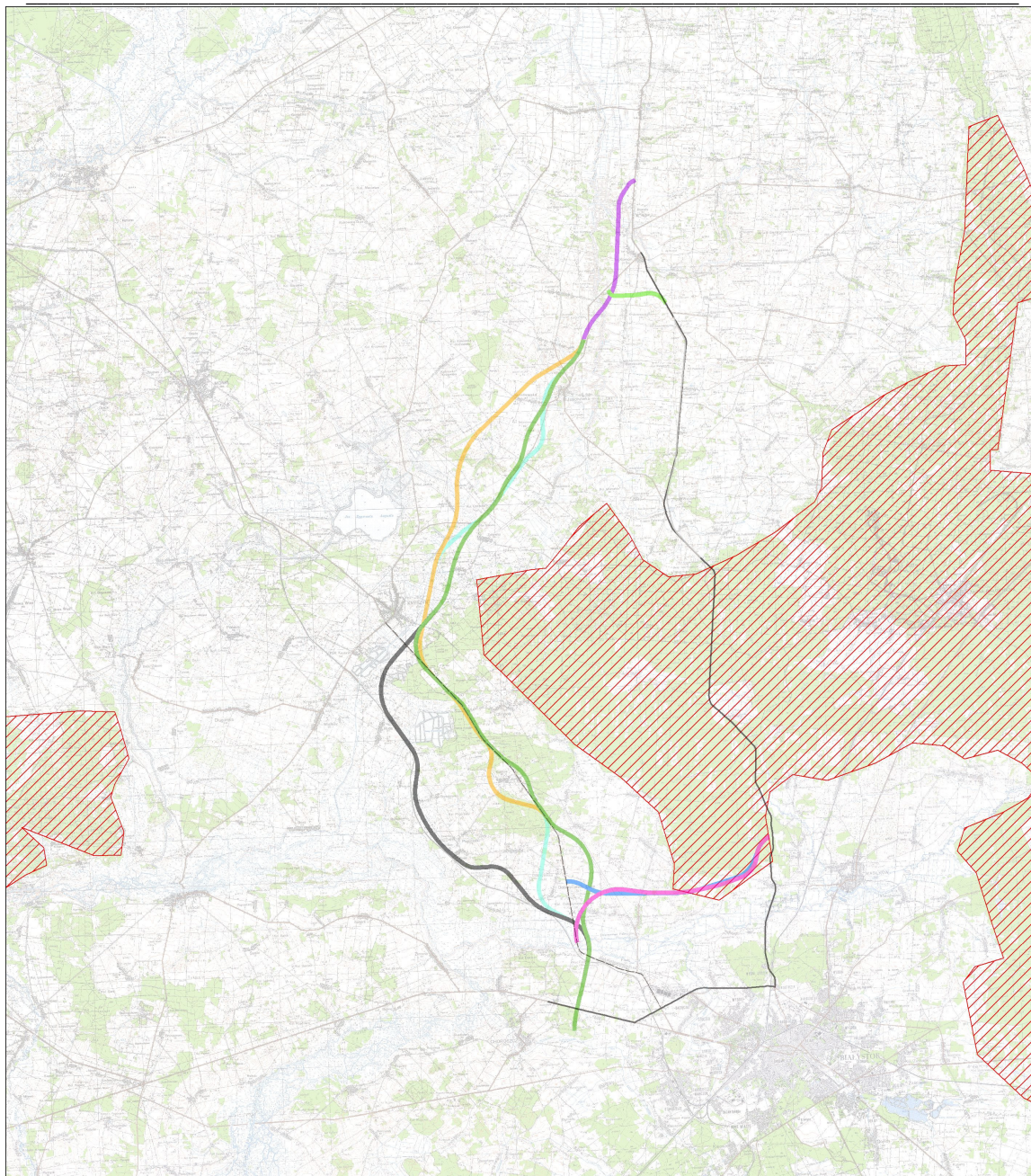
Wilk Canis lupus (kod: 1352)

gatunek priorytetowy dla UE

Na omawianym terenie występuje od 40 do 45 osobników, w ok. 7 watachach (Jędrzejewski i in. 2002). Wilki wykorzystują w Polsce głównie rozległe kompleksy leśne wszelkiego typu. Warunkiem ich występowania są duże obszary rzadko penetrowane przez człowieka i obfitość zwierząt kopytnych. Na terenie Puszczy Knyszyńskiej spełnione są te warunki. Na terenie Polski ich pokarm stanowią głównie parzystokopytne: jeleni, dzik, sarna (Jędrzejewska i Jędrzejewski 2001)

W odległości do 500 m od osi wariantów nie znaleziono tropów tych zwierząt. Przebiega tutaj szlak migracji z Białorusi na zachód, poprzez Puszcę Knyszyńską i Puszcę Piską do zachodniej Polski i zachodniej Europy, a także w kierunku północnym przez Puszcę Augustowską i Dolinę Biebrzy (Jędrzejewski i in. 2006).

Na Rys. 4.21.18 pokazano zasięgi występowania wilka w pobliżu analizowanego przedsięwzięcia

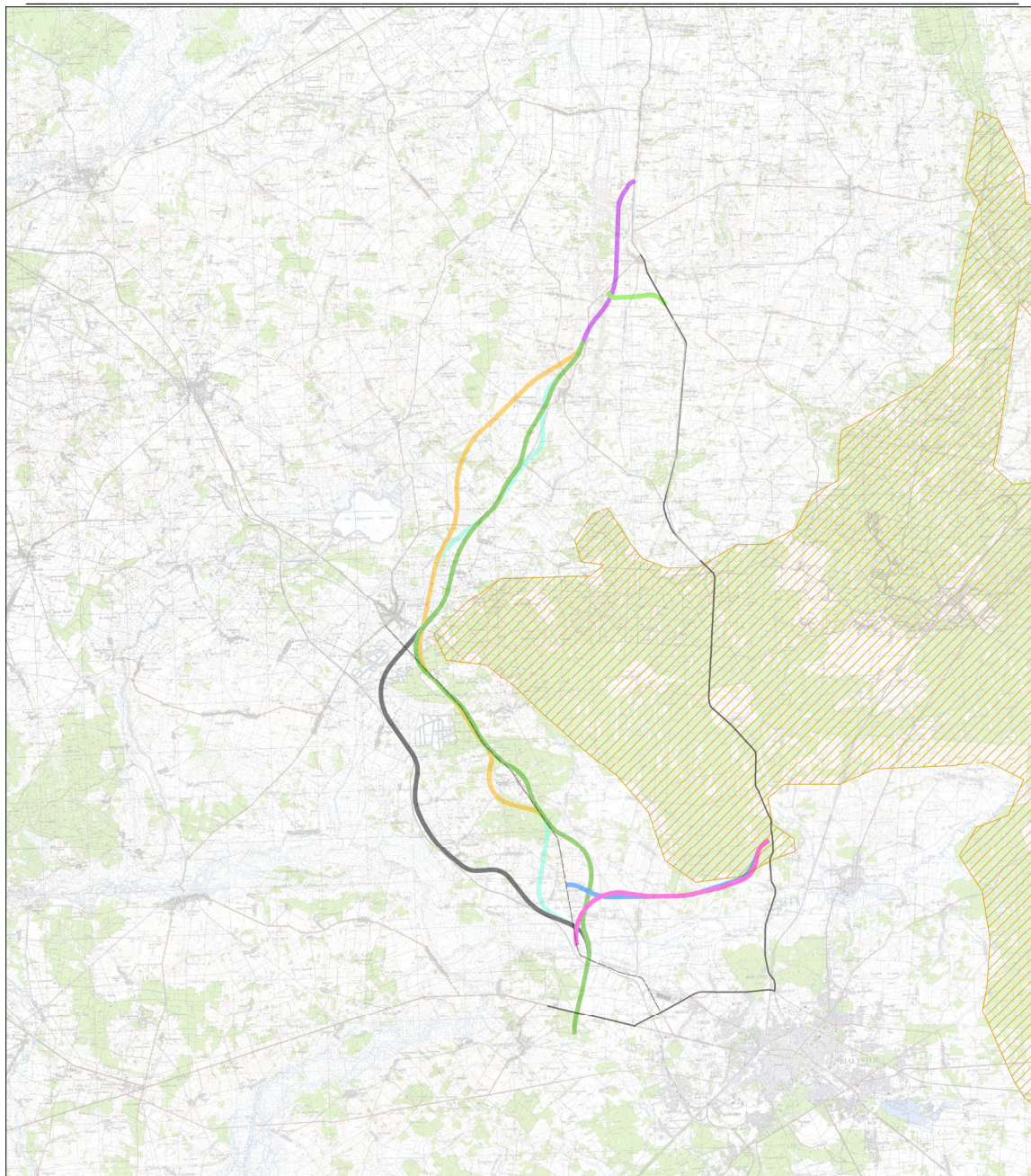


Rys. 4.21.18 Zasięg występowania wilka *Canis lupus* w pobliżu analizowanego przedsięwzięcia (źródło: Zakład Badania Ssaków PAN w Białowieży, 2011)

Ryś *Lynx lynx* (kod: 1361)

Według danych literaturowych na omawianym terenie żyje od 22 do 34 osobników (Wolfram 2010). Ryś jest w Europie i w Polsce gatunkiem wybitnie leśnym. Występuje w rozległych lasach liściastych, mieszanych i iglastych. Szczególnie chętnie zajmuje lasy trudno dostępne, zabagnione, o bogatym podszyściu, z wieloma wykrotami, wiatrołomami. Na obszarze Puszczy Knyszyńskiej znajdują się dla tego gatunku dobre warunki siedliskowe i żerowiskowe. Na obszarze Puszczy Knyszyńskiej pokarm stanowią głównie jeleniowate: sarna, jeleń (Wolfram 2010).

W odległości do 500 m od osi projektowanych wariantów nie znaleziono tropów tego zwierzęcia. Dostępne dane literaturowe wskazują jednakże na występowanie terytorium tego gatunku w okolicy wariantu A, B i D. Na Rys. 4.21.19 pokazano występowanie rysia w pobliżu analizowanego przedsięwzięcia.



Rys. 4.21.19 Zasięg występowania rysia *Lynx lynx* w otoczeniu analizowanego przedsięwzięcia (źródło: Zakład Badania Ssaków PAN w Białowieży, 2011)

Żubr *Bison bonasus* (kod: 2647)

gatunek priorytetowy dla UE

Na omawianym terenie liczebność gatunku osiąga ok. 70 osobników (ok. 8,75% populacji krajowej i ok. 3,5% populacji globalnej). Stado zaobserwowane w okolicy miejscowości Krynki przedstawiono na Fot. 4.21.48. Siedliskiem żubrów są lasy mieszane o charakterze puszczańskim, a także grądy, olsy. Bardzo ważna jest bogata warstwa podszytu i runa, a także polany śródpolne i łąki. Zwierzęta żywią się roślinami: pędami, liśćmi, trawami i nasionami.

Główną ostoją żubra w Puszczy Knyszyńskiej są tereny wschodnie, szczególnie nadleśnictwo Krynki i nadleśnictwo Waliły. Pojedyncze osobniki w okresie zimowym i wiosennym penetrują zachodnie rejony Puszczy Knyszyńskiej.



Fot. 4.21.48 Stado żubrów zaobserwowanych podczas prac terenowych w okolicach miejscowości Krynki
(Fot. M. Podlaszczuk)

Tabela 4.21.59 Położenie zinwentaryzowanych śladów obecności ssaków lub ich obserwacje względem przebiegu wariantów przedsięwzięcia

Lp.	pikietaż (ok. km)	odległość od osi [ok. m]	strona drogi	kolizja	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Liczebność	Ty obserwacji
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Wariant A, drogi ekspresowej S19 na odcinku Korycin-Choroszcz								
1	9+781	85	L	tak	bóbr	Castor fiber	4	nory, ślady żerowania/ ślizgi itp. Zdecydowanie do przeniesienia. Pozostawiona tam rodzina bobrowa może przysporzyć wielu kłopotów
2	9+978	131	L	nie	wydra	Lutra lutra	1	tropy, odchody i ślady żerowania
3	18+998	434	L	nie	bóbr	Castor fiber	2	ślady żerowania i obserwacja bezpośrednia+ 1 zabity, pewnie potrącony możliwe, że trzeba będzie przetranszować
4	20+773	418	P	nie	bóbr	Castor fiber	2	ślady żerowania i obecności, nie trzeba przetranszować
5	20+889	320	L	nie	bóbr	Castor fiber	2	żeremie i liczne ślady żerowania, nie trzeba przetranszować
6	30+337	490	P	nie	bóbr	Castor fiber	1	liczne nory i ślizgi. Możliwe, że trzeba będzie przetranszować
7	31+598	312	L	nie	bóbr	Castor fiber	1	nory możliwe, że trzeba będzie przetranszować
8	31+910	486	L	nie	wydra	Lutra lutra	1	obserwacja osobnika, nie trzeba przetranszować
Wariant B, drogi ekspresowej S19 na odcinku Korycin-Choroszcz								
1	8+106	1	P	tak	bóbr	Castor fiber	1	ślady żerowania, nie trzeba przetranszować
2	20+827	396	P	nie	bóbr	Castor fiber	2	ślady żerowania i obecności, nie trzeba przetranszować
3	20+990	332	L	nie	bóbr	Castor fiber	2	liczne nory i ślizgi. Możliwe, że trzeba będzie przetranszować
4	32+144	293	L	nie	bóbr	Castor fiber	1	nory, możliwe, że trzeba będzie przetranszować
5	32+461	479	L	nie	wydra	Lutra lutra	1	obserwacja osobnika, nie trzeba przetranszować
Wariant C, drogi ekspresowej S19 na odcinku Korycin-Choroszcz								
1	9+567	4	P	tak	bóbr	Castor fiber	4	liczne nory i ślady żerowania, nory, ślady żerowania/ ślizg itp. Zdecydowanie do przeniesienia. Pozostawiona tam rodzina bobrowa może przysporzyć wielu kłopotów.
2	9+766	22	P	tak	wydra	Lutra lutra	1	tropy, odchody i ślady żerowania
3	16+663	302	P	nie	bóbr	Castor fiber	1	staw; nory, ślady żerowania, nie trzeba przetranszować

Lp.	pikietaż (ok. km)	odległość od osi [ok. m]	strona drogi	kolizja	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Liczebność	Ty obserwacji
1	2	3	4	5	6	7	8	9
4	25+287	262	P	nie	bóbr	Castor fiber	1	nory, ślizgi, ale za torami - nie trzeba będzie przenosić
5	32+025	485	P	nie	bóbr	Castor fiber	1	liczne nory i ślizgi. Możliwe, że trzeba będzie przenosić
6	33+323	313	L	nie	bóbr	Castor fiber	1	nory, możliwe, że trzeba będzie przenosić
	33+637	486	L	nie	wydra	Lutra lutra	1	obserwacja osobnika, nie trzeba przenosić
Wariant D, drogi ekspresowej S19 na odcinku Korycin-Choroszcz								
1	9+567	4	P	tak	bóbr	Castor fiber	4	liczne nory i ślady żerowania, nory, ślady żerowania/ ślizg itp. Zdecydowanie do przeniesienia. Pozostawiona tam rodzina bobrowa może przysporzyć wielu kłopotów.
2	9+766	22	P	tak	wydra	Lutra lutra	1	tropy, odchody i ślady żerowania
3	20+504	418	P	nie	bóbr	Castor fiber	2	ślady żerowania i obecności, nie trzeba przenosić
4	20+621	320	L	nie	bóbr	Castor fiber	2	żeremie i liczne ślady żerowania, nie trzeba przenosić
5	31+225	293	L	nie	bóbr	Castor fiber	1	nory, możliwe, że trzeba będzie przenosić
6	31+542	479	L	nie	wydra	Lutra lutra	1	obserwacja osobnika, nie trzeba przenosić
Łącznik do drogi krajowej nr 8 Sochonie - Dobrzyniewo Duże (Wariant II)								
1	10+968	213	P	nie	bóbr	Castor fiber	2	ślady żerowania, nie trzeba przenosić
Łącznik ŁN								
1	5+720	212	L		bóbr	Castor fiber	1	Obserwacja osobnika

4.21.14.3 Oddziaływanie na etapie realizacji i eksploatacji

Bóbr *Castor fiber* (kod: 1337)

Głównym zagrożeniem dla tego gatunku jest: efekt bariery, który może silnie oddziaływać na populację bobrów, jeśli nie zostaną dobrze przygotowane i zaprojektowane przejścia dla zwierząt. W pobliżu miejsc, w których znaleziono tropy tego zwierzęcia projektowane są poszerzane mosty, estakady i zmodyfikowane przepusty, co pozwoli całkowicie zredukować niekorzystne oddziaływanie inwestycji. Bobry chętnie korzystają z przejść dla zwierząt. Kolejne zagrożenie to utrata siedlisk, czy ingerencja w siedliska bobrowe, niszczenie tych siedlisk, a także zmiana stosunków wodnych. Bóbr jest zwierzęciem słabo poruszającym się na lądzie, przez co często ginie w kolizjach drogowych. Bóbr jest przedmiotem ochrony obszaru Natura 2000 Ostoja Knyszyńska.

W czasie inwentaryzacji stwierdzono 13 śladów obecności bobra w odległości do 500 m od wariantów drogi S19. W tym tylko 3 w granicach obszaru: dwa przy rzece Kulikówka (żeremie, ślady żerowania, obecności) i jedno na zmeliorowanym terenie przy rowie CH (ślady żerowania i obserwacja bezpośrednia). W granicach obszaru Natura 2000 Ostoja Knyszyńska, żadne z zaobserwowanych śladów bobra nie znalazł się w liniach rozgraniczających.

W przypadku wszystkich wariantów w jednym miejscu, przy rzece Jasionówce zinwentaryzowano nory, ślady żerowania i ślizgi w liniach rozgraniczających. W pozostałych przypadkach warianty przebiegają w odległości powyżej 300 m od zaobserwowanych śladów obecności bobra.

W trakcie budowy drogi, zwierzęta mogą być niepokojone przez pracujące maszyny i ludzi. Hałas powodowany przez pracujące maszyny i środki transportu, będzie oddziaływał okresowo w trakcie budowy drogi, ale może powodować czasowe lub trwałe opuszczanie tego terenu.

Warianty A, B oraz D mają porównywalny przebieg w odniesieniu do zinwentaryzowanych miejsc występowania bobra. Różnice pomiędzy wariantami dotyczą odcinka północnego - Jasionówka-Knyszyn, na którym wariant A (od km ok. 10+600 do km ok. 15+100) oraz wariant B (od km ok. 10+700 do km ok. 15+000) będą równoległe do rzeki Jasionówka. Oddziaływanie pośrednie obu wariantach na tych odcinkach dotyczy ograniczenia bazy żerowskiej bobrów oraz zmniejszenia jakości i atrakcyjności siedlisk na terenach zmeliorowanych i wzdłuż rzeki. Bobry nie będą żerować ani budować żeremi i nor wzdłuż drogi szybkiego ruchu. Wariant D nie ingeruje tak silnie w dolinę rzeki Jaskranki i omija istniejące tereny zmeliorowane.

W przypadku realizacji i eksploatacji wariantu C może pojawić się niekorzystny wpływ na stanowiska bobra ograniczając żerowiska i utrudniając migrację. Na tym odcinku trasa przebiegać będzie pomiędzy dwoma stawami: Popielewo i Knyszyn-Zamek. Jest to teren występowania wielu stanowisk tego gatunku. Ewentualne zmiany siedliskowe na tym terenie mogą niekorzystnie wpłynąć na populację bobra. W przypadku realizacji wariantu A (ok. km 9+781), B (ok. km 8+106), C (ok. km 9+567) lub D (ok. km 9+567) należy wystąpić o derogację na zniszczenie stanowiska rodziny bobrowej.

W trakcie przeprowadzonej inwentaryzacji wzdłuż łączników nie znaleziono śladów bytowania przedstawicieli tego gatunku: takich jak ślizgi, tropy, żeremia, czy tany bobrowe. Zaobserwowano natomiast jednego osobnika przepływającego przez rzekę Kumiałkę. Należy podejrzewać, że w okolicy znajduje się nora bądź żeremie, które nie zostało zinwentaryzowane. Bobry odpływają od swoich siedzib na znaczne odległości (nawet do 12 km). Istnieje, więc prawdopodobieństwo, że był to tylko osobnik w trakcie żerowania, a żeremie znajduje się w znacznej odległości.

Planowane warianty inwestycji mogą spowodować utrudnienia w migracji bobrów i tym samym ograniczyć łączność w obrębie poszczególnych populacji gatunku.

Działania minimalizujące:

- budowa przejść dla zwierząt umożliwiających migrację bobrów,
- przypadku realizacji wszystkich wariantów należy ograniczyć prace do godzin dziennych,
- zapewnieniem nadzoru środowiskowego na etapie budowy w przypadku realizacji wszystkich wariantów,
- obiekty mostowe oraz przepusty powinny zapewnić swobodny przepływ wody w ciekach, w celu zachowania obecnych warunków siedliskowych.

Wydra *Lutra lutra* (kod: 1355)

Wydra jest przedmiotem ochrony obszaru Natura 2000 Ostoja Knyszyńska. W czasie inwentaryzacji zaobserwowano pięć śladów obecności wydry, żadne z nich nie znajdowało się w obszarze Natura 2000.

W przypadku wydry efekt bariery nie będzie działał tak silnie jak w przypadku dużych ssaków drapieżnych. Ponieważ wydry posiadają niewielkie powierzchniowo terytoria (związane z ciekami) i dyspersują wzdłuż cieków wodnych, środki zapobiegawcze w postaci dobrze zaprojektowanych przejść, pozwolą na znaczne ograniczenie oddziaływania tego czynnika.

Powstanie drogi niewątpliwie wpłynie na poszczególne osobniki tego gatunku, zabierając im część siedliska i ustalając sztuczne granice ich terytoriów. Innym zagrożeniem są kolizje drogowe. Śmiertelność na drogach może być czynnikiem silnie oddziaływującym na lokalne populacje wydr, jednak odpowiednio zabezpieczona droga i poprawnie wykonane przejścia pozwolą na wyeliminowanie tego zagrożenia.

Potencjalnie dużym zagrożeniem przy intensywnie użytkowanej drodze jest zanieczyszczenie wody powstałe na skutek awarii lub wycieku. Zdarzenie takie jest mało prawdopodobne. W zaproponowanym systemie odwodnienia wody opadowe i roztopowe nie będą kierowane bezpośrednio do odbiorników zewnętrznych, ale do zbiorników retencyjnych lub infiltracyjnych na których zostaną zainstalowane zastawki uniemożliwiające odpływ w przypadku zaistnienia awarii.

W przypadku wszystkich wariantów w jednym miejscu, przy rzece Jasionówce zinwentaryzowano ślady wydry (tropy, odchody i ślady żerowania) w liniach rozgraniczających. W pozostałych przypadkach warianty przebiegają w odległości powyżej 400 m od zaobserwowanych śladów obecności wydry.

W trakcie budowy drogi, zwierzęta mogą być niepokojone przez pracujące maszyny i ludzi. Hałas powodowany przez pracujące maszyny i środki transportu, będzie oddziaływał okresowo w trakcie budowy drogi, ale może powodować czasowe lub trwałe opuszczanie terenu.

Warianty A, B oraz D mają porównywalny przebieg w odniesieniu do zinwentaryzowanych miejsc występowania wydry. Różnice pomiędzy wariantami dotyczą odcinka północnego - Jasionówka-Knyszyn, na którym wariant A (od ok. km 10+600 do ok. km 15+100) oraz wariant B (od ok. km 10+700 do ok. km 15+000) biegną równolegle do rzeki Jasionówka. Oddziaływanie pośrednie obu wariantach na tych odcinkach dotyczy zmniejszenia jakości i atrakcyjności wzdłuż rzeki. Wydry nie będą budować nor wzdłuż drogi szybkiego ruchu. Wariant D nie ingeruje tak silnie w dolinę rzeki Jaskranki i omija istniejące tereny zmeliorowane.

Najwięcej miejsc występowania wydry stwierdzono w przypadku wariantu C. Są to miejsca przy rzece Jaskrance oraz w pobliżu stawów Popielewo.

Wszystkie realizowane warianty przyczynią się do możliwości migracji wydry.

Działania minimalizujące

- budowa przejść dla zwierząt umożliwiających migrację wydry,
- przypadku realizacji wszystkich wariantów należy ograniczyć prace do godzin dziennych,
- zapewnieniem nadzoru środowiskowego na etapie budowy w przypadku realizacji wszystkich wariantów,
- obiekty mostowe oraz przepusty powinny zapewnić swobodny przepływ wody w ciekach, w celu zachowania obecnych warunków siedliskowych.

Wilk *Canis lupus* (kod: 1352)

Efekt bariery może w znaczący, negatywny sposób oddziaływać na populację wilków w obszarze przylegającym do planowanej inwestycji. Najważniejsze czynniki spowodowane efektem bariery to:

- ograniczenie wymiany genetycznej między sąsiadującymi populacjami. Może to w konsekwencji doprowadzić do zaniku mniejszych populacji;
- ograniczenie możliwości rozwoju populacji poprzez uniemożliwienie dostępu do części terytoriów;
- ograniczenie ilościowe związane z terytorializmem wilków: wilki są silnie terytorialne, jedna wataha zajmuje od 75 do 2500 km². Kontakty między watahami często kończą się śmiercią poszczególnych osobników. Droga pozbawiona skutecznych przejść, stanowiąca barierę, wpływa na ograniczenie terytoriów i w związku z tym na liczebność populacji znajdujących się w jej pobliżu.
- utworzenie sztucznej granicy terytoriów, nie mającej związku z dostępem miejsc do rozrodu i bazą żerową.

Pozostałe czynniki to: ograniczenie siedliska (wilki niechętnie przebywają w pobliżu drogi) oraz kolizje drogowe.

Wszystkie warianty mogą ograniczyć siedliska oraz żerowiska wilków i powodować efekt bariery. Badania prowadzone w zakresie ogólnopolskiej inwentaryzacji wilka i rysia 2001-2010 wykazują obecność terytorium watahy wilków na omawianym obszarze.

Warianty A, B, D nie znajdują się w strefie występowania wilka (Rys. 4.21.19). W granicach tej strefy znalazły się początkowe odcinki łącznika do drogi krajowej nr 8 Sochonie Dobrzyniewo Duże (wariant I oraz wariant II).

Proponowane środki łagodzące w postaci przejść dla zwierząt wyznaczonych przez przyrodników, powinny zminimalizować negatywne oddziaływanie drogi.

Wariant C nie wpływa na siedliska wilków i ich tereny żerowiskowe. Znacząco może jednak utrudnić dyspersję tego gatunku poprzez efekt bariery, na dużym odcinku mający charakter skumulowany, ze względu na planowaną równoległe do drogi trakcję kolejową. Wybór tego wariantu może zablokować ważne dla wilka korytarze migracyjne, prowadzące w kierunku zachodnim i północno-zachodnim. Ponadto teren otwarty utrudnia budowę skutecznie działających przejść dla zwierząt. Pomimo, że wariant ten nie wpłynie bezpośrednio na siedliska i żerowiska wilka, należy uznać, że będzie on istotnie negatywnie oddziaływał na populację wilków znajdujących się na terenie Ostoi Knyszyńskiej i tym samym, na obszar Natura 2000.

Działania minimalizujące

- budowa przejść dla zwierząt umożliwiających migrację wilka,
- przypadku realizacji wszystkich wariantów należy ograniczyć prace do godzin dziennych

Ryś *Lynx lynx* (kod: 1361)

Efekt bariery jest bardzo istotny dla północno-wschodniej populacji rysia. Populacja ta na skutek trwających przez wiele lat polowań i długotrwale utrzymującej się niskiej liczebności osobników jest mało zróżnicowana genetycznie. Zmniejszenie możliwości przepływu genów pomiędzy populacją z Puszczy Knyszyńskiej, a populacjami np. z Puszczy Piskiej może wpłynąć negatywnie na ich trwałość. Należy dodać, że osobniki występujące w Puszczy Knyszyńskiej to znacząca część krajowej populacji tego gatunku (ok. 15%). Ponadto, przebiegają tędy ważne korytarze migracyjne, umożliwiające dyspersowanie w kierunku zachodnim i północno-zachodnim: przez Puszczę Piską, Puszczę Augustowską i Bagna Biebrzańskie. W obrębie nie tylko populacji, ale i poszczególnych osobników uwidoczni się znaczenie efektu bariery. Hałas powodowany przez samochody, ogrodzenie drogi i natężenie ruchu silnie wpłyną na możliwości dyspersyjne poszczególnych osobników. Ryś jest gatunkiem terytorialnym i na danym terenie może występować np. tylko jedna samica rysia. Nakładanie się terytoriów samic u tego gatunku prawie nie występuje. Kolejne pokolenia tych zwierząt, ograniczone barierą, będą miały trudności ze znalezieniem terytorium. Należy dodać, że ryś należy do zwierząt posiadających duże terytoria: dla samców w Europie centralnej jest od 100 do 450 km², dla samic od 45 do 250 km² (Wilson i Reeder 2005). Efekt bariery przyczyni się zatem do znacznego ograniczenia liczebności rysia na tym terenie, o ile nie zostaną podjęte odpowiednie środki łagodzące. Kolejnym aspektem są wędrówki młodych samców. Młode rysie wędrują na znaczne odległości, szukając nowych terytoriów. Umożliwia im to rozród z niespokrewnionymi samicami. Efekt bariery, poprzez wpływ na dyspersję, może prowadzić do chowu wsobnego. Poza efektem bariery, na populację rysia działają jeszcze takie czynniki jak: utrata siedlisk, utrata żerowisk, a także kolizje drogowe. Zwiększona śmiertelność dla populacji rysia ma także szczególne znaczenie.

Warianty A, B, D nie znajdują się w strefie występowania rysia (Rys. 4.21.19) W granicach tej strefy znalazły się początkowe odcinki wariantów I oraz II. Warianty wpływają na populację rysia w podobny sposób – częściowo ograniczają żerowiska, niekorzystnie wpływają na siedliska, a także tworzą potencjalnie barierę migracyjną.

W pobliżu wariantów A, B, D występowanie terytorium rysia jest silnie prawdopodobne, choć nie stwierdzono jego śladów podczas inwentaryzacji. Ograniczenie terytorium i dostępu do bazy pokarmowej może przyczynić się do zniknięcia najbliższego stanowiska tego gatunku. Bariera migracyjna niewątpliwie będzie miała niekorzystny wpływ na całą polską, nizinną populację tego gatunku, ponieważ wymienione warianty przecinają główne korytarze migracyjne, prowadzące ze wschodu na zachód i na północny-zachód. Aby te warianty mogły zostać zrealizowane zaproponowano zastosowanie środków łagodzących w postaci dużej ilości przejść dla zwierząt o odpowiednich parametrach i zagospodarowaniu wyznaczonych przez przyrodników.

Wariant C nie wpływa na siedliska rysiów i ich tereny żerowiskowe. Znacząco może jednak utrudnić dyspersję tego gatunku poprzez efekt bariery, na dużym odcinku mający charakter skumulowany, ze względu na planowaną równoległe do drogi trakcję kolejową, o ile nie zostaną wybudowane odpowiednie przejścia dla rysia przez drogę i linię kolejową. Wybór tego wariantu może zablokować ważne dla rysia korytarze migracyjne, prowadzące w kierunku zachodnim i północno-zachodnim. Ponadto teren otwarty utrudnia budowę skutecznie

działających przejść dla zwierząt. Pomimo, że wariant ten nie wpłynie bezpośrednio na siedlisko i żerowiska rysia należy uznać, że będzie on istotnie negatywnie oddziaływał na populację rysiów znajdujących się na terenie Ostoi Knyszyńskiej i tym samym, na obszar Natura 2000. Jednak po zastosowaniu w/w przejść dla rysia negatywne oddziaływanie wariantu C zmniejszy się do nieznaczącego. Podobnie ocenia się oddziaływanie pozostałych wariantów na rysia.

Działania minimalizujące

- budowa przejść dla zwierząt umożliwiających migrację rysia,
- przypadku realizacji wszystkich wariantów należy ograniczyć prace do godzin dziennych
- w przypadku wariantu C, który w największym stopniu będzie oddziaływał na rysia i proponuje się sfinansowanie reintrodukcji przynajmniej 3 osobników rysia metodą „born to be free” w Puszczy Piskiej i w Lasach Napowidzko-Ramuckich, prowadzonej przez WWF Polska lub innego podobnego programu

Żubr *Bison bonasus* (kod: 2647)

W przypadku żubra efekt bariery nabiera szczególnego znaczenia, ponieważ cała populacja jest bardzo jednorodna genetycznie (powstała z 12 os.). Tworzenie dodatkowych barier dyspersyjnych stanowi zagrożenie nie tylko dla lokalnych populacji, ale i dla całego gatunku. Należy pamiętać, że w północno-wschodniej Polsce występuje ¼ światowej populacji gatunku i destabilizacja populacji w tym rejonie może nieść za sobą poważne konsekwencje dla całej światowej populacji żubra.

W obecnym czasie zagrożenie związane z utratą siedlisk nie występuje, jednak przy dalszym planowanym rozwoju populacji żubra może nabrać istotnego znaczenia. Natomiast ewentualne kolizje drogowe mogą silnie wpływać na populację żubra, ponieważ jest to gatunek odporny na drapieżnictwo (ze względu na rozmiary ciała), o bardzo niskiej naturalnej śmiertelności. Brak jest szczegółowych danych o przyczynach śmiertelności. Odnotowano kilka przypadków śmiertelnych spowodowanych kolizjami drogowymi (Krasiński i Krasińska 2004)

W początkowym odcinku warianty A i B mają przebieg bardziej zachodni w porównaniu z wariantami C i D. Na odcinku od Jaskranki do Knyszyna wariant A (dwukrotnie przecina Jaskrankę) oraz B podążają wraz z biegiem Jaskranki na kilkukilometrowym odcinku. Taki przebieg tego wariantu spowoduje nasilenie działania efektu bariery, ponieważ na dużym obszarze przecinane są korytarze migracyjne, w tym miejsca szczególnie chętnie wykorzystywane przez duże zwierzęta. Podczas tropień nie spotkano śladów żubra, ale notowane były tropy innych dużych zwierząt, m.in. łosia i jelenia. Dolina Jaskranki jest niewątpliwie częścią ważnego szlaku migracyjnego, umożliwiającego wędrowanie żubrom w kierunku Biebrzy i dalej – do Puszczy Augustowskiej.

Na odcinku od około 20+000 do około km 25+000, wariant B przebiega w sposób utrudniający migrację żubrom (tereny niezalesione na zachód od miejscowości Kozińce). Warianty A i D na tym odcinku mają korzystniejszy przebieg.

Na odcinku północnym wariant C ma analogiczny przebieg do wariantu D, natomiast na odcinku południowym biegnie wzdłuż linii kolejowej i doliny Narwi. Dla żubrów jest to wariant niekorzystny, ponieważ podwójna bariera, która stanowić by mogła droga ekspresowa i szybka kolej na całej długości ogrodzona, może całkowicie ograniczyć migrację. Warto zaznaczyć, że przebieg trasy kolejowej na tym odcinku nie posiada dużych przejść dla zwierząt. Dodatkowo, mała lesistość obszaru utrudnia zlokalizowanie dużej ilości przejść o odpowiednich parametrach, które w sposób efektywny byłyby w przyszłości wykorzystywane przez żubry. Wariant C należy do wariantów najkorzystniejszych na odcinku północnym (wraz z wariantem D) i zarazem jest najmniej korzystnym wariantem na odcinku południowym.

Wszystkie warianty będą barierą dla migracji żubrów. Prawidłowe rozlokowanie przejść dla dużych ssaków może zminimalizować ten problem.

Działania minimalizujące

- budowa przejść dla zwierząt umożliwiających migrację żubra,
- przypadku realizacji wszystkich wariantów należy ograniczyć prace do godzin dziennych

Podsumowanie

Tabela 4.21.60 Czynniki decydujące o wyborze wariantu z punktu widzenia oddziaływania na Ostoję Knyszyńską (PLH200006); objaśnienia: najmniejsza/największa ilość punktów – wariant najkorzystniejszy/najmniej korzystny

Czynniki decydujące o wyborze wariantu	wariant			
	AII	BI	CII	DI
Liczba gat. stwierdzonych z zał. II Dyrektywy Siedliskowej	2	2	2	2
Liczba gat. z Polskiej Czerwonej Księgi Zwierząt	0	0	0	0
Liczba gat. podlegających ścisłej ochronie gatunkowej	1	1	1	1
Liczba gat. stwierdzonych priorytetowych	0	0	0	0
Skumulowany potencjalny efekt bariery (droga ekspresowa + szybka kolej)	0	0	1	0
Uwarunkowania terenowe pozwalające na osiągnięcie maksymalnego wykorzystania przejść dla zwierząt (skala: 0 - 3)	1	2	3	1
Ocena wpływu poszczególnych wariantów na wybrane gatunki ssaków (skala: 1-5)				
żubr <i>Bison bonasus</i>	2	2	4	1
wilk <i>Canis lupus</i>	2	3	4	1
ryś <i>Lynx lynx</i>	3	2	4	1
wydra <i>Lutra lutra</i>	2	2	4	1
bóbr <i>Castor fiber</i>	2	2	4	1
SUMA	15	16	27	9

Wariantem najkorzystniejszym, którego niekorzystne oddziaływania mogą być z sukcesem zminimalizowane jest wariant DI.

4.22. ODDZIAŁYWANIA SKUMULOWANE

4.22.1 Uwagi wstępne

Oddziaływania przedmiotowego przedsięwzięcia nie można analizować w pełnym oderwaniu od innych fragmentów obiektów budowlanych oddziałujących na środowisko, dlatego wykonano specjalistyczną analizę możliwych interakcji między projektowanym przedsięwzięciem a projektowanym i istniejącym układem drogowym (w tym zwłaszcza z drogami krajowymi nr 8 i nr 65 oraz drogą wojewódzka nr 671) oraz kolejowym (w tym zwłaszcza linią kolejową Białystok - Ełk).

4.22.2 Oddziaływania skumulowane w obrębie projektowanych węzłów

Oddziaływania skumulowane wystąpią przede wszystkim w obrębie projektowanych węzłów; oddziaływania te dotyczyć będą zarówno hałasu jak i zanieczyszczeń powietrza i wód, a także migracji zwierząt.

W zakresie hałasu uwzględniono je przez opracowanie sumarycznych izolinii oddziaływań jednocześnie dla projektowanego przedsięwzięcia i dla istniejących lub projektowanych dróg poprzecznych, w tym zwłaszcza drogi krajowej nr 65 oraz drogi wojewódzkiej nr 671. Ostatecznie analizy akustyczne doprowadziły do wniosku, że konieczna jest ochrona budynków mieszkalnych położonych przy drogach poprzecznych w obrębie projektowanych węzłów, wobec czego węzły w całości objęto granicami przedsięwzięcia a w ich obrębie zaprojektowano odpowiednio ekrany akustyczne, chroniące te budynki przed oddziaływaniami skumulowanymi.

W zakresie zanieczyszczeń powietrza sporządzono mapy skumulowanych izolinii stężeń zanieczyszczeń w obrębie węzłów, z których wynika, że nie wystąpią przekroczenia stężeń normatywnych poza granicami węzłów.

W zakresie zanieczyszczeń wód zaprojektowano zintegrowany system zbierania i oczyszczania spływów opadowych zarówno z drogi głównej jak i dróg poprzecznych.

4.22.3 Oddziaływania skumulowane w odniesieniu do istniejących dróg

Oddziaływania skumulowane rozpatrywano również w odniesieniu do istniejącej drogi krajowej nr 65 i drogi wojewódzkiej nr 671. W zakresie oddziaływań emisyjnych wzięto pod uwagę ruch jaki będzie na tych drogach w przypadku realizacji poszczególnych wariantów. W przypadku wariantu A, B oraz D droga krajowa nr 65 na odcinku Dobrzyniewo – Knyszyn, przebiegającym przez obszary Natura 2000 Ostoja Knyszyńska i Puszcza Knyszyńska (w przypadku wariantu D od km 15+650 do km 24+810) będzie drogą autobusową (klasa Z) i serwisową (klasa D). Na pozostałym odcinku drogi krajowej po zrealizowaniu przedsięwzięcia ruch zmniejszy się, jednak wykonane obliczenia i ocena oddziaływań skumulowanych, wskazały na konieczność budowy ekranów akustycznych, zarówno przy dk 65 jak i dw 671. W tabelach poniżej podano zestawienie ekranów wzdłuż drogi krajowej nr 65 oraz drogi wojewódzkiej nr 671 dla poszczególnych wariantów przedsięwzięcia, przy uwzględnieniu prognozy ruchu dla 2045 roku.

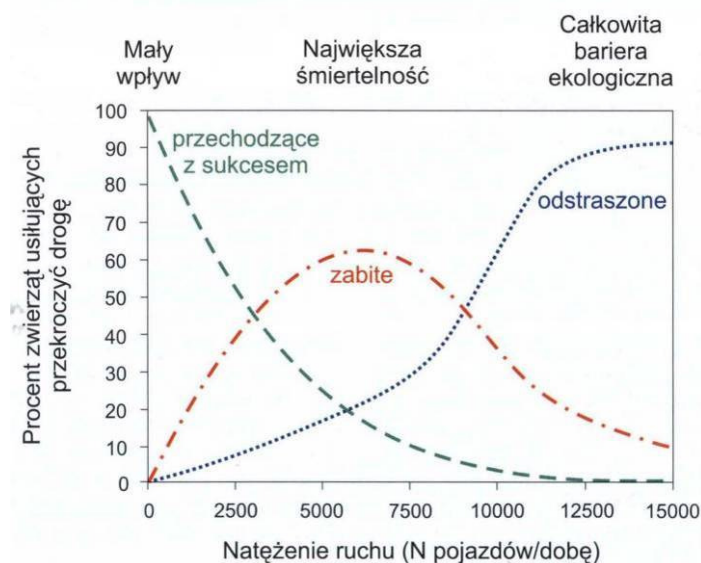
WARIANT CII

Tabela 4.22.1 Zestawienie ekranów przy drodze krajowej nr 65 (kilometraż drogi głównej) w przypadku realizacji wariantu CII

Ekran	Segment	Wysokość [m]	Od [km]	Do [km]	Długość [m]	Powierzchnia [m²]
1	2	3	4	5	6	7
DK65L_1	DK65L_1.1	2.0	33.922	33.986	294	589

Pozostałe oddziaływania zarówno w zakresie zanieczyszczeń powietrza jak i wód opadowych i roztopowych nie będą znaczące i nie wpłyną na zmianę jakości środowiska w terenach przyległych do tych dróg.

Barierowe oddziaływanie dróg przecinających szlaki migracji zwierząt zależy przede wszystkim od natężenia ruchu oraz konstrukcji drogi. Przy natężeniu ruchu do 2,5 tys. Pojazdów na dobę, pomimo dużej śmiertelności zwierząt, stosunkowo wysoki procent prób przekroczenia drogi kończy się sukcesem (Jędrzejewski i in. [93]). Należy podkreślić, że z publikacji Jędrzejewskiego i in. wynika, że jeżeli natężenie ruchu nie przekracza 5 tys. pojazdów na dobę, a niweleta umożliwia zwierzętom przekroczenie drogi, to budowa przejść dla zwierząt nie jest konieczna. Ponieważ z badań prowadzonych przez naukowców w ramach projektu COST 341 (Illuell B., Bekker G.J., Cuperus R., Dufek J., Fry G., Hicks C., Hlaváč V., Keller V., Rosell C., Sangwine T., Tørsløv, Wandall B., 2003; COST 341 Habitat Fragmentation due to Transportation Infrastructure. WILDLIFE AND TRAFFIC. A European Handbook for Identifying Conflicts and Designing Solutions) przy natężeniu ruchu o poziomie ok. 2500 pojazdów na dobę ok. 10 % osobników jest odstraszań przez pojazdy poruszające się po drodze, a 40% ginie na drodze w wyniku kolizji.



Rys. 4.22.1 Wpływ natężenia ruchu drogowego na skuteczność prób przekraczania dróg przez zwierzęta oraz śmiertelność zwierząt na drogach [93].

W wariantach A, B oraz D droga krajowa nr 65 w formie drogi serwisowej i autobusowej będzie bieć bezpośrednio obok projektowanej drogi nr S19 na odcinku Knyszyn–Dobrzyniewo (w przypadku wariantu D od km 15+650 do km 24+810), przebiegającym przez obszary Natura 2000 Ostoja Knyszyńska oraz Puszcza Knyszyńska a także korytarz migracyjny GKPN-3 Puszcza Knyszyńska.

Brak przejścia dla zwierząt w ciągu drogi nr 65 spowodowałby wychodzenie zwierząt na tę drogę; konieczne jest zatem w takich sytuacjach lokalizacyjnych wybudowanie wspólnego przejścia dla zwierząt dla drogi nr 65 i drogi nr S19; uwzględniono takie rozwiązania kompleksowe:

Wariant AII

Nazwa	Km	Typ	Szerokosc	Wysokosc	Droga
PZGs-1 A	6+786	przejście górne	40		DW671
PZDdz-5 A	16+586	poszerzony most	80	5,0	DK65
PZP-2 A	18+837	przejście dla płazów	2	1,0	DK65
PZDdz-6 A	19+021	poszerzony most	100	5,0	DK65
PZDdz-7 A	20+941	poszerzony most	80	6,0	DK65
PZGd-2 A	22+050	przejście górne	50		DK65
PZGd-3 A	24+700	przejście górne	50		DK65

Wariant BI

Nazwa	Km	Typ	Szerokosc	Wysokosc	Droga
PZDdz-5 B	16+700	poszerzony most	80	5,0	DK65
PZP-2 B	18+926	przejście dla płazów	2	1,0	DK65
PZDdz-6 B	19+112	poszerzony most	100	5,0	DK65
PZDdz-7 B	21+026	poszerzony most	80	6,0	DK65

Wariant CII

Nazwa	Km	Typ	Szerokosc	Wysokosc	Droga
PZGs-1 C	6+571	przejście górne	40		DW671

Wariant DI:

Nazwa	Km	Typ	Szerokosc	Wysokosc	Droga
PZGs-1 D	6+571	przejście górne	40	-	DW671
PZDdz-3 D	16+212	poszerzony most	80	5,0	DK65
PZP-2 D	18+568	przejście dla płazów	2	1,0	DK65
PZDdz-4 D	18+752	poszerzony most	100	5,0	DK65
PZDdz-5 D	20+667	poszerzony most	80	6,0	DK65
PZGd-1 D	21+850	przejście górne	50		DK65
PZGd-2 D	24+300	przejście górne	50		DK65

W przypadku realizacji wariantu C droga krajowa nr 65 na odcinku przebiegającym przez obszary Natura 2000 Ostoja Knyszyńska i Puszcza Knyszyńska oraz korytarz migracyjny GKPN-3 Puszcza Knyszyńska nie zmieni swoje klasy, pozostając drogą krajową i będzie biegła równolegle do wariantu C w odległości około 2 km, od niego. Na tym odcinku dk 65 (Dobrzyniewo – Knyszyn) ruch po wybudowaniu wariantu C przedstawia się następująco:

- rok 2030 – 4494poj/d

- rok 2045 – 6074 poj/d.

Zatem jak wynika z prognozy ruch w 2030 r. natężenie ruchu poniżej 5 tys. pojazdów na dobę umożliwi zwierzętom przekroczenie drogi, natomiast już w roku 2045 konieczna będzie budowa przejść dla zwierząt na dk 65.

Na drodze wojewódzkiej nr 671 niezależnie od wariantu ruch w 2045 r. będzie niższy nie 2.500 poj./dobę.

W przypadku realizacji wariantu C proponuje się dla drogi krajowej nr 65 na odcinku Dobrzyniewo – Knyszyn:

- 1) W celu zmniejszenia śmiertelności osobników podejmujących próbę przekroczenia drogi należy rozważyć możliwość zastosowania trwałego ograniczenia prędkości jazdy na obszarach szczególnie zagrożonych kolizjami ze zwierzętami maksymalnie do 70 km/h, a w miejscach częstych kolizji do 50 km/h.

- 2) Innym rozwiązaniem jest zastosowanie aktywnego systemu ograniczania prędkości jazdy polegającego na użyciu czujników podczerwieni lokalizujących zbliżające się do krawędzi jezdni zwierzęta w połączeniu ze znakami zmiennej treści sygnalizującymi pojawienie się zwierzęcia i nakazującymi ograniczenie prędkości lub sygnalizacją świetlną.
- 3) Droga nie powinna być ogrodzona, co umożliwi jej swobodne przekraczanie przez zwierzęta.

Korytarz migracyjny GKPn-3 jest przecinany przez wszystkie warianty oraz drogę krajową nr 8

Prognoza ruchu dla dk 8 na odcinku Rybniki-Jurowce wynosi:

- 13524 poj./dobę (2030 r.)
- 15226 poj./dobę (2045r.).

Na drodze krajowej nr 8, zgodnie z decyzją środowiskową projektowane są dwa przejścia górne (km 656+148 i km 664+728).

4.22.4 Oddziaływania skumulowane planowanej inwestycji drogowej i linii kolejowej

Wszystkie warianty projektowanej drogi ekspresowej przecinają linię kolejową nr 38. Wariant C od km 18+062 do km 34+162 biegnie wzdłuż linii kolejowej.

Docelowo istniejąca obecnie linia kolejowa nr 38 ma zostać przystosowana do kolei szybkiego ruchu (linia kolejowa E75). Aktualnie w Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Białymstoku toczy się postępowanie mające na celu wydanie decyzji środowiskowej dla linii kolejowej Białystok- Suwałki Trakiszki-granica Państwa.

Oddziaływania skumulowane linii kolejowej E75 oraz wariantów przedsięwzięcia przeprowadzono na podstawie informacji uzyskanych w PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. (załącznik formalny nr 18).

Ruch kolejowy na linii 38 jest następujący:

	PASAŻERSKIE			TOWAROWE		
	Średniodobowa ilość pociągów	Średnia długość składu	Średnia prędkość pociągów	Średniodobowa ilość pociągów	Średnia długość składu	Średnia prędkość pociągów
6:00-22:00	11	175	100	5	450	70
22:00-6:00	1	250	100	2	450	70

Podczas optymalizacji ekranów akustycznych uwzględniono istnienie linii kolejowej i obliczono hałas skumulowany. Wyniki przeprowadzonych analiz przedstawiono w Tabeli 4.22.2

Obliczono natężenie hałasu, docierającego do fasad budynków, wymagających ochrony akustycznej przy uwzględnieniu:

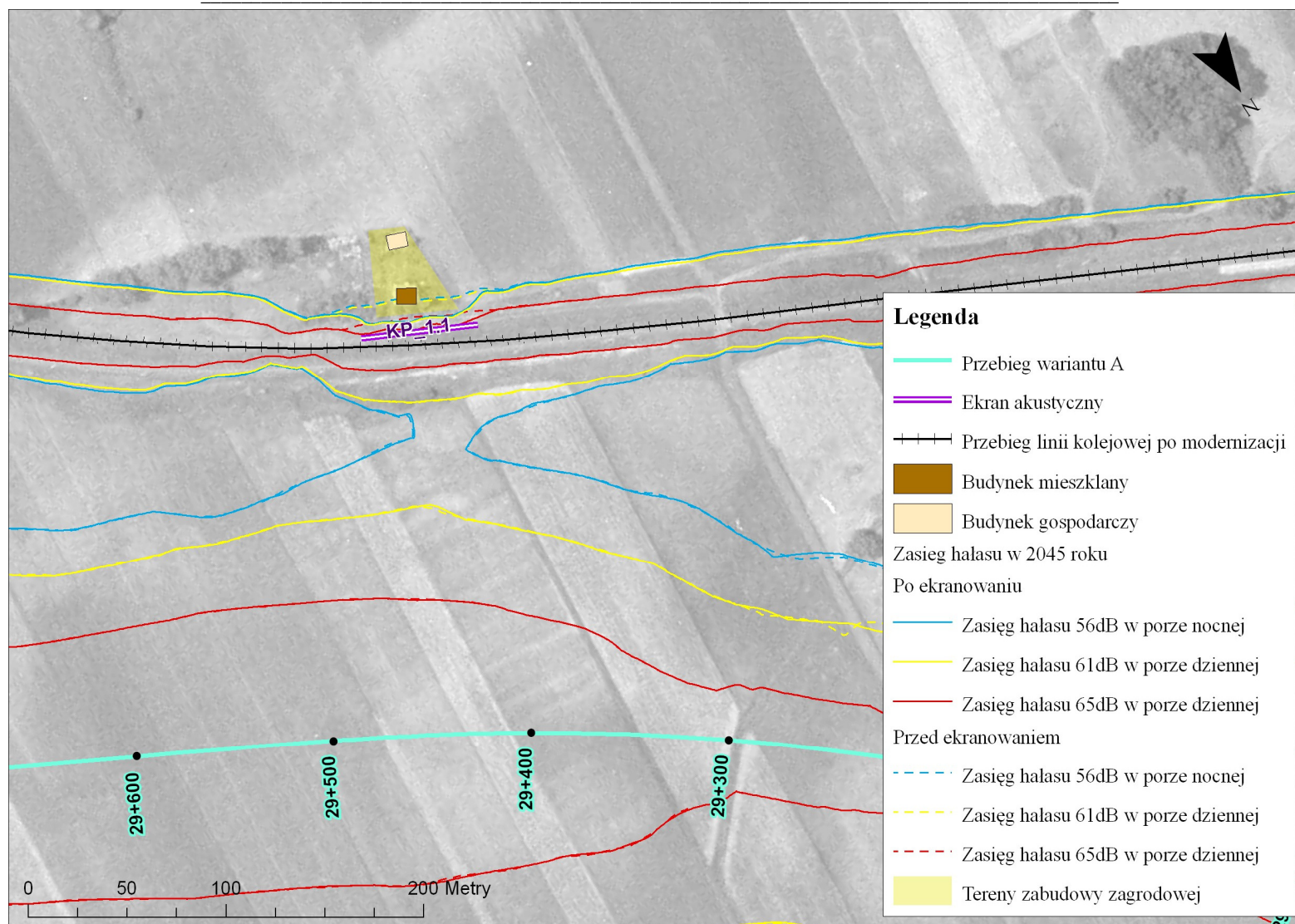
- hałasu emitowanego jedynie przez projektowane przedsięwzięcie,
- hałasu emitowanego jedynie przez kolej,
- hałasu emitowanego przez drogę z ekranami wzdłuż drogi,
- hałasu emitowanego przez drogę i kolej z ekranami wzdłuż drogi,
- hałasu emitowanego przez drogę i kolej z ekranami wzdłuż drogi i kolei

We wszystkich przypadkach, kiedy nie uwzględniono ekranów przy kolei wystąpiły przekroczenia dopuszczalnych norm hałasu na budynkach, położonych najbliżej kolei, dlatego konieczne będzie zastosowanie ekranów akustycznych w wybranych miejscach wzdłuż linii kolejowej. Zestawienie wyników obliczeń przedstawia Tabela. Kolumna nr 5 zawiera wyniki obliczeń przy założeniu zastosowania ekranów akustycznych przy drodze głównej oraz przy kolei. Dla takiej sytuacji na wszystkich budynkach wymagających ochrony obliczenia nie wykażą możliwości wystąpienia przekroczeń hałasu. Kolejne kolumny przedstawiają wyniki obliczeń hałasu od drogi głównej, od kolei oraz od drogi głównej i kolei przy zastosowaniu jedynie ekranów przy drodze głównej. Wszystkie wyniki, oprócz tych zawartych w kolumnie 5 wskazują na możliwość wystąpienia przekroczeń dopuszczalnych norm hałasu. Aby zapewnić pełną ochronę budynków położonych w pobliżu linii kolejowej konieczne jest zastosowanie ekranów zarówno przy drodze głównej jak i przy kolei. Zestawienie wyników obliczeń przedstawia Tabela 4.22.2.

Tabela 4.22.2 Analiza rozprzestrzeniania się hałasu wokół projektowanej drogi ekspresowej S19 oraz linii kolejowej E75

Nr	Piętro	km	Dopuszczalny poziom hałasu		Hałas skumulowany, z ekranami przy drodze i kolei		Hałas od drogi		Przekroczenia		Hałas od kolei		Przekroczenia		Hałas skumulowany bez ekranów		Przekroczenia	
			L _{Aeq} D	L _{Aeq} N	L _{Aeq} D	L _{Aeq} N	L _{Aeq} D	L _{Aeq} N	dzień	noc	L _{Aeq} D	L _{Aeq} N	dzień	noc	L _{Aeq} D	L _{Aeq} N	dzień	noc
1	1	29+470	61	56	53.9	50.0	50.5	47.5			51.4	46.5			59.1	54.5		
	2		61	56	56.6	52.6	53.4	50.4			53.8	48.9			62.0	57.3	1	1.3

Zasięgi izofon 56 dB w nocy dla roku 2045 z uwzględnieniem i bez uwzględnienia ekranów akustycznych.



Rys. 4.22.2 Zasięg izofon w okolicy kilometra 29+470 (wariant AII) z uwzględnieniem i bez uwzględnienia ekranu akustycznego

Raport o oddziaływaniu na środowisko drogi ekspresowej nr S19 na odcinku Korycin (z obwodnicą Korycina) Knyszyn – Dobrzyniewo Duże – Choroszcz wraz z podłączeniem do drogi krajowej nr 8 na odcinku Sochonie – Dobrzyniewo Duże

Oddziaływania skumulowane z liniami kolejowymi dotyczyć będą linii kolejowej Białystok – Ełk, którą wszystkie warianty przecinają oraz obok której przedsięwzięcie będzie przebiegać na odcinku o długości około 16 km (w wariantcie C); oddziaływania te dotyczyć będą hałasu oraz zanieczyszczeń powietrza i wód. Należy podkreślić, że obliczenia przeprowadzono uwzględniając planowane zabezpieczenia linii kolejowej E75 (załącznik formalny nr 18).

W zakresie oddziaływań emisyjnych wykonane analizy doprowadziły jednak do wniosku, że oddziaływania skumulowane w zakresie hałasu wymagają postawienia dodatkowych ekranów wzdłuż linii kolejowej.

W tabelach poniższe przedstawiono zestawienie ekranów wzdłuż linii kolejowej E75.

Tabela 4.22.3 Zestawienie ekranów wzdłuż projektowanego przebiegu linii kolejowej nr 75 (kilometraż linii kolejowej) w przypadku realizacji wariantu AII

Ekran	Segment	Wysokość [m]	Od [km]	Do [km]	Długość [m]	Powierzchnia [m ²]
1	2	3	4	5	6	7
KP_1	KP_1.1	2.0	29.423	29.475	59	119

Tabela 4.22.4 Zestawienie ekranów wzdłuż projektowanego przebiegu linii kolejowej nr 75 (kilometraż linii kolejowej) w przypadku realizacji wariantu CII

Ekran	Segment	Wysokość [m]	Od [km]	Do [km]	Długość [m]	Powierzchnia [m ²]
1	2	3	4	5	6	7
KP_1	KP_1.1	3.0	31.051	31.178	130	390

W zakresie zanieczyszczeń powietrza i wód nie przewiduje się wystąpienia oddziaływań skumulowanych.

Osobnym zagadnieniem jest oddziaływanie skumulowane na zwierzęta. W przypadku realizacji wariantu C, będzie on biegł od ok. km 18+062 do ok. km 34+162 wzdłuż linii kolejowej E75, w minimalnej odległości ok. 100 m. Zarówno linia kolejowa jak i wariant C przecinają korytarz migracyjny o znaczeniu międzynarodowym GKPn-3A Bagna Biebrzańskie-Puszcza Knyszyńska. W dniu 21 czerwca 2012 r. została wydana decyzja środowiskowa dla przedsięwzięcia polegającego na modernizacji linii kolejowej E75 na odcinku Białystok – Suwałki-Triaszki-granica państwa (znak: WOOŚ-II.4201.2.2012.AS). W porównaniu z warunkami wymienionej decyzji oraz propozycjami przejść dla wariantu C, można uznać, że kontynuacja szlaków dla zwierząt zostanie zachowana.

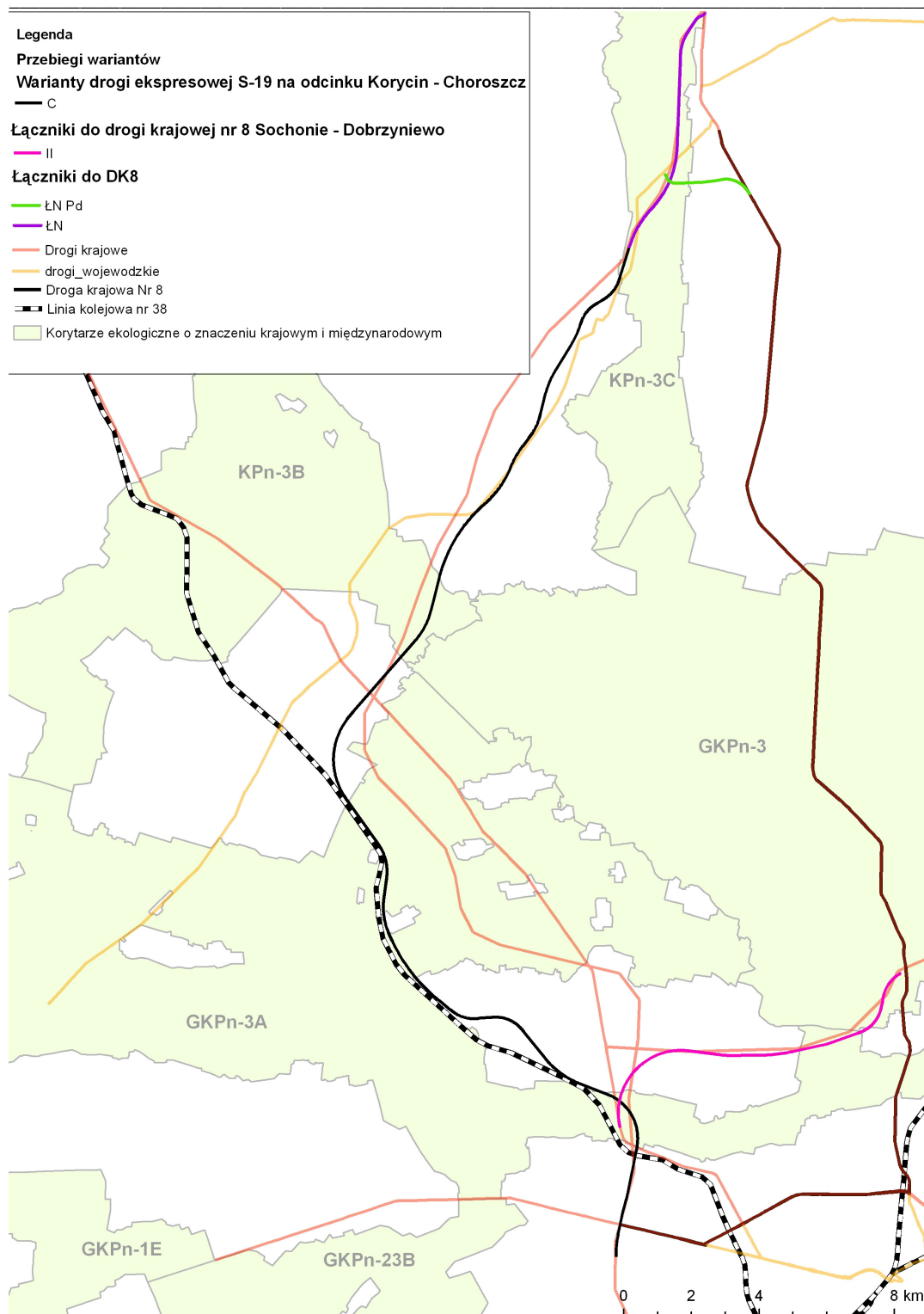
Tabela 4.22.5 Zestawienie przejść dla zwierząt na linii kolejowej E75 (decyzja środowiskowa, znak WOOŚ-II.4201.2.2012.AS i wariantcie C

Warian C						Linia kolejowa E75	
Nazwa	Km	Typ	Przeznaczenie	Szerokość	Wysokość	Km	Typ
PZDd-3 C	21+912	przejście dolne	duże	30	5,0	23+800	Przejście górne szerokość środkowej części 50m
PZDsz-6 C	22+562	przejście dolne	średnie	10	3,5	23+070	Przejście górne szerokość środkowej części 50m
PZDsz-7 C	24+082	przejście dolne	średnie	10	4,0	21+440	Przejście górne szerokość środkowej

Raport o oddziaływaniu na środowisko drogi ekspresowej nr S19 na odcinku Korycin (z obwodnicą Korycina) Knyszyn – Dobrzyniewo Duże – Choroszcz wraz z podłączeniem do drogi krajowej nr 8 na odcinku Sochonie – Dobrzyniewo Duże

Warian C						Linia kolejowa E75	
Nazwa	Km	Typ	Przeznaczenie	Szerokość	Wysokość	Km	Typ
							części 50m
PZDsz-8 C	24+745	przejście dolne	średnie	10	4,0	20+900	Przejście górne szerokość środkowej części 50m
PZDd-4 C	27+062	przejście dolne	duże	30	5,0	18+376	Przejście górne szerokość środkowej części 50m

Raport o oddziaływaniu na środowisko drogi ekspresowej nr S19 na odcinku Korycin (z obwodnicą Korycina) Knyszyn – Dobrzyniewo Duże – Choroszcz wraz z podłączeniem do drogi krajowej nr 8 na odcinku Sochonie – Dobrzyniewo Duże



Rys. 4.22.3 Przebieg wariantu C w odniesieniu do linii kolejowej E75 (obecnie nr 38) i drogi krajowej nr 65

4.22.5 Oddziaływania skumulowane planowanej inwestycji drogowej i projektowanego lotniska

Aktualnie opracowywany jest raport o oddziaływaniu na środowisko dla planowanego lotniska regionalnego użytku publicznego w województwie podlaskim, rozpatrywane są trzy lokalizacje:

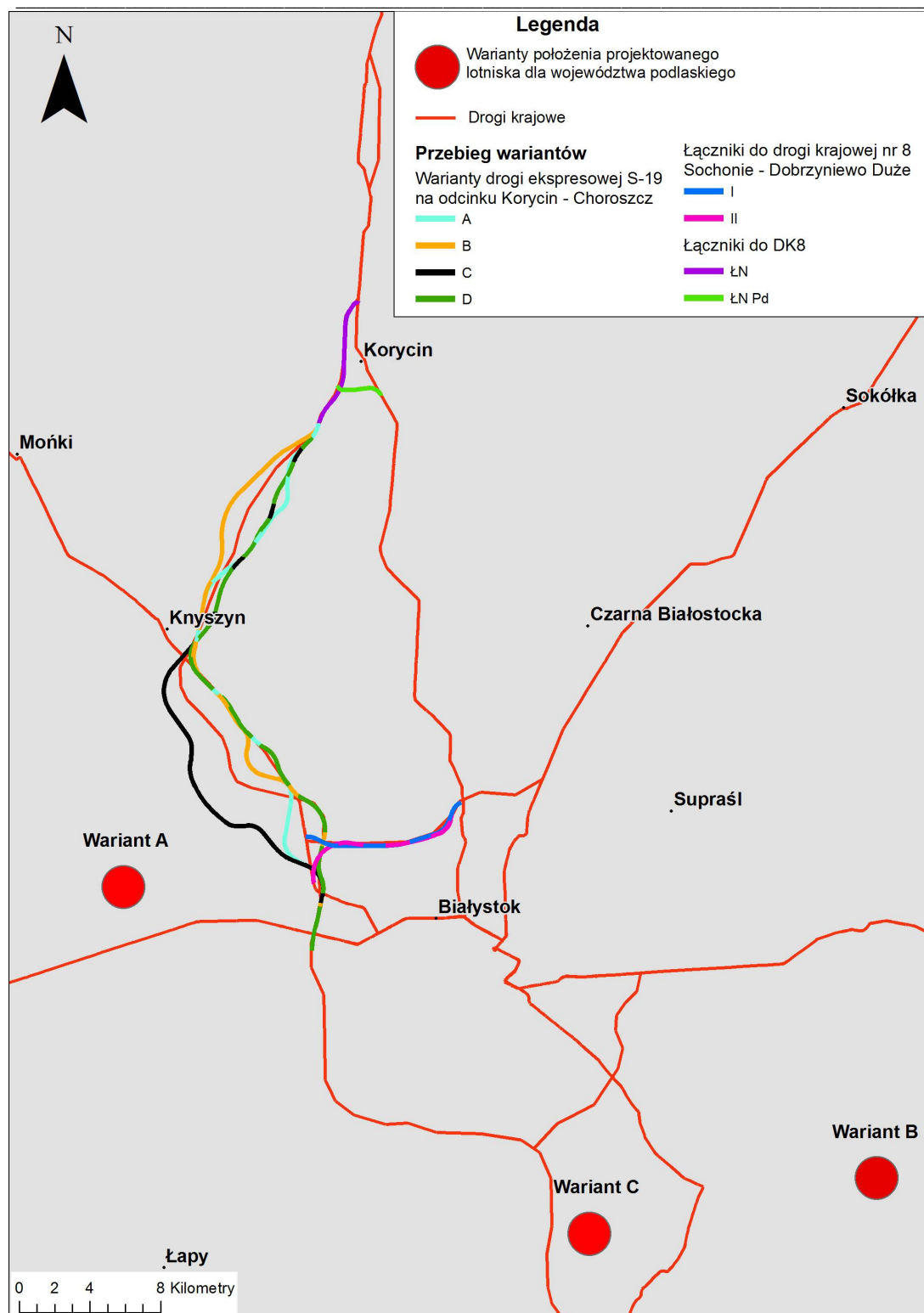
Wariant A - w rejonie wsi Saniki-Sawino-Bagienki (gmina Tykocin, powiat białostocki),

Wariant B - w rejonie wsi Topolany (gmina Michałowo, powiat białostocki),

Wariant C - w rejonie wsi Nowosady-Krynicky (gmina Zabłudów, powiat białostocki).

W najmniejszej odległości od analizowanego przedsięwzięcia znajduje się wariant lotniska proponowany w rejonie wsi Saniki-Sawino-Bagienki (gmina Tykocin, powiat białostocki), około 6 km od wariantu C. Przy tak dużej odległości nie ma możliwości powstania oddziaływań skumulowanych.

Raport o oddziaływaniu na środowisko drogi ekspresowej nr S19 na odcinku Korycin (z obwodnicą Korycina) Knyszyn – Dobrzyniewo Duże – Choroszcz wraz z podłączeniem do drogi krajowej nr 8 na odcinku Sochonie – Dobrzyniewo Duże



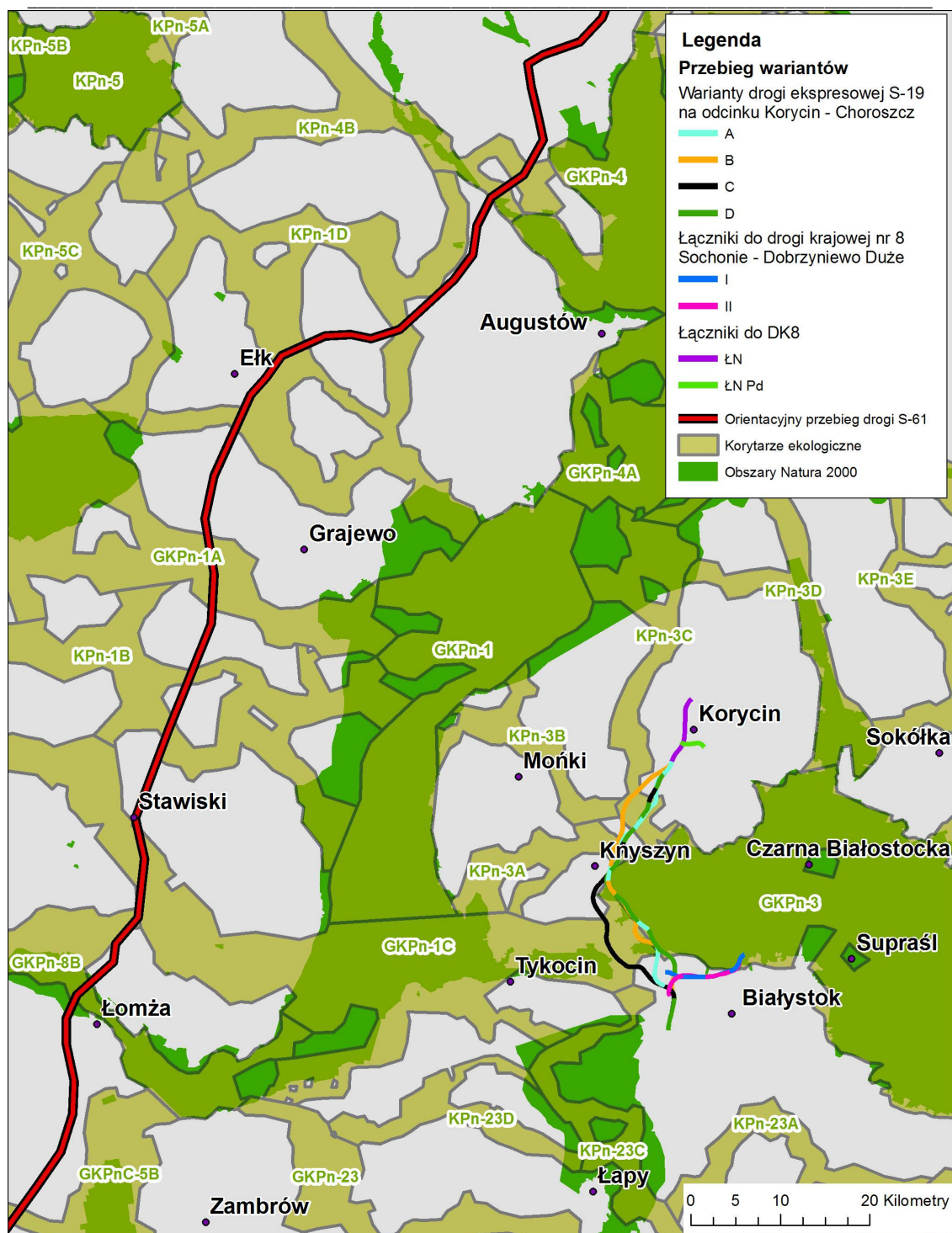
Rys. 4.22.4 Przebieg przedsięwzięcia w odniesieniu do rozpatrywanych lokalizacji wariantów lotniska dla województwa podlaskiego

4.22.6 Inne oddziaływania skumulowane przedsięwzięcia

Oddziaływania skumulowane dotyczyć będą również odcinków przedsięwzięcia poza obrębem projektowanych węzłów w miejscach jej zbliżeń lub krzyżowania się z innymi drogami, gdzie albo inwestycja będzie biegnąć bezpośrednio obok istniejących dróg albo gdzie przewiduje się realizację poprzecznych przejazdów drogowych nad lub pod trasą ekspresową. Wykonane analizy doprowadziły jednak do wniosku, że oddziaływania te zarówno w zakresie hałasu jak i zanieczyszczeń powietrza wpłyną jedynie nieznacznie, wręcz śladowo, na sumaryczny stan jakości środowiska w terenach przyległych, ponieważ ruch na drodze będzie znacznie większy niż na tych drogach poprzecznych; w wyniku przeprowadzonych prognostycznych obliczeń akustycznych i aerosanitarnych nie stwierdzono przesunięcia (załamania) izofon i izolinii stężeń zanieczyszczeń w powietrzu wskutek oddziaływania ruchu na tych drogach na stan środowiska w terenach przyległych do analizowanego przedsięwzięcia.

Na rysunku Rys. 4.22.5 przedstawiono przebieg wariantów przedsięwzięcia w odniesieniu do planowanego przebiegu drogi ekspresowej S61. Z uwagi na odległość powyżej 50 km pomiędzy tymi przedsięwzięciami nie ma możliwości powstania oddziaływań skumulowanych.

Raport o oddziaływaniu na środowisko drogi ekspresowej nr S19 na odcinku Korycin (z obwodnicą Korycina) Knyszyn – Dobrzyniewo Duże – Choroszcz wraz z podłączeniem do drogi krajowej nr 8 na odcinku Sochonie – Dobrzyniewo Duże



Rys. 4.22.5 Przebieg wariantów przedsięwzięcia w odniesieniu do rozpatrywanych lokalizacji drogi S61

4.22.7 Podsumowanie

Z opisanych wyżej analiz i wniosków wynika, że przy ustalaniu środków ochrony środowiska w otoczeniu przedsięwzięcia uwzględniono w pełni oddziaływania skumulowane, przy czym miały one wpływ przede wszystkim na lokalizację i parametry techniczne zaprojektowanych ekranów akustycznych i przejść dla zwierząt.

5. ANALIZA WPŁYWU NA POWIĄZANIA POMIĘDZY ELEMENTAMI ŚRODOWISKA

Wiele oddziaływań i ich potencjalnych skutków w przypadku jednego komponentu środowiska, może mieć duże znaczenie na funkcjonowanie innego. Przykładowo oddziaływanie hałasu i znacznego ruchu pojazdów może w sposób skuteczny wpłynąć na migrację i przemieszczanie się wybranych grup zwierząt. Szczegółowa analiza tych powiązań jest konieczna zwłaszcza przy inwestycjach biegnących nowym śladem, gdzie ingerencja w środowisko jest bardzo duża. W przypadku omawianej inwestycji na etapie realizacji i eksploatacji omawianej inwestycji wystąpią związki pomiędzy różnymi komponentami środowiska.

Tabela poniżej przedstawia związki i zależności pomiędzy poszczególnymi elementami składowymi środowiska [119].

Tabela 4.22.1 Związki i zależności pomiędzy poszczególnymi elementami składowymi środowiska

Zasoby środowiska i oddziaływania bezpośrednie	Wzajemne powiązania oddziaływań i oddziaływania pośrednie
POWIERTRZE I KLIMAT Emisja spalin, zapylenie i imisja zanieczyszczeń, zmiany (mikro) klimatu	Opady (mokre i suche depozyty) ze spalin samochodowych oraz pyły zanieczyszczają powierzchnię ziemi, gleby i wody powierzchniowe. Na mikroklimat wpływa zajęcie powierzchni ziemi i pokrycie. Zanieczyszczenie powietrza i zmiany topoklimatu wpływają na florę i faunę.
POWIERZCHNIA ZIEMI ŁĄCZNIE Z GLEBĄ Zniszczenie lub zanieczyszczenie gruntu, zmiany: struktury gruntu, składu biologicznego i chemicznego, utrata gleb, odkłady i ukopy gruntu	Na zanieczyszczenie gleby wpływają zanieczyszczenia powietrza (metale ciężkie) oraz zanieczyszczenia powierzchni ziemi. Pokrycie powierzchni terenu i zmiany własności filtracyjnych gruntu wpływają na wody gruntowe i ujęcia wody oraz na mikroklimat. Wpływ na glebę i pokrycie powierzchni ziemi ma wilgotność i poziom wód gruntowych. Na powstawanie osuwisk i erozję mają wpływ zmiany poziomu wód i stosunków wodnych, a także naruszanie stateczności zboczy. Zmiany struktury gleby oraz jej składu chemicznego i biologicznego wpływają na florę i faunę, na zachowanie zasobów leśnych i gospodarkę leśną. Pokrycie powierzchni ziemi, przemieszczania mas ziemnych, skarpy dużych wykopów i nasypów wpływają na krajobraz.
WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE Zanieczyszczenia wód, obniżenie ich poziomu, zmiana stosunków wodnych, przecięcie warstw wodonośnych, zagrożenia dla ujęć wody	Zmiany poziomu wód gruntowych (wykopy, nasypy) i gospodarka wilgotnościowa wpływa na glebę. Na wody gruntowe wpływają zmiany powierzchni ziemi, jej pokrycia i własności filtracyjnych gruntu. Zmiany poziomu wód gruntowych, zmiany zbiorników wodnych oraz nabrzeży zbiorników wodnych i rzek wpływają na florę i faunę. Na wody powierzchniowe i podziemne ma wpływ gospodarka leśna. Zanieczyszczenie wód w sąsiedztwie ujęć ma wpływ na zdrowie, a przez infiltrację wpływa na uprawy rolne. Poziom wód gruntowych i stosunki wodne wpływają na lasy i na zmiany w krajobrazie.
LAS Wpływ na utrzymanie, gospodarkę leśną i łowiectwo	Na vegetację lasu i gospodarkę leśną wpływają wody, gleby i czystość powietrza. Na większe ryzyko powstawania pożarów w lesie wpływa rozcięcie z zwiększenie dostępności dla człowieka. Na łowiectwo, zbieranie jagód i grzybów w lasach ma wpływ stan flory i fauny. Stan lasu wpływa na topoklimat oraz na możliwość rekreacji, czyli na zdrowie.

	Stan i zmiany lasu wpływają na kształtowanie krajobrazu.
KLIMAT AKUSTYCZNY Hałas i wibracje, emisja, imisja	Hałas wpływa na zdrowie i warunki życia ludzi oraz na świat zwierzęcy, ma również wpływ na walory rekreacyjne otoczenia. Urządzenia ochrony przed hałasem wpływają na krajobraz i na walory estetyczne drogi. Hałas ma wpływ na zagospodarowanie przestrzenne (MPZP).
KRAJOBRAZ Wpływ na obszary chronione, na walory widokowe, estetykę, na funkcje wypoczynkowe	Na krajobraz wpływają zmiany stosunków wodnych, zmiany lub likwidacja zbiorników wodnych, zmiany przebiegu potoków. Zabudowa powierzchni ziemi, ograniczenie powierzchni upraw ma wpływ na powierzchnię ziemi, w tym gleby. Okresowe lub długotrwałe zniszczenia, uszkodzenie i rozcięcia przestrzeni życiowej wpływają na florę i faunę. Na krajobraz wpływają wykarczowania i zalesienia związane z drogą oraz ekrany akustyczne redukujące hałas.
FLORA I FAUNA Zagrożenie dla bioróżnorodności i wielkości populacji niektórych gatunków, zmiany przestrzeni życiowej i ekosystemów	Na florę i faunę wpływają: stan czystości powietrza (mikroklimat), poziom wód gruntowych, zbiorniki wód powierzchniowych i podziemnych, zanieczyszczenie gleby i pokrycia powierzchni ziemi. Na faunę i florę mają wpływ rozcięcia wspólnot, zmiany powierzchni życiowej, zmiany krajobrazu. Stan flory i fauny ma wpływ na zdrowie człowieka przez rekreację zbieranie grzybów, rybołówstwo i wędkarstwo w wodach. Na świat zwierzęcy wpływają hałas i wibracje.

6. ANALIZA KONFLIKTÓW SPOŁECZNYCH ZWIĄZANYCH Z PLANOWANYM PRZEDSIĘWZIĘCIEM

6.1. PRZEBIEG KONSULTACJI SPOŁECZNYCH

Konsultacje społeczne dotyczące projektowanego przedsięwzięcia odbyły się w dniach 19 -27.09.2011 r. w siedmiu gminach. Przebieg spotkania składał się z prezentacji projektanta dotyczącej inwestycji, dyskusji oraz wniosków mieszkańców.

Prezentacja zawierała podstawowe informacje dotyczące inwestycji, faz dokumentacji, zawartości i celów studium techniczno – ekonomiczno – środowiskowego. Przedstawione zostały dotychczasowe opracowania oraz podstawowe parametry przedsięwzięcia, zagrożenia jakie niesie za sobą jego budowa a także możliwe środki ochrony środowiska. Przedstawiony został przebieg orientacyjny a także plan sytuacyjny wariantów projektowanej inwestycji na terenie danej gminy. Następna część spotkań przeznaczona była na dyskusję.

Mieszkańcy i przedstawiciele władz lokalnych najbardziej zainteresowani byli losem nieruchomości potencjalnie przeznaczonych do wykupienia, terminem planowanej inwestycji, jej zasięgiem, projektowanymi drogami serwisowymi, lokalizacją węzłów i przejazdów pod projektowaną drogą. Ponadto wyrażone zostały wątpliwości dotyczące braku wariantu realizacji inwestycji w śladzie obecnej drogi krajowej nr 8.

Po dyskusji mieszkańcy podchodzili do map i z pomocą projektantów analizowali sąsiedztwo swoich działek oraz zgłaszali wnioski. Mieszkańcy zostali poinformowani, że materiały graficzne dostępne są w Urzędach Gmin oraz o możliwości zgłaszania wniosków/ postulatów/sugestii w terminie następnych 2 tygodni.

Ponadto przeprowadzone zostało spotkanie informacyjne z organizacjami ekologicznymi w dniu 19.09.2011 roku. Spotkanie składało się z prezentacji, w trakcie której przedstawione zostały warianty realizacji inwestycji oraz ich oddziaływanie na formy ochrony przyrody, obszary Natura 2000 oraz korytarze migracyjne. Następnie przedstawione zostały wyniki inwentaryzacji przyrodniczej. Kolejna część spotkania przeznaczona została na dyskusję. Organizacje ekologiczne zwracały głównie uwagę na prognozowany wzrost populacji żubra i łosia w rejonie inwestycji, wnoszono również o wykonie inwentaryzacji uzupełniającej za ok. 10 lat, z uwagi na odległy termin realizacji inwestycji.

6.2. GŁÓWNE WNIOSKI/POSTULATY I SUGESTIE MIESZKAŃCÓW POSZCZEGÓLNYCH GMIN ZGŁOSZONE W TRAKCIE KONSULTACJI SPOŁECZNYCH ORAZ STANOWISKO PROJEKTANTA

Gmina Krypno

Wnioski lokalnej społeczności:

1. Wątpliwości dotyczące niewykorzystania przez projektowaną drogę ekspresową w wariantcie C śladu obecnej drogi krajowej nr 65.
2. Postulat o wprowadzenie wjazdu na drogę ekspresową w rejonie gminy.
3. Wprowadzenie w wariantcie C na odcinku 17+400 do 18+500 drogi serwisowej.
4. Budowa ekranów akustycznych na działce 1132/2.

Raport o oddziaływaniu na środowisko drogi ekspresowej nr S19 na odcinku Korycin (z obwodnicą Korycina) Knyszyn – Dobrzyniewo Duże – Choroszcz wraz z podłączeniem do drogi krajowej nr 8 na odcinku Sochonie – Dobrzyniewo Duże

Stanowisko projektanta:

1. Głównym celem wariantu jest ominięcie terenów Natura 2000
2. Na podstawie przeprowadzonych analiz prognozy ruchu nie ma uzasadnienie budowy węzła w tym miejscu
3. Zgodnie z wnioskiem droga taka powstanie
4. W km 18+850 powstanie ekran o wys. 3 m

Punktem spornym dyskusji był brak możliwości wjazdu na projektowaną drogę z gminy Krypno.

Gmina Dobrzyniewo Duże

Wnioski lokalnej społeczności:

1. Wniosek mieszkańców wsi Kobuzie o węzeł przy wiadukcie WA-6, wariant C, km 22+000
2. Wprowadzenie ochrony akustycznej w km 27+300, wariant C (działka 604/1)
3. Przeniesienie zbiornika z działki 71/9 (26+600, wariant D) na drugą stronę trasy, na działkę 70/6 (26+400)
4. Przeprowadzenie drogi ekspresowej po przeciwnej stronie torów kolejowych, po której nie ma zabudowy od mostu do Borsukówki.

Stanowisko projektanta:

1. Wykonanie węzła na przecięciu z drogą powiatową 1385B klasy Z/L jest niezgodne z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 14.05.1999 r. Budowa węzła w tym miejscu jest również nieuzasadniona ekonomicznie. Wniosek został odrzucony.
2. Działka poza linią oddziaływania, wniosek odrzucony.
3. Przeniesienie zbiornika na drugą stronę drogi przy zachowaniu obecnego pikietaża.
4. Analiza ekonomiczna i ruchowa potwierdza bardziej korzystny aktualny przebieg trasy.

Miasto i Gmina Knyszyn

Wnioski lokalnej społeczności:

1. Postulat o przeprowadzenie projektowanej drogi S-19 po zachodniej stronie Knyszyna, wzdłuż drogi wojewódzkiej. Przy takim rozwiązaniu droga przebiegałaby po nieużytkach, zmniejszyłaby się liczba koniecznych wyburzeń, koszt budowy byłby niższy, mniejsze protesty, a surowiec do budowy drogi dostępny na miejscu.
2. Wniosek o przejazd w km 13+600 – wariant C.

Stanowisko projektanta:

1. Wariant ten jest niemożliwy ze względów techniczno – środowiskowych – obejście Knyszyna od strony południowej spowoduje kolizje z ujęciem wody pitnej zlokalizowanym pomiędzy istniejącymi stawami a DK65.
2. Zostanie wykonany przejazd dołem dla drogi gminnej 104798B Knyszyn Grady (pod projektowaną drogą ekspresową).

Miasto i gmina Wasilków

Wnioski lokalnej społeczności:

1. Wniosek o połączenie dróg serwisowych, zachowując ciągłość po obydwu stronach trasy ekspresowej. Powody: rezerwowe drogi w przypadku wypadku lub awarii na drodze ekspresowej, cel rekreacyjny.

Stanowisko projektanta:

1. Droga serwisowa na odcinku zalesionym (od węzła Sochonie do drogi powiatowej 1393B) będzie zapewniała ciągły przejazd po stronie prawej projektowanej trasy.

Punktem spornym dyskusji okazał się brak możliwości wjazdu na projektowaną drogę S-19 z dróg serwisowych oraz brak ich ciągłości.

Gmina Jasionówka

Wnioski mieszkańców:

1. Wniosek o przejazd nad drogą w km 4+900 wariant D, z uwagi na długi objazd do pól.
2. W wariantcie D, na działce 6-784 odpływ ze zbiornika przesunąć na granice działki.
3. W wariantcie D, na drodze lokalnej pik. 3+300 rondo przesunąć na południe, aby nie wyburzać budynków.
4. Prośba o przepust dla bydła na łączniku ŁN w km 0+050.
5. W wariantcie D zapewnić możliwość przegania bydła z działki 6-677 na działkę 6-671 (km 3+500) – np. przez przepust.
6. W wariantcie B zapewnić przejazd przez drogę ekspresową w km 2+500 lub ewentualnie 3+400.
7. W wariantcie D, zapewnić przejazd w km 2+550, bo działki jednego właściciela znajdują się po obu stronach trasy.
8. W wariantcie D wniosek o umożliwienie przejazdu w pik.2+550 jako dojazdu z naszych działek rolnych.

Stanowisko projektanta:

1. Zostanie zaprojektowany przejazd góra (nad drogą ekspresową) w ciągu drogi lokalnej ok. km 4+885
2. Nowy przebieg rowu zostanie poprowadzony wzdłuż południowej granicy działki 6-784.
3. Przedmiotowe rondo w wariantcie D nie powoduje wyburzeń po stronie północnej. Nie ma potrzeby zmiany jego położenia.
4. Ze względów techniczno – ekonomicznych zostanie zaprojektowany przepust do przepędu bydła w km ŁN 0+300.
5. Ze względu na mały spodziewany wzrost ruchu na drodze wojewódzkiej 671 będzie zapewniona możliwość przepędu bydła po terenie, przez przebudowywany odcinek DW671 i drogę serwisową.
6. W wariantcie B zostały zaprojektowane przejazdy drogowe w km 1+454 i 4+084. Wspomniane działki znajdują się w rejonie pik. 2+800 – 3+300. Celem poprawy dostępności zostanie zaprojektowana droga serwisowa po stronie prawej od km 2+440 do km 3+780. Komunikacje pomiędzy lewą i prawą stroną drogi ekspresowej zapewnia przejazd w ciągu drogi powiatowej 1354B (km 4+084).
7. Zostanie zaprojektowany przejazd góra w km 2+500.
8. Zostanie zaprojektowany przejazd góra w km 2+500

Raport o oddziaływaniu na środowisko drogi ekspresowej nr S19 na odcinku Korycin (z obwodnicą Korycina) Knyszyn – Dobrzyniewo Duże – Choroszcz wraz z podłączeniem do drogi krajowej nr 8 na odcinku Sochonie – Dobrzyniewo Duże

Punktem spornym w dyskusji okazał się brak planowanych miejsc obsługi technicznej na terenie gminy.

Miasto i Gmina Choroszcz

Wnioski mieszkańców:

Usytuować przystanki autobusowe w bliskiej odległości od kładki w miejscowości Łyski.

Stanowisko projektanta:

Uwaga zostanie wprowadzona.

Gmina Korycin

Lokalna społeczność zwróciła uwagę na blokowanie rozwoju miasta Korycin w przypadku budowy południowego obejścia miasta. W sprawie tej został złożony wniosek przez mieszkańców.

Podczas konsultacji społecznych wnioski mieszkańców dotyczyły również preferowanych wariantów realizacji analizowanej inwestycji. Łączne zestawienie rekomendowanych wariantów przedstawia poniższa tabela.

Tabela 6.2.1 Łączne zestawienie preferencji lokalnych społeczności zgłoszonych podczas konsultacji społecznych

Wariant	Ilość wniosków za wariantem	Ilość wniosków przeciw wariantowi	Sumarycznie
A	1	9	-8
B	3	7	-4
C	7	2	5
D	8	2	6
łącznik do drogi krajowej nr 8 Sochonie - Dobrzyniewo Duże (wariant I)	1	-	1
łącznik do drogi krajowej nr 8 Sochonie - Dobrzyniewo Duże (wariant II)	1	-	1

6.3. WNIOSKI I UWAGI ZGŁOSZONE PO KONSULTACJACH SPOŁECZNYCH

Główne wnioski mieszkańców oraz władz lokalnych złożone po konsultacjach społecznych:

1. Wnioskujący nie wyrażają zgody na budowę drogi przez działkę (nr 670 w Jasionówce, ul. Knyszynska 32), będącą własnością wnioskujących.
2. Wnioskujący nie wyrażają zgody na budowę drogi przez działkę (nr 660 w Jasionówce, ul. Knyszynska 30), będącą własnością wnioskujących.
3. Gmina (Urząd Gminy Korycin) jest za północnym obejściem Korycina – łącznik ŁN. Prosimy wykorzystać opracowanie TRANSPROJEKTU Gdańskiego dotyczące połączenia projektowanej drogi S19 z istniejącą drogą krajową nr 8 celem odsunięcia projektowanego łącznika od zabudowań mieszkalnych we wsi Krukowszczyzna.

4. Uwagi do opracowania Wójta Gminy Jasionówka:

1) W przedstawionym opracowaniu brak jest umieszczenia na naszym terenie MOP II i III. Dogodna lokalizacja

była uzgadniana w poprzednich opracowaniach pomiędzy węzłem Jasionówka a Korycin w okolicach wsi Słomianka w odległości od węzłów od 2,5 km do 3,0 km.

2) Zgodnie z przyjętymi w opracowaniach założeniami nastąpi podział kilkunastu gospodarstw rolnych. Należy przewidzieć w drogach rolniczych lokalizacje tuneli do przejazdu i przepędu bydła.

3) Projektowane drogi dojazdowe należy wykonać w nawierzchni asfaltowo-bitumicznej.

4) Bezwzględnie należy zlokalizować na terenie Gminy Jasionówka węzeł komunikacyjny (w jednym z wariantów brak jest takowego).

5) W wariancie „zielonym” poprawić lokalizację węzła bliżej Jasionówki, tak aby uniknąć wyburzeń domostw od strony wsi Jasionóweczka.

6) W wyniku prowadzonych prac budowlanych zostaną zniszczone drogi gminne i dojazdowe, należy przewidzieć środki na ich odbudowę.

Gmina (Wójt Gminy Dobrzyniewo Duże) opowiada się za wariantem D oraz łącznikiem do drogi krajowej nr 8 Sochonie - Dobrzyniewo Duże (wariant I).

Argumenty za wariantem D:

- bardziej uzasadnione ekonomicznie jest poszerzenie już istniejącej drogi niż lokalizowanie jej w innym miejscu,

- od wielu lat w bezpośrednim sąsiedztwie drogi krajowej nie lokalizowano zabudowań, ze względu na ograniczenia stawiane przez GDDKiA.

- taki przebieg trasy od lat ukształtowany jest najmniej kolidujący z istniejącą zabudową i taki jest też uwidoczniiony w obowiązującym „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Dobrzyniewo Duże”, przyjętego nadal obowiązującą uchwałą Rady Gminy Dobrzyniewo Duże.

Wskazujemy na warunki hydrologiczne, a mianowicie lokalizację zbiornika wód podziemnych GZWP 218.

5. 35 mieszkańców związanych z gminą Dobrzyniewo Duże opowiada się za wariantem D oraz przeciwko wariantom A i C.

Argumenty za wariantem D:

- pas drogi krajowej jest na tyle szeroki, że jego poszerzenie jest wystarczające na realizację tej inwestycji,

- bardziej uzasadnione ekonomicznie jest poszerzenie już istniejącej drogi niż lokalizowanie jej w innym miejscu,

- od wielu lat w bezpośrednim sąsiedztwie drogi krajowej nie lokalizowano zabudowań, ze względu na ograniczenia stawiane przez GDDKiA.

- taki przebieg trasy od lat ukształtowany jest najmniej kolidujący z istniejącą zabudową i środowiskiem naturalnym.

- taki przebieg drogi jest uwidoczniiony w „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego

Gminy Dobrzyniewo Duże”

Argumenty przeciwko wariantom A i C:

Raport o oddziaływaniu na środowisko drogi ekspresowej nr S19 na odcinku Korycin (z obwodnicą Korycina) Knyszyn – Dobrzyniewo Duże – Choroszcz wraz z podłączeniem do drogi krajowej nr 8 na odcinku Sochonie – Dobrzyniewo Duże

- w znaczniej części projektowanego przebiegu drogi zlokalizowane jest nowe budownictwo mieszkaniowe. Są to tereny bardzo zurbanizowane – w ostatnim okresie wybudowano tu wiele budynków uwłacza mieszkalnych,

- aktualnie nadal wydawane są na te tereny decyzje o warunkach zabudowy.

Jeżeli wariant C z jakichkolwiek powodów miałby być rozpatrywany i poważnie traktowany, wnosimy o przesunięcie projektowanego pasa drogi w bezpośrednie sąsiedztwo terenów kolejowych, tak, aby projektowany pas drogi bezpośrednio graniczył z terenami PKP. Nie znajdujemy powodów dzielenie naszych działek i pozostawiania ich części pomiędzy torami kolejowymi, a projektowana droga, bez możliwości ich zagospodarowania.

6. Wniosek o przeniesienie zbiornika retencyjnego w wariantcie C na długości 25+500 czyli na działkach 562 i 563 na drugą stronę drogi (pas pomiędzy torami a drogą ekspresową).

7. Mieszkańcy opowiadają się przeciwko wariantowi C.

Argumenty przeciwko wariantowi C:

- konieczność wyburzeń bardzo wielu nowo wybudowanych domów,
- konieczność funkcjonowania bardzo wielu domów w bardzo bliskiej odległości od drogi ekspresowej,
- wariant C spowoduje podział wszystkich wsi na dwie części, co nie będzie służyło ani miejscowości, ani jej mieszkańcom.

W przypadku rozpatrywania wariantu C, wnosimy o przeniesienie drogi ekspresowej S19 na drugą stronę torów.

Stanowisko projektanta:

1. Został zaprojektowany wariant spełniający postulowane wymagania – wariant B
2. Został zaprojektowany wariant spełniający postulowane wymagania – wariant B
3. Zgodnie z dotychczasowymi ustaleniami ZOPI w sprawie przebiegu drogi ekspresowej S19 na odcinku Korycin – Sokółka należy zapewnić możliwość dalszego przebiegu trasy po południowej i północnej stronie Korycina. Proponowane rozwiązanie zapewnia takie możliwości przy minimalizacji kosztów potencjalnych rozbiórek i modyfikacji przebiegu. Łącznik ŁN Pd, pomimo swojej funkcji jako element obwodnicy Korycina w ciągu DK8 przy północnym obejściu, może stanowić dalszy przebieg S19 w przypadku południowego obejścia Korycina. Zastosowanie przebiegu identycznego jak w projekcie firmy Transprojekt uniemożliwi ta funkcje. Odległość najbliższej zabudowy wsi Krukowszczyzna od łącznika ŁN Pd wynosi ponad 560m – jest to odległość przekraczająca zasięg potencjalnego negatywnego oddziaływania drogi.
4. Ad. 1) MOP został umiejscowiony w pobliżu granicy gmin Jasionówka i Knyszyn, na terenie gminy Knyszyn. Na lokalizację wpłynęły:

- Przesłanki BRD (odległości pomiędzy poszczególnymi zjazdami i wjazdami na drogę ekspresową)
- Ukształtowanie terenu i istniejącej infrastruktury technicznej (w szczególności drogi wojewódzkiej 671)
- Planowany rozmiar MOP wraz z terenem przewidzianym dla ITD. (miejsce kontroli i ważenia pojazdów ciężarowych)

W sensie globalnym (poza interesem samej gminy) nie widzimy żadnych merytorycznych przesłanek do zmiany istniejącego położenia MOP.

Ad. 2) Zgodnie z przeprowadzonymi rozmowami precyzującymi lokalizację przepustów dla bydła zostaną zaprojektowane rozwiązania spełniające oczekiwania uczestników konsultacji.

Raport o oddziaływaniu na środowisko drogi ekspresowej nr S19 na odcinku Korycin (z obwodnicą Korycina) Knyszyn – Dobrzyniewo Duże – Choroszcz wraz z podłączeniem do drogi krajowej nr 8 na odcinku Sochonie – Dobrzyniewo Duże

Ad. 3) Zgodnie z przekazaną dokumentacją przewidujemy drogi serwisowe o nawierzchni bitumicznej.

Ad. 4) Na terenie gminy Jasionówka jest zlokalizowany węzeł Jasionówka w wariantach A, C, D na przecięciu z drogą wojewódzka DW671. W wariantach B z racji przebiegu poza korytarzem drogi wojewódzkiej i braku przecięcia z nią nie został zlokalizowany węzeł drogowy. Postulowany węzeł byłby zlokalizowany na przecięciu z drogą kategorii L/D, co jest niezgodne z Dz. Ust. Nr 43, Poz. 430, paragraf 55.2. Dla wariantu został zaprojektowany jedynie przejazd drogowy różnopoziomowy.

Ad. 5) Zgodnie z przeprowadzonymi analizami zmiana lokalizacji wariantu D zgodnie z prośbą spowoduje:

– Wydłużenie przebiegu drogi ekspresowej o ok. 30 m i wydłużenie przebudowywanego odcinka drogi wojewódzkiej prawie dwukrotnie (z 250m do 480m). Wynika to z zbliżenia do istniejącej DW 671 i konieczności jej przełożenia. Szacunkowy koszt takiej zmiany długości to ok. 1,15 mln. PLN (zmiana jedynie kosztów budowy)

– Zbliżenie projektowanej trasy do Jasionówki ograniczy potencjalną przestrzeń rozwoju w kierunku zachodnim i południowo zachodnim.

– Wyburzenia zabudowań dotychczas nieobjętych rozbiórką (działki 6-662, 6-664).

– Zwarta zabudowa wsi Jasionóweczka kończy się na działkach 5-85 i 5-86/3. Zabudowa na działkach 660, 659, 670 ma charakter rozproszony. Zgodnie z powyższym zwarta zabudowa Jasionóweczki jest chroniona.

– Przesunięcie trasy głównej w kierunku wschodnim i uniknięcie kolizji z zabudowaniami na działkach 660 i 670 spowoduje konieczność zastosowania łącznic typu karo po prawej stronie trasy ekspresowej które są gorsze ze względu na brd i znacznego wzrostu kosztu zabezpieczeń antyhałasowych celem zabezpieczenia pozostawionej zabudowy.

W związku z powyższym opiniujemy za pozostawieniem aktualnego przebiegu wariantu D.

5. Wszelkie zabezpieczenia odnośnie ryzyka zanieczyszczenia zbiornika wód podziemnych są brane pod uwagę podczas projektowania zabezpieczeń ekologicznych.

6. Wariant C został poprowadzony w bezpośredniej bliskości linii kolejowej. Ewentualne oddalenie od torów wynika z:

- km 21+200 – 22+500 promieni łuków kołowych dla trasy ekspresowej
- km 22+500 – 23+700 konieczności wykonania obiektu w km 23+148,
- km 23+700 – 25+400 ochrony zabudowy w km 24+250 (strona prawa)

Odległość od linii kolejowej jest ponadto uwarunkowana możliwością wykonania oddzielnych przejść dla zwierząt poprzez tory i drogę.

7. Zgodnie z prośbą zbiornik w km 25+500 wariantu C zostanie przeniesiony na stronę prawa drogi.

8. Analiza ekonomiczna (dodatkowe nakłady na obiekty względem mniejszych wyburzeń) i ruchowa (wydłużenie trasy i zwiększenie jej krętości) potwierdza bardziej korzystny aktualny przebieg trasy.

Po konsultacjach społecznych wnioski mieszkańców dotyczyły również preferowanych wariantów realizacji przedsięwzięcia. Łączne zestawienie rekomendowanych wariantów przedstawia poniższa tabela:

Tabela 6.3.1 Łączne zestawienie preferencji lokalnych społeczności zgłoszonych po konsultacjach społecznych

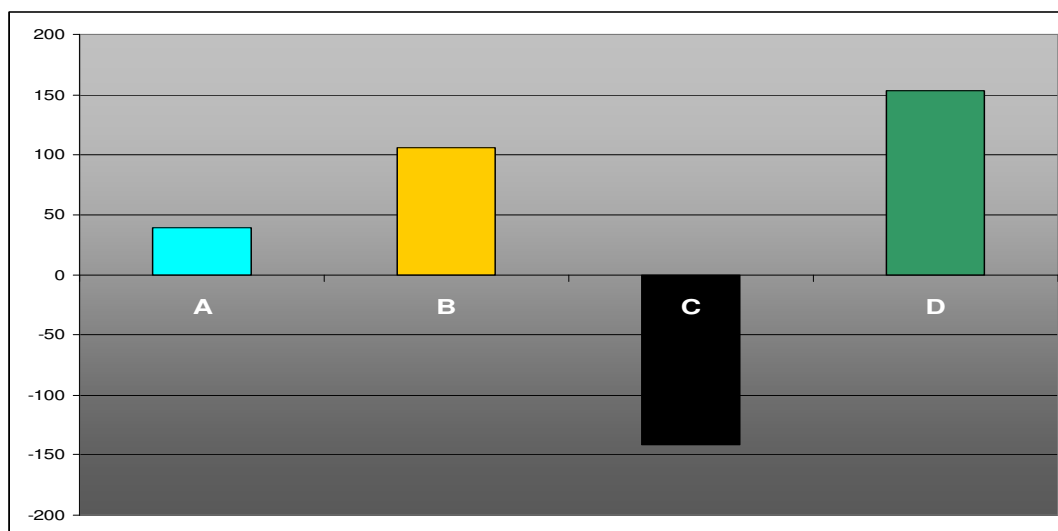
Wariant	Ilość wniosków za wariantem	Ilość wniosków przeciw wariantowi	Sumarycznie
A	110	63	47
B	110	-	110
C	0	147	-147

Raport o oddziaływaniu na środowisko drogi ekspresowej nr S19 na odcinku Korycin (z obwodnicą Korycina) Knyszyn – Dobrzyniewo Duże – Choroszcz wraz z podłączeniem do drogi krajowej nr 8 na odcinku Sochonie – Dobrzyniewo Duże

Wariant	Ilość wniosków za wariantem	Ilość wniosków przeciw wariantowi	Sumarycznie
D	147	-	147
łącznik do drogi krajowej nr 8 Sochonie - Dobrzyniewo Duże (wariant I)	1	-	1
łącznik do drogi krajowej nr 8 Sochonie - Dobrzyniewo Duże (wariant II)	-	-	0

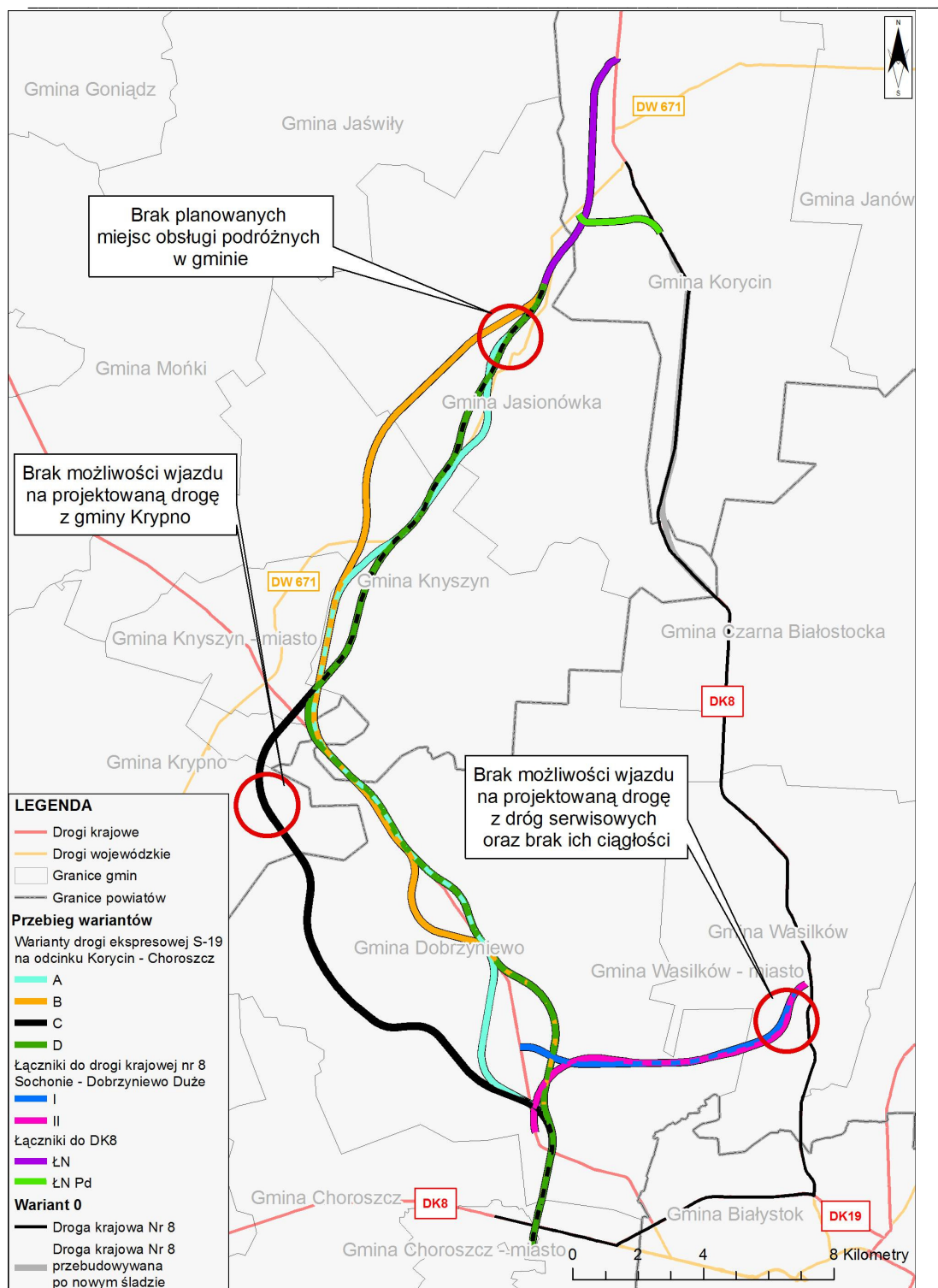
6.4. PREFERENCJE LOKALNYCH SPOŁECZNOŚCI

Sumaryczne zestawienie preferowanych wariantów zgłaszanych przez lokalne społeczności przedstawia poniższa rycina



Rys. 6.4.1 Zestawienie sumarycznych ocen wariantów A-D

Raport o oddziaływaniu na środowisko drogi ekspresowej nr S19 na odcinku Korycin (z obwodnicą Korycina) Knyszyn – Dobrzyniewo Duże – Choroszcz wraz z podłączeniem do drogi krajowej nr 8 na odcinku Sochonie – Dobrzyniewo Duże



Rys. 6.4.2 Miejsca potencjalnych konfliktów

7. OCENA WARIANTÓW

W ocenach środowiskowych na potrzeby rozwiązań problemów decyzyjnych dotyczących wyboru wariantu wykorzystuje się wiele różnych metod analitycznych takich jak metody histogramów, wskaźnikowe, metoda list kontrolnych, metody sieciowe i mapowe, analizy kosztów i korzyści, metoda AHP. Ogólnie rzecz ujmując stosowanie wymienionych powyżej metod ma na celu umożliwienie porównania wskaźników ilościowych z jakościowymi, których bezpośrednie porównanie jest nie możliwe. Na takiej podstawie można dokonać wyboru wariantu.

W niniejszym raporcie wykorzystano Metodę Analizy Hierarchii AHP (ang. Analytic Hierarchy Process) opracowaną przez Thomasa L. Saaty'ego w 1980 r. Dzięki tej metodzie możliwe jest porównanie czynników jakościowych i ilościowych. Opiera się ona na założeniu, że wyboru dokonuje się porównując kolejne dwa (z grupy wielu) elementy i przydziela się im ważności na zasadzie lepszy/gorszy [119].

W metodzie tej dokonuje się porównania w macierzach, które następnie poddawane są normalizacji i ostatecznie obliczany jest indeks preferencji wariantu względem danego kryterium. Jednocześnie sporządza się macierz porównawczą na podstawie, której określa się istotność danego kryterium względem pozostałych, przyjętych do oceny. Ostatecznie sporządza się analizę wielokryterialną uwzględniającą łącznie ocenę wariantów względem wszystkich kryteriów biorąc pod uwagę istotność poszczególnego kryterium.

W niniejszej ocenie przyjmuje się następującą skalę ocen:

9 – pierwszy element jest zdecydowanie korzystniejszy/preferowany od drugiego

7 – pierwszy element jest dużo korzystniejszy/preferowany od drugiego.

5 – pierwszy element jest wyraźnie korzystniejszy/preferowany od drugiego.

3 – pierwszy element jest nieznacznie korzystniejszy/preferowany od drugiego.

1 – oba elementy są jednakowo korzystne/preferowane.

1/3 - pierwszy element jest nieznacznie mniej korzystny/preferowany od drugiego.

1/5 - pierwszy element jest wyraźnie mniej korzystny/preferowany od drugiego.

1/7 - pierwszy element jest dużo mniej korzystny/preferowany od drugiego.

1/9 - pierwszy element jest zdecydowanie mniej korzystny/preferowany od drugiego.

Oceny 2; 4; 6; 8 oraz 1/2; 1/4; 1/6; 1/8 stanowią oceny pośrednie.

W celu zbadania poprawności przeprowadzonej analizy należy sprawdzić poprawność ocen w każdej macierzy porównań, do tego celu wyznacza się współczynnik spójności CL. Jego wartość powinna mieścić się w zakresie od 0 do 0,1. Wartości współczynnika spójności CL wyższe niż 0,1 oznaczają niekonsekwencje w porównywaniu wariantów parami.

Dobór kryteriów został tak przeprowadzony, aby ostatecznie możliwe było wykonanie analizy wielokryterialnej umożliwiającej wybór wariantu, który w jak najmniejszym stopniu oddziałuje na środowisko jako całość. Przez środowisko jako całość rozumie się nie tylko elementy typowo przyrodnicze ale również ludzi. Dobór kryteriów obrazujących wpływ na środowisko, ma również za zadanie wskazać wariant najkorzystniejszy dla środowiska.

W celu uzasadnienia dokonanego wyboru wariantu przedsięwzięcia wykonano szczegółową analizę porównawczą wariantów, w której wykorzystano opis elementów środowiska przedstawiony oraz informacje i ustalenia dotyczące oddziaływania wariantów na środowisko zawarte powyżej w rozdziale 4.

Raport o oddziaływaniu na środowisko drogi ekspresowej nr S19 na odcinku Korycin (z obwodnicą Korycina) Knyszyn – Dobrzyniewo Duże – Choroszcz wraz z podłączeniem do drogi krajowej nr 8 na odcinku Sochonie – Dobrzyniewo Duże

Na podstawie charakterystyki stanu środowiska w otoczeniu drogi i określenia podstawowych oddziaływań drogi na środowisko ustalono kryteria względem, których oceniono poszczególne warianty. Podczas ustalania kryteriów i oceny ich ważności kierowano się zleceniami wskazanymi w załączniku do zarządzenia nr 17 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 11 maja 2009 roku.

Do analizy porównawczej przyjęto następujące kryteria środowiskowe:

1. Oddziaływanie na obszar PLH 200006 „Ostoja Knyszyńska”
2. Oddziaływanie na obszar PLB200003 „Puszcza Knyszyńska”
3. Oddziaływanie na warunki migracji zwierząt
4. Oddziaływanie na formy ochrony przyrody (z wyłączeniem obszarów Natura 2000)
5. Oddziaływanie na wody powierzchniowe i podziemne
6. Oddziaływanie z uwagi na emisję hałasu
7. Opinie i postulaty zgłoszone w trakcie konsultacji społecznych

W wyborze kryteriów do analizy wzięto pod uwagę kryteria związane z:

1. oddziaływaniem drogi na walory przyrodnicze (oddziaływania na obszary Natura 2000, korytarze migracyjne i formy ochrony przyrody, oddziaływanie na wody)
2. oddziaływaniem drogi na lokalną społeczność (emisja hałasu, preferencje mieszkańców, oddziaływanie na wody).

- I. W pierwszym etapie w oparciu o macierz przeprowadzono ocenę istotności kryteriów pod kątem, których porównywano warianty. Wyznaczono w ujęciu procentowym preferencje określającą istotność/wagę danego kryterium. Im wyższy wskaźnik preferencji tym dane kryterium jest bardziej istotne w ogólnej ocenie.

W celu porównania analizowanych wariantów wyodrębniono 7 kryteriów, dla których określono hierarchię ważności. W przypadku budowy drogi ekspresowej S-19 na odcinku od Korycina do Choroszczy wraz z podłączeniem do drogi krajowej Nr 8 na odcinku Sochonie – Dobrzyniewo Duże jako czynniki mające największy wpływ na wybór wariantów wskazano oddziaływania na obszar PLH 200006 „Ostoja Knyszyńska”, PLB200003 „Puszcza Knyszyńska” oraz oddziaływania na warunki migracji zwierząt.

Bazując na wiedzy ekspertów sporządzających analizę wyznaczono istotność/wagę poszczególnych kryteriów. W ocenie kierowano się wartością przyrodniczą, która w danym kryterium została uwzględniona. Im wyższa wartość przyrodnicza uwzględniana w kryterium tym otrzymywało ono wyższą istotność/wagę. Jednocześnie na podstawie oszacowanego oddziaływania oceniono potencjalne negatywne skutki w środowisku. Im większa jest możliwość wystąpienia negatywnych skutków w środowisku tym dane kryterium staje się ważniejsze w ostatecznym porównaniu wariantów. Jednocześnie wyznaczając istotność kryterium brano również pod uwagę, czy w danym przypadku jest możliwość zastosowania rozwiązań minimalizujących negatywny wpływ. Jeśli takie rozwiązania są możliwe do zastosowania lub są powszechnie stosowane (np. ekrany akustyczne, zbiorniki retencyjne, separatory ropopochodnych) wtedy też istniała podstawa do zredukowania istotności danego kryterium, ponieważ ostateczny skutek środowiskowy również będzie mniejszy. Najwyższą istotność/wagę przypisano kryteriom uwzględniającym najbardziej cenne zasoby przyrodnicze (między innymi: obszary Natura 2000, korytarze migracyjne zwierząt) oraz trwałość niekorzystnych przekształceń w środowisku (bezpośrednie oddziaływania, nieodwracalne skutkujące negatywnie). Najważniejszymi z punktu widzenia niniejszego porównania są kryteria dotyczące oddziaływania na obszar PLH 200006 Ostoja Knyszyńska, PLB 200003 Puszcza Knyszyńska oraz szlaki migracyjne zwierząt, przede wszystkim gatunków będących celem ochrony obszaru Natura 2000 Ostoja Knyszyńska (wilk, ryś, żubr).

Raport o oddziaływaniu na środowisko drogi ekspresowej nr S19 na odcinku Korycin (z obwodnicą Korycina) Knyszyn – Dobrzyniewo Duże – Choroszcz wraz z podłączeniem do drogi krajowej nr 8 na odcinku Sochonie – Dobrzyniewo Duże

Najniższą wagę przyznano kryteriom uwzględniającym oddziaływanie na wody powierzchniowe i podziemne. Na podstawie wiedzy na temat inwestycji o podobnym charakterze można z dużym prawdopodobieństwem założyć, że proponowane rozwiązania mające na celu ochronę zarówno wód powierzchniowych jak i podziemnych będą skuteczne.

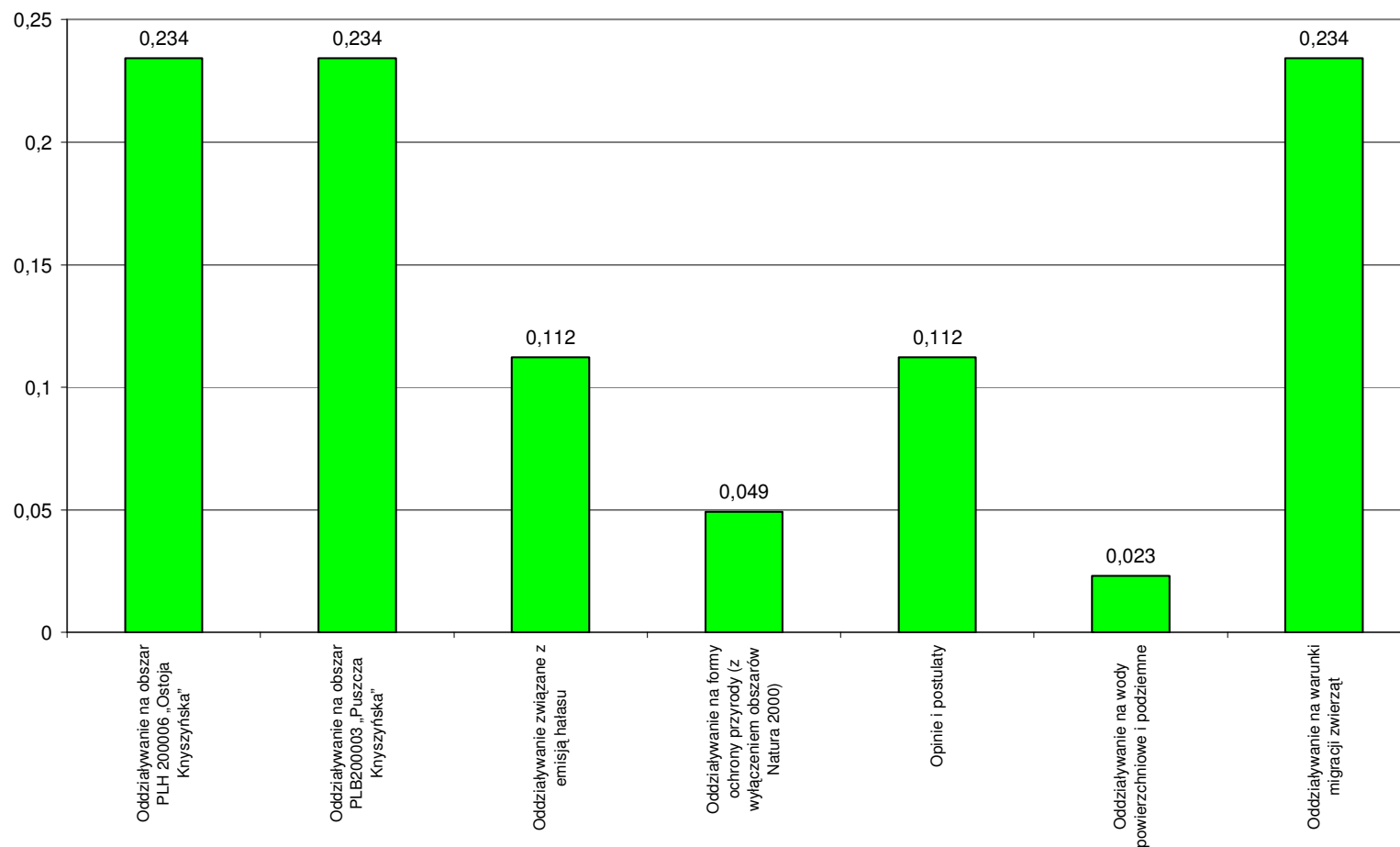
- Oddziaływania na obszar PLH 200006 „Ostoja Knyszyńska”, obszar PLB200003 „Puszcza Knyszyńska” oraz warunki migracji zwierząt są:
 - nieznacznie korzystniejszy niż oddziaływanie związane z emisją hałasu oraz kryteria „opinie i postulaty”,
 - wyraźnie ważniejsze niż oddziaływanie na pozostałe formy ochrony przyrody,
 - dużo ważniejsze niż oddziaływania na wody powierzchniowe i podziemne
- Oddziaływania związane z emisją hałasu, kryteria „opinie i postulaty” są:
 - nieznacznie mniej ważne niż oddziaływanie na obszar PLH 200006 „Ostoja Knyszyńska”, obszar PLB200003 „Puszcza Knyszyńska” oraz warunki migracji zwierząt,
 - wyraźnie ważniejsze niż oddziaływania na formy ochrony przyrody,
 - dużo ważniejsze niż oddziaływania na wody podziemne i powierzchniowe
- Oddziaływania na formy ochrony przyrody są:
 - wyraźnie mniej ważne niż oddziaływanie na obszar PLH 200006 „Ostoja Knyszyńska”, obszar PLB200003 „Puszcza Knyszyńska” oraz warunki migracji zwierząt,
 - wyraźnie mniej ważne niż oddziaływanie związane z emisją hałasu, kryteria „opinie i postulaty”
 - wyraźnie ważniejsze niż oddziaływania na wody powierzchniowe i podziemne
- Oddziaływania na wody powierzchniowe i podziemne są:
 - dużo mniej ważne niż oddziaływanie na obszar PLH 200006 „Ostoja Knyszyńska”, obszar PLB200003 „Puszcza Knyszyńska” oraz warunki migracji zwierząt,
 - wyraźnie mniej ważne niż oddziaływania związane z emisją hałasu, kryteria „opinie i postulaty”
 - nieznacznie mniej ważne niż oddziaływanie na formy ochrony przyrody

Tabela 6.4.1 Istotność poszczególnych kryteriów przyjęty do analizy

Lp	Kryterium	Indeks preferencji	Indeks preferencji [%]	Współczynnik spójności CL
1	2	3	4	5
1	Oddziaływanie na obszar PLH 200006 „Ostoja Knyszyńska”	0,234	23,4	0,02
2	Oddziaływanie na obszar PLB200003 „Puszcza Knyszyńska”	0,234	23,4	
3	Oddziaływanie związane z emisją hałasu	0,113	11,3	
4	Oddziaływanie na formy ochrony przyrody (z wyłączeniem obszarów Natura 2000)	0,049	4,9	
5	Opinie, postulaty	0,113	11,3	
6	Oddziaływanie na wody powierzchniowe i podziemne	0,023	2,3	
7	Oddziaływanie na warunki migracji zwierząt	0,234	23,4	

Tabela 6.4.2 Określenie istotności kryteriów

	Oddziaływanie na obszar PLH 200006 „Ostoja Knyszyńska”	Oddziaływanie na obszar PLB200003 „Puszcza Knyszyńska”	Oddziaływanie związane z emisją hałasu	Oddziaływanie na formy ochrony przyrody (z wyłączeniem obszarów Natura 2000)	Opinie i postulaty	Oddziaływanie na wody powierzchniowe i podziemne	Oddziaływanie na warunki migracji zwierząt
Oddziaływanie na obszar PLH 200006 „Ostoja Knyszyńska”	1	1	3	5	3	7	1
Oddziaływanie na obszar PLB200003 „Puszcza Knyszyńska”	1	1	3	5	3	7	1
Oddziaływanie związane z emisją hałasu	0,3	0,3	1	5	1	7	0,33
Oddziaływanie na formy ochrony przyrody (z wyłączeniem obszarów Natura 2000)	0,2	0,2	0,2	1	0,2	5	0,2
Opinie i postulaty	0,3	0,33	1	5	1	7	0,33
Oddziaływanie na wody powierzchniowe i podziemne	0,14	0,14	0,14	0,2	0,14	1	0,14
Oddziaływanie na warunki migracji zwierząt	1	1	3	5	3	7	1



Rys. 6.4.1 Ranking kryteriów przyjętych do analizy

- II. W drugim etapie w oparciu o macierz przeprowadzono porównanie wariantów w zakresie każdego kryterium z osobna. Do analizy wariantów względem poszczególnych kryteriów odniesiono się do wartości mierzalnych, które były możliwe do określenia na etapie opracowywania ROŚ. Na podstawie wartości maksymalnych i minimalnych określono rangi dla poszczególnych wartości mierzalnych.

Wyznaczono w ujęciu procentowym preferencje określające wybór wariantu. Im wyższy wskaźnik preferencji tym wariant jest bardziej pożądany względem danego kryterium. Im wskaźnik preferencji jest większy tym mniejszy jest negatywny wpływ danego wariantu na środowisko w rozpatrywanym aspekcie. Poniżej przedstawiono tabele porównań parami oraz z wynikami analizy (indeksami preferencji).

1. Oddziaływanie analizowanych wariantów na obszar PLH 200006 „Ostoja Knyszyńska”

W porównaniu wariantów uwzględniono kryterium ich oddziaływania na obszar PLH 200006 „Ostoja Knyszyńska”.

Zgodnie z opisem środowiska zamieszczonym w rozdziale 4.19.6.9. długość kolizji poszczególnych wariantów z obszarem przedstawia się następująco:

- wariant AII – ok. 10,347 km,
- wariant BI – ok. 10,560 km,
- wariant CII – ok. 1,951 km
- wariant DI – ok. 10,091 km

Wariant C zbliża się w km ok. 14+962 na odległość ok. 140 metrów od osi drogi do Specjalnej Ochrony Siedlisk PLH 200006 „Ostoja Knyszyńska”.

W ocenie oddziaływania na integralność i właściwy stan ochrony obszaru (rozdział 4.19.6.9) zostały wzięte pod uwagę wszystkie gatunki i siedliska, dla których zachowania i ochrony obszar ma wg SDF, ogólne znaczenie kategorii A, B, lub C. W ocenie zostały pominięte siedliska i gatunki z motywacją D, które występują w granicach obszaru, ale ich zachowanie w skali Wspólnoty, kraju obszar nie ma znaczenia, w przypadku obszaru Ostoja Knyszyńska jest to m.in. kumak nizinny.

Właściwy stan ochrony i integralność obszaru odnoszą się wyłącznie do siedlisk i gatunków, dla których obszar został wyznaczony.

W ocenie wpływu na integralność obszaru Natura 2000 uwzględniono jedynie gatunki, których stan zachowania populacji stanowi kryterium kwalifikujące do wyznaczenia Obszaru Specjalnej Ochrony Ptaków.

Na analizowanym terenie w zakresie inwentaryzacji 500 m od osi wariantów stwierdzono występowanie 4 siedlisk z Załącznika I Dyrektywy Rady 92/43/EWG,:

- 91DO-5 Bory i lasy bagienne (*Vaccinnio uliginosi* – *Betuletum pubescentis*, *Vaccinio uliginosi-Pinetum*, *Pino*),
- 7140-1 Torfowiska przejściowe I trzęsawiska (przeważnie z roślinnością z *Scheuchzerio-Caricetea*),
- 9170-2 Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny (*Galio-Carpinetum*, *Tilio-Carpinetum*)
- 91E0-3 Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (*Salcetum albo-fragilis*, *Populetum albe*, *Alnenion*)

Gatunki wymienione w załączniku nr II Dyrektywy Siedliskowej

Na analizowanym terenie nie stwierdzono występowania gatunków roślin oraz bezkręgowców wymienionych w Załączniku II Dyrektywy Siedliskowej.

Piskorza *Misgurnus fossilis* zinwentaryzowano w rzece Białej i w rowach melioracyjnych w dolinie Supraśli. Nie zinwentaryzowano będącego przedmiotem ochrony obszaru mopka (*Barbastella barbastellus*).

Stwierdzono 3 stanowiska bobra *Castor fiber* w granicach obszaru: dwa przy rzece Kulikówka (żeremie, ślady żerowania, obecności) i jedno na zmeliorowanym terenie przy rowie CH (ślady żerowania i obserwacja bezpośrednia). W granicach obszaru Natura 2000 Ostoja Knyszyńska, żadne z zaobserwowanych śladów bobra nie znalazło się w liniach rozgraniczających. W czasie inwentaryzacji zaobserwowano pięć śladów obecności wydry (*Lutra lutra*), żadne z nich nie znajdowało się w obszarze Natura 2000. W pasie inwentaryzacyjnym analizowanych wariantów nie stwierdzono śladów wilka (*Canis lupus*), rysia (*Lynx lynx*), żubra (*Bison bonasus*), które są celem ochrony obszaru.

Bezpośrednie oddziaływanie na obszar Natura 2000 Ostoja Knyszyńska na etapie realizacji będzie związane ze zniszczeniem siedlisk stanowiących przedmiot ochrony obszaru, które znalazły się w granicach linii rozgraniczających. Oddziaływanie to dotyczy wyłącznie wariantów AII, BI, DI.

W przypadku budowy wariantu AII zniszczeniu ulegnie 0,49 % powierzchni łągu olszowo – jesionowego znajdującego się w granicach obszaru Natura 2000 Ostoja Knyszyńska, w wariantcie BI 0,8 %, w wariantcie DI 0,39 %.

Potencjalne oddziaływanie w fazie eksploatacji może być związane z zmianą warunków siedliskowych, na skutek zanieczyszczenia wodami opadowymi z drogi ekspresowej, zmianą warunków gruntowo – wodnych. Zakłada się, że po zastosowaniu działań minimalizujących przedstawionych w raporcie w wystarczającym stopniu umożliwi zachowanie w odpowiednim stanie elementów środowiska stanowiących cele ochrony obszaru.

Innym oddziaływaniem jakie będzie mieć miejsce na etapie eksploatacji jest barierowe oddziaływanie drogi na korytarze migracyjne zwierząt stanowiących przedmiot ochrony obszaru. W tym przypadku najgorzej wypada wariant C, który pomimo że nie przechodzi przez teren Ostoi Knyszyńskiej, stworzy największe negatywne oddziaływanie na trasy wędrówek wilka, rysia i żubra. Wynika to z faktu, że wariant będzie zlokalizowany w głównej mierze na niezalesionym terenie, który niechętnie jest przekraczany przez wskazane gatunki, dodatkowo wariant C biegnie równolegle do linii kolejowej E75, która ma stać się koleją szybkiego ruchu i stanowi dodatkową barierę dla zwierząt. W wariantcie C droga krajowa przebiegająca obecnie przez obszar Ostoi Knyszyńskiej pozostanie nadal drogą krajową i według prognozy ruchu dla 2045 ruch na tej drodze przekroczy 6500 poj./dobę.

Jeżeli chodzi o warianty A oraz B ich negatywne oddziaływanie jest związane przede wszystkim z początkowym odcinkiem, który przebiega przez zmeliorowane łąki równoległe do rzeki Jaskranki, w pobliżu której zinwentaryzowano ślady obecności bobra i wydry. Poprowadzenie trasy równoległe do rzeki spowoduje, że dotychczasowe warunki siedliskowe dla tych dwóch gatunków stracą swoje walory i zwierzęta przeniosą się w inne miejsce.

Z dalszych analiz należałoby wykluczyć wariant B, którego realizacja spowoduje utratę 0,75 % powierzchni łągu jesionowo- olszowego, będącego zarówno siedliskiem priorytetowym jak i celem ochrony obszaru.

W porównaniu wariantów, wariant C pomimo, że będzie oddziaływać na gatunki dużych zwierząt będących przedmiotami ochrony obszaru jako jedyny, z uwagi na swój przebieg nie będzie bezpośrednio oddziaływać na obszar Natura 2000 Ostoja Knyszyńska z tego względu w porównaniu z każdym wariantem jest korzystniejszy.

Tabela 6.4.3 Porównanie wariantów

	wariant AII	wariant BI	wariant CII	wariant DI
wariant AII	1	3	0,14	0,33
wariant BI	0,33	1	0,11	0,14
wariant CII	7	9	1	5
wariant DI	3	7	0,2	1

Na podstawie przeprowadzonej oceny stwierdzono, że wariant A jest nieznacznie lepszy niż B, koliduje z mniejszą powierzchnią siedlisk, ale przebiega niekorzystnie w stosunku do stanowisk wydry i bobra (rzeka

Jaskranka), jest nieznacznie gorszy od wariantu D, z uwagi na oddziaływanie na wydrę i bobra i jest dużo mniej korzystny niż wariant C, omijający obszar naturalny.

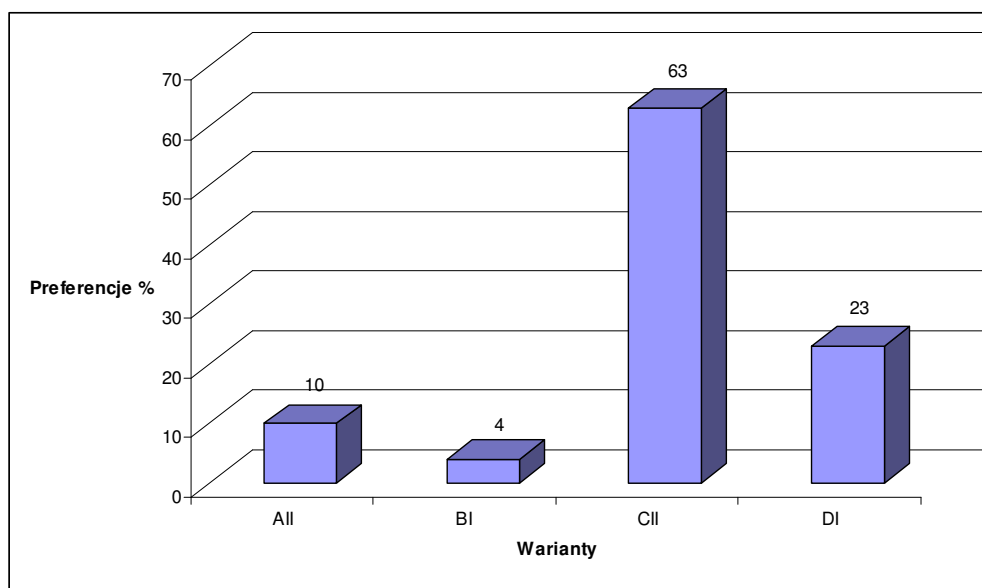
Wariant B jest nieznacznie mniej korzystny niż wariant A, dużo mniej korzystny niż D i zdecydowanie mniej korzystny niż C.

C jest dużo korzystniejszy niż A, zdecydowanie korzystniejszy niż D i wyraźnie korzystniejszy niż D

D jest nieznacznie mniej korzystny niż A, dużo korzystniejszy niż B i wyraźnie mniej korzystny niż C.

Tabela 6.4.4 Indeks preferencji w oparciu o kryterium oddziaływanie na obszar PLH 200006 „Ostoja Knyszyńska”. Współczynnik spójności

Lp	Warianty	Indeks preferencji	Indeks preferencji [%]	Współczynnik spójności CL
1	2	3	4	5
1	Wariant AII	0,10	10	0,08
2	Wariant BI	0,04	4	
3	Wariant CII	0,63	63	
4	Wariant DI	0,23	23	



Rys. 6.4.2 Porównanie wariantów

2. Oddziaływanie analizowanych wariantów na obszar PLB200003 „Puszcza Knyszyńska”

Zgodnie z opisem środowiska zamieszczonym w rozdziale 4.19.6.3. długość kolizji poszczególnych wariantów z obszarem przedstawia się następująco:

- wariant AII – ok. 10,226 km,
- wariant BI – ok. 4,158 km,
- wariant CII – ok. 1,951 km
- wariant DI – ok. 10,777 km

Wariant C zbliża się w km ok. 15+562 na odległość ok. 20 metrów od osi drogi do Obszaru Specjalnej Ochrony ptaków PLB200003 „Puszcza Knyszyńska” (od około km 14+264 do km 15+580 obszar ten znajduje się częściowo liniach rozgraniczających drogi),

W ocenie wpływu na integralność obszaru Natura 2000 uwzględniono jedynie gatunki, których stan zachowania populacji stanowi kryterium kwalifikujące do wyznaczenia Obszaru Specjalnej Ochrony Ptaków. Należy nadmienić, że gatunki takie jak łabędź krzykliwy, jarząbek, sóweczka, dzięcioł czarny oraz muchołówka mała w standardowym formularzu danych nie zostały ujęte jako gatunki, których kwalifikowałyby obszar Puszczy Knyszyńskiej do wyznaczenia obszaru Natura 2000. Niemniej jednak w ocenie integralności uwzględniono również gatunki będące gatunkami kwalifikującymi obszar Puszczy Knyszyńskiej do miana ostoi IBA (International Bird Areas).

Głównym kryterium w ocenie wpływu na integralność obszaru Puszczy Knyszyńskiej jest określenie, czy oddziaływanie drogi na daną populację będzie znaczące. Istotny negatywny efekt będzie w przypadku, gdy zostanie całkowicie zniszczone miejsce lęgowe oraz okoliczne siedliska zostaną przekształcone w taki sposób, że nie będą przydatne do wykorzystania przez ptaki i ostatecznie spowoduje to spadek liczebności populacji większy niż 0,5%. W tabeli 4.19.7 przedstawiono wpływ planowanych inwestycji na poszczególne gatunki będące przedmiotem ochrony na obszarze Natura 2000. Analizę oparto na ocenie oddziaływania poszczególnych wariantów na zinwentaryzowane w buforze 750 m od osi wariantów poszczególne stanowiska ptaków. W analizie uwzględniono stanowiska zagrożone realizacją inwestycji. Na potrzeby niniejszej analizy jako stanowiska zagrożone uznano takie, które na skutek realizacji inwestycji zostaną zlikwidowane. Przyczyną porzucenia siedliska w tym wypadku będzie całkowite zajęcie siedliska na skutek budowy drogi. Dodatkowo na podstawie wyników badań [69], [119], [120] oraz opisywanych na ich podstawie zależności przyjęto, że w odległości około 150 m od osi drogi na skutek intensywnego oddziaływania akustycznego z wysokim prawdopodobieństwem można ocenić, że ptaki porzucą swoje stanowiska i będą poszukiwać nowych miejsc lęgowych.

Na potrzeby analizy przyjęto, że oddziaływanie znaczące na populacje ptaków kwalifikujących do wyznaczenia obszaru chronionego będzie zachodzić wtedy, gdy realizacja inwestycji spowoduje zmniejszenie populacji objętej ochroną w postaci obszaru Natura 2000 lub ostoi IBA w stopniu większym niż 0,5% całości populacji. Analiza przeprowadzona w tabeli Tabela 4.19.7 wskazuje, że w żadnym z rozpatrywanych wariantów nie zajdzie znaczące negatywne oddziaływanie na obszar Natura 2000 i jego integralność.

W wariantcie CII zagrożone likwidacją jest 1 stanowisko kropiatki, jednakże znajduje się ono poza obszarem Natura 2000 stąd nie można ocenić, że zajdzie znaczące negatywne oddziaływanie na integralność obszaru Natura 2000. W trakcie inwentaryzacji stwierdzono 3 stanowiska kropiatki i wszystkie znalazły się w otoczeniu wariantu CII poza obszarem Natura 2000 (najbliższe w odległości ok. 1 km od granic obszaru Natura 2000), na którym stwierdzono zgodnie z sdf-em liczebność kropiatki wynosi od 0-4 par.

W przypadku pozostałych gatunków liczba stanowisk narażonych na likwidację na obszarze Natura 2000 jak również poza nim w odniesieniu do liczebności poszczególnych gatunków na obszarze Puszczy Knyszyńskiej nie będzie większa niż 0,5%. W związku z powyższym nie przewiduje się znaczącego negatywnego oddziaływania na obszar Natura 2000 PLB200003 Puszcza Knyszyńska oraz jego integralność. Wpływ na to ma fakt, iż w większości inwestycja na terenie obszaru Natura 2000 została wytyczona z wykorzystaniem istniejących szlaków komunikacyjnych (np. odcinek drogi krajowej nr 65) lub jest prowadzona w peryferyjnych częściach Puszczy Knyszyńskiej oraz jej fragmentach bezleśnych, co dodatkowo będzie zmniejszać presję akustyczną na gatunki będące przedmiotem ochrony na obszarze Natura 2000.

W rozdziale dotyczącym oddziaływania na awifaunę, (rozdział 4.21.11) ocenę stopnia konfliktowości poszczególnych wariantów przeprowadzono przy założeniu różnicującym skalę negatywnego oddziaływania w stosunku do awifauny oraz negatywnych skutków w zależności od zasięgu przestrzennego poszczególnych negatywnych oddziaływań i ich wzajemnego nakładania się. Przyjęto podział na strefy:

I strefa oddziaływań. Jest to obszar pasa drogowego, który będzie całkowicie zajęty przez inwestycję drogową. Dodatkowo na skutek wysokiej uciążliwości oddziaływania akustycznego rozszerzono zasięg tej strefy do odległości 150 metrów w każdą stronę od osi jezdni. W odległości 150 metrów od osi poziom oddziaływania akustycznego będzie wynosić średnio w od 55dB do 60dB.

II strefa oddziaływań. Jest to obszar, w którym przede wszystkim będą mieć miejsce oddziaływania pośrednie. Tutaj nakładać się będzie negatywne oddziaływanie wynikające z emisji hałasu, które będzie

powodować unikanie przez większość ptaków sąsiedztwa drogi. Jednakże nie można jednoznacznie stwierdzić nawet w odniesieniu do poszczególnych gatunków czy opuszczają one tą strefę czy też pozostaną

III strefa oddziaływań. Jest to obszar, w którym nie wyklucza się możliwości wystąpienia oddziaływania pośredniego na ornitofaunę jednakże skutki oddziaływań powinny być znikome.

Do analizy zasięgu oddziaływań pośrednich oddziaływań akustycznych przyjęto zasięg hałasu jaki jest prognozowany na rok 2045.

W celu porównania wariantów wykorzystano metodą ekspercką uwzględniającą liczebność poszczególnych gatunków w zasięgu oddziaływania drogi oraz waloryzację poszczególnych gatunków określoną w oparciu stopień zagrożenia danego gatunku z Polskiej Czerwonej Księgi Zwierząt oraz to czy dany jest przedmiotem ochrony w okolicznych ptasich obszarach Natura 2000.

Wb(I) – wartość wskaźnika bogactwa awifaunistycznego w strefie I. Jest to strefa objęta zakresem bezpośrednich oddziaływań, wynikających z prac budowlanych oraz zajęcia terenu pod inwestycje. W strefie tej poziom oddziaływania akustycznego jest na tyle wysoki, że prawdopodobieństwo opuszczenia stanowisk lęgowych nawet w przypadku, gdy nie zostaną one zlikwidowane będzie bardzo wysoki. – największy wskaźnik w przypadku wariant C

Wb(II) – wartość wskaźnika bogactwa awifaunistycznego w strefie II. Strefa oddziaływań pośrednich wyznaczona zasięgiem izofony 40dB w dzień dla terenów leśnych oraz obszarów Natura 2000 i IBA, oraz zasięgiem izofony 50 dB w dzień dla terenów otwartych. Największy wskaźnik w przypadku wariantu C

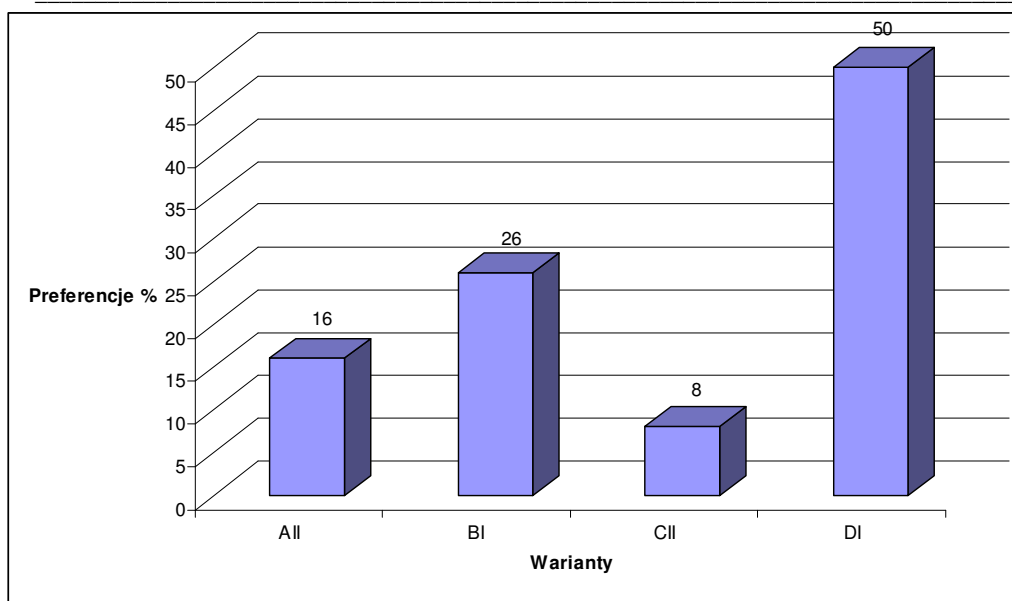
Opierając się na wynikach inwentaryzacji przyrodniczej oraz wykonanej oceny stwierdzono, że najwięcej gatunków ptaków będących przedmiotem ochrony obszaru Natura 2000 PLB200003 „Puszcza Knyszyńska, które znajdują się w strefach oddziaływań drogi występuje w wariantcie C. Z tego względu pomimo, że wariant C nie przebiega w granicach obszaru Natura 2000 PLB200003 „Puszcza Knyszyńska” w porównaniu z poszczególnymi wariantami wypada mniej korzystnie.

Tabela 6.4.5 Porównanie wariantów

	wariant AII	wariant BI	wariant CII	wariant DI
wariant AII	1	0,33	3	0,33
wariant BI	3	1	3	0,33
wariant CII	0,33	0,33	1	0,2
wariant DI	3	3	5	1

Tabela 6.4.6 Indeks preferencji w oparciu o kryterium oddziaływanie obszar Natura 2000 PLB200003 „Puszcza Knyszyńska”

Lp	Warianty	Indeks preferencji	Indeks preferencji [%]	Współczynnik spójności CL
1	2	3	4	5
1	Wariant AII	0,16	16	0,06
2	Wariant BI	0,26	26	
3	Wariant CII	0,08	8	
4	Wariant DI	0,50	50	



Rys. 6.4.3 Porównanie wariantów

3. Oddziaływanie analizowanych wariantów związane z emisją hałasu

Analizując warianty z uwagi na kryterium związane z emisją hałasu pod uwagę brano długość ekranów przeciwhałasowych jaka jest konieczna do wybudowania w poszczególnych wariantach z uwagi na dotrzymanie dopuszczalnych poziomów hałasu na terenach akustycznie chronionych.

- wariant AII – 5,436 km
- wariant BI – 5,695 km
- wariant CII – 6,250 km
- wariant DI – 5,764 km

Podane powyżej długości ekranów nie obejmują ekranów, które należy wybudować przy drodze wojewódzkiej i linii kolejowej.

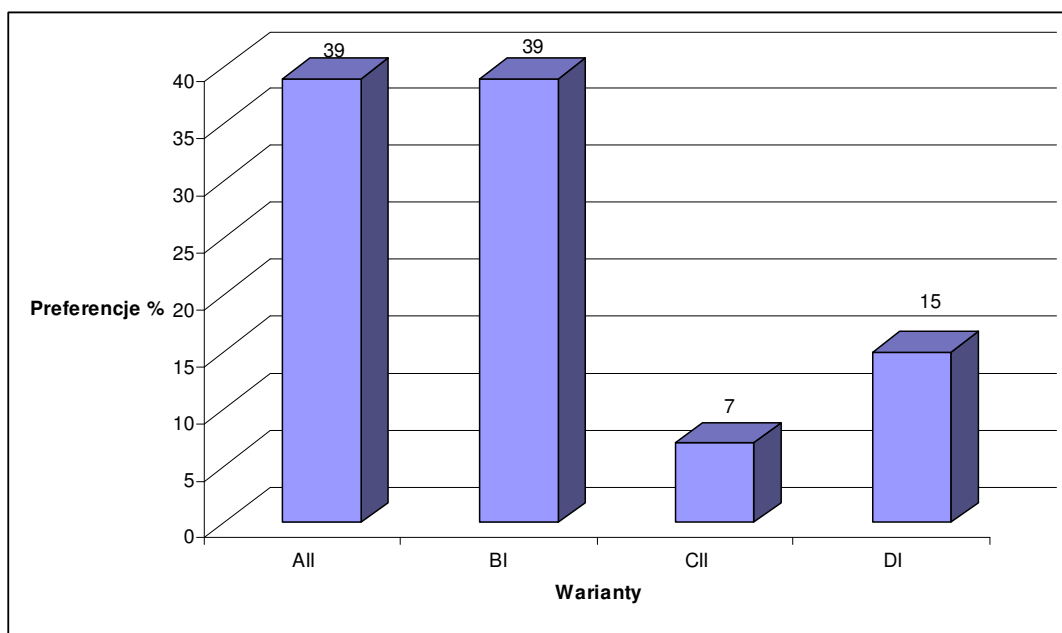
Biorąc pod uwagę podane wyżej długości wariant A wypada nieznacznie lepiej niż warianty B, C i D.

Tabela 6.4.7 Porównanie wariantów

	wariant AII	wariant BI	wariant CII	wariant DI
wariant AII	1	1	5	3
wariant BI	1	1	5	3
wariant CII	0,33	0,33	1	0,33
wariant DI	0,33	0,33	3	1

Tabela 6.4.8 Indeks preferencji w oparciu o kryterium związane z emisją hałasu

Lp	Warianty	Indeks preferencji	Indeks preferencji [%]	Współczynnik spójności CL
1	2	3	4	5
1	Wariant AII	0,39	39	0,06
2	Wariant BI	0,39	39	
3	Wariant CII	0,07	7	
4	Wariant DI	0,15	15	



Rys. 6.4.4 Porównanie wariantów

4. Oddziaływanie analizowanych wariantów na formy ochrony przyrody

Ocena oddziaływania wariantów przedsięwzięcia na formy ochrony przyrody (poza obszarami Natura 2000) został przedstawiona w rozdziale 4.19.

Żaden z analizowanych wariantów nie koliduje z terenem parków narodowych, użytków ekologicznych i stanowisk dokumentacyjnych.

W odniesieniu do rezerwatów przyrody, najbliższym analizowanym wariantów znajduje się rezerwat Kulikówka.

Lokalizacja wariantów w stosunku do granic rezerwatu Kulikówka

Wariant AII od km ok. 20+033 do km ok. 21+004 w minimalnej odległości ok. 46 m od osi, w bezpośrednim sąsiedztwie linii rozgraniczających, po prawej stronie drogi

Wariant BI od km ok. 20+090 do km ok. 21+110 - kolizja zniszczona 0,05 ha

Wariant CII od km ok. 21+043 do km ok. 21+312 w odległości ok. 1930 m od osi drogi, po lewej stronie

Wariant DI od km ok. 19+764 do km ok. 20+735 w minimalnej odległości ok. 24 m od osi, w bezpośrednim sąsiedztwie linii rozgraniczających, po prawej stronie drogi

Realizacja wariantu BI będzie związana z bezpośrednim oddziaływaniem na rezerwat, w wyniku budowy tego wariantu zostanie zniszczony fragment rezerwatu, o powierzchni 0,05 ha z porastającymi ją stanowiskami pióropusznika strusiego. W wariantach AII i DI może wystąpić oddziaływanie pośrednie związane z czasową zmianą stosunków wodnych w wyniku budowy mostu nad Kulikówką, odprowadzaniem wód opadowych z terenu budowy.

W przypadku wariantu CII, z uwagi na znaczną odległość od granic rezerwatu zarówno oddziaływanie bezpośrednie jak i pośrednie nie będzie mieć miejsca.

Każdy z opisywanych wariantów przechodzi przez Knyszyński Park Krajobrazowy i jego otulinę. W przypadku realizacji każdego wariantu zniszczony zostanie fragment na zostanie fragment lasu znajdujący się w otulinie i na terenie parku krajobrazowego.

Długość odcinków wariantów przedsięwzięcia przebiegających przez otulinę Parku Krajobrazowego Puszczy Knyszyńskiej i przez teren Parku Krajobrazowego Puszczy Knyszyńskiej:

- Wariant AII – ok. 17,903 km (otulina), ok. 0,965 km (PKPK)
- Wariant BI – ok. 13,535 km (otulina), ok. 0,979 km (PKPK)
- Wariant CII – ok. 17,212 km (otulina), ok. 0,965 km (PKPK)
- Wariant DI – ok. 14,0 km (otulina), ok. 0,979 km (PKPK)

Na obszarze Parku Krajobrazowego Puszczy Knyszyńskiej droga będzie stanowić zagrożenie dla zwierząt, oddziaływanie to będzie jednak minimalizowane przez prawidłowo zaprojektowany układ przejść dla zwierząt na terenie Parku i jego otuliny.

W odległości do 5 km od analizowanych wariantów jest położony Obszar Chronionego Krajobrazu „Dolina Narwi”:

- | | |
|-----------|---|
| Wariant A | od km ok. 21+070 do km ok. 34+500 w odległości ok. 2242 m po prawej stronie osi |
| Wariant B | od km ok. 22+600 do km ok. 35+070 w odległości ok. 3439 m po prawej stronie osi |
| Wariant C | od km ok. 22+700 do km ok. 36+250 w odległości ok. 165 m po prawej stronie osi |
| Wariant D | od km ok. 21+260 do km ok. 34+150 w odległości ok. 3954 m po prawej stronie osi |

Omawiany obszar znajduje się w strefie pośredniego oddziaływania wariantu C inwestycji. Do oddziaływań pośrednich, które mogą pojawić się na etapie realizacji i eksploatacji inwestycji należą zmiany stosunków wodnych oraz zanieczyszczenie wód gruntowych przez ścieki pochodzące z budowy. Zakłócenie stosunków wodnych może być spowodowane odwodnieniem wykopów oraz poprzez budowę nasypów, które utrudnią będą swobodny spływ powierzchniowy wody. Przez większość omawianego odcinka droga biegnie po nasypie, a głębokość wykopów nie przekracza 1,8 m. Negatywne oddziaływanie drogi na stabilność stosunków wodnych na tym terenie będzie minimalizowana poprzez budowę przepustów, umożliwiających swobodny przepływ wody w rowach melioracyjnych.

W pobliżu wariantów znajduje się pomnik przyrody w miejscowości Jaskra:

- | | |
|-----------|--|
| Wariant A | ok. km 10+386 w odległości ok. 715 m po prawej stronie osi |
| Wariant B | ok. km 10+227 kolizja |
| Wariant C | ok. km 9+912 w odległości ok. 954m po prawej stronie osi |
| Wariant D | ok. km 9+912 w odległości ok. 954m po prawej stronie osi |

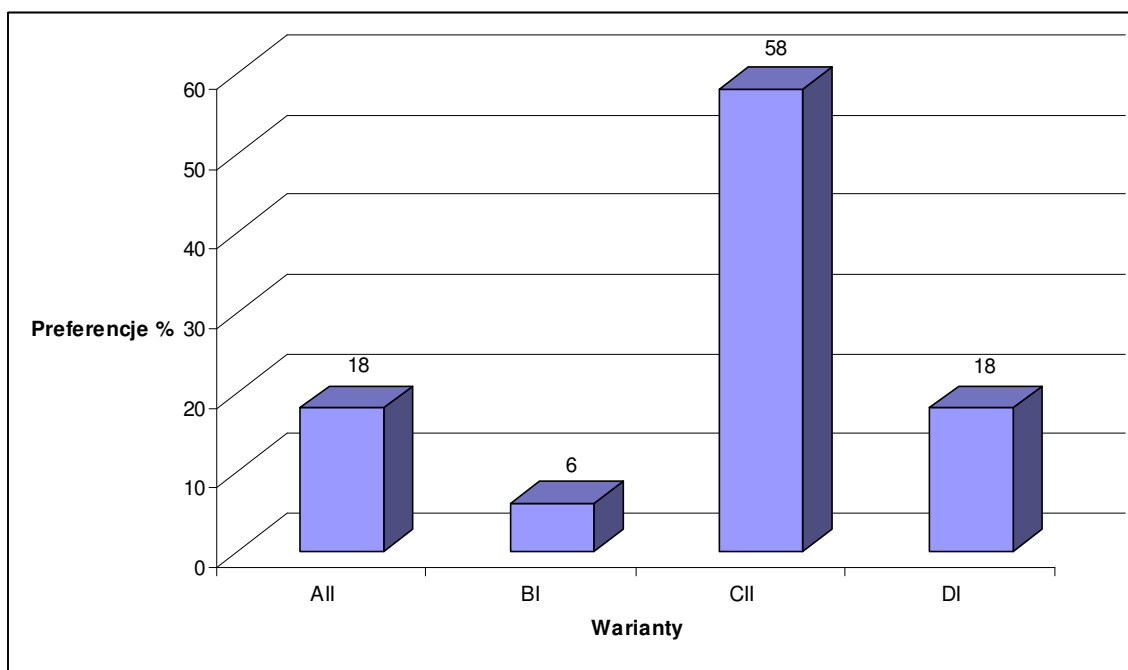
W porównaniu wariantów najsłabiej wypada wariant B, który koliduje z rezerwatem „Kulikówka” i pomnikiem przyrody w miejscowości Jaskra. Oddziaływanie wariantów A i D na formy ochrony przyrody jest porównywalne. Najlepiej wypada wariant C, który nie koliduje z rezerwatem „Kulikówka”, a jego długość kolizji z Parkiem Krajobrazowym Puszczy Knyszyńskiej i jego otuliny jest porównywalna z innymi wariantami. Nie przewiduje się również znaczącego oddziaływania na Obszar Chronionego Krajobrazu Dolina Narwi, które mogłyby wpłynąć na ogólną ocenę wariantu C.

Tabela 6.4.9 Porównanie wariantów

	wariant AII	Wariant BI	Wariant CII	Wariant DI
wariant AII	1	5	0,2	1
wariant BI	0,2	1	0,14	0,2
wariant CII	5	5	1	5
wariant DI	1	5	0,2	1

Tabela 6.4.10 Indeks preferencji w oparciu o kryterium oddziaływanie na formy ochrony przyrody

Lp	Warianty	Indeks preferencji	Indeks preferencji [%]	Współczynnik spójności CL
1	2	3	4	5
1	Wariant AII	0,18	18	0,05
2	Wariant BI	0,06	6	
3	Wariant CII	0,58	58	
4	Wariant DI	0,18	18	



Rys. 6.4.5 Porównanie wariantów

5. Opinie i postulaty

W kryterium “Opinie i postulaty” uwzględniono wyniki prowadzonych w dniach 19-27.09.2011 konsultacji społecznych, wnioski, postulaty i sugestie mieszkańców poszczególnych gmin zgłaszane w trakcie konsultacji, uwagi zgłaszane po konsultacjach społecznych oraz preferencje lokalnych społeczności (Roz. 6).

Na podstawie ilości wniosków przeciw i za konkretnymi wariantami kolejność od najbardziej do najmniej preferowanego wariantu przedstawia się następująco:

$$DI < BI < AII < CII$$

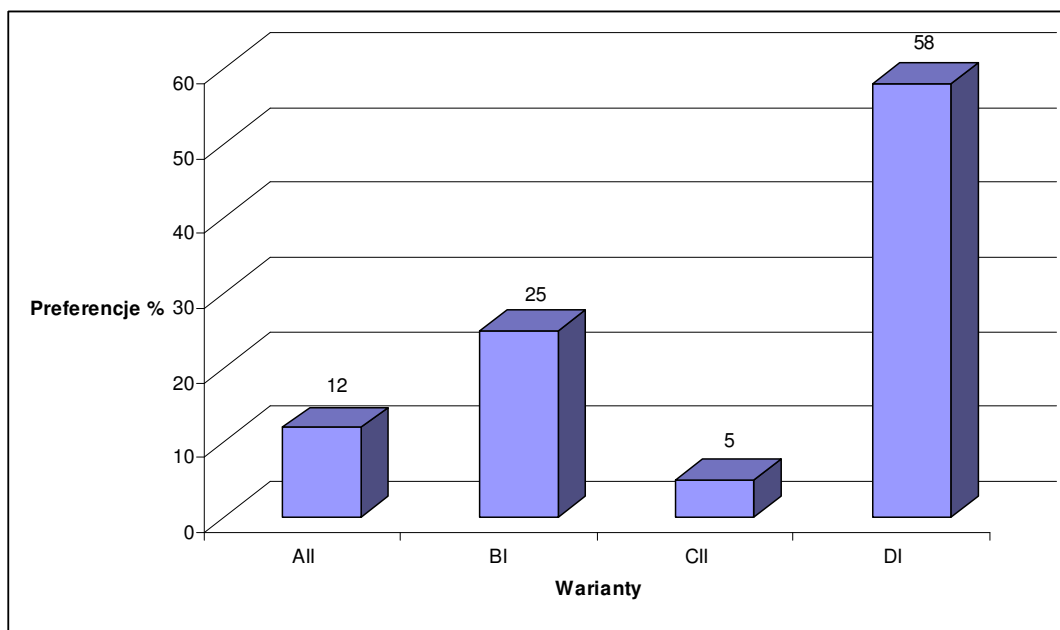
W porównaniu wariantów, biorąc pod uwagę preferencje lokalnych społeczności najmniej korzystnie wypada wariant C, natomiast najbardziej korzystny jest wariant D.

Tabela 6.4.11 Porównanie wariantów

	wariant AII	wariant BI	wariant CII	wariant DI
wariant AII	1	0,33	3	0,2
wariant BI	3	1	5	0,33
wariant CII	0,33	0,2	1	0,11
wariant DI	5	3	9	1

Tabela 6.4.12. Indeks preferencji w oparciu o kryterium opinie i postulaty

Lp	Warianty	Indeks preferencji	Indeks preferencji [%]	Współczynnik spójności CL
1	2	3	4	5
1	Wariant AII	0,12	12	0,07
2	Wariant BI	0,25	25	
3	Wariant CII	0,05	5	
4	Wariant DI	0,58	58	



Rys. 6.4.6 Porównanie wariantów

6. Oddziaływanie analizowanych wariantów na wody podziemne i powierzchniowe

W ocenie wariantów z uwagi na oddziaływanie na wody podziemne i powierzchniowe uwzględniono:

1) przebieg wariantów w odniesieniu do strefy ochronnej komunalnych ujęć wody dla m. Białegostoku łącznik do drogi krajowej nr 8 Sochonie - Dobrzyniewo Duże: wariant I na odcinku od ok. km 1+720 do ok. km 2+210 (ok. 490 m) strefa pośrednia zewnętrzna, podstrefa B znajduje się w liniach rozgraniczających, w wariantie II na odcinku o długości od ok. km 1+565 do ok. km 2+317 (ok. 752 m). W związku z tym z uwagi na zagrożenie dla ujęcia korzystniejsze są warianty BI oraz DI.

2) liczbę kolizji z ciekami razem z łącznikiem

- Wariant AII – 101
- Wariant BI – 97
- Wariant CII – 107
- Wariant DI – 74

3) kolizje z obszarami o wysokim stopniu zagrożenia wód podziemnych

- wariant AII – ok. 3,694 km
- wariant BI – ok. 1,620 km
- wariant CII – ok. 3,899 km
- wariant DI – ok. 1,620 km

W porównaniu wariantów wariant D wypada najbardziej korzystnie z uwagi na najmniejszą liczbę kolizji z ciekami. Wariant D jest najbardziej wysunięty na wschód, dzięki czemu omija zmeliorowane tereny w dolinie Jaskranki oraz pomiędzy stawami Popielewo i Knyszyn Zamek. O oddziaływaniu wariantów na wody podziemne decydujący wpływ ma przebieg łącznika do drogi krajowej nr 8 Sochonie - Dobrzyniewo Duże (wariant I oraz wariant II).

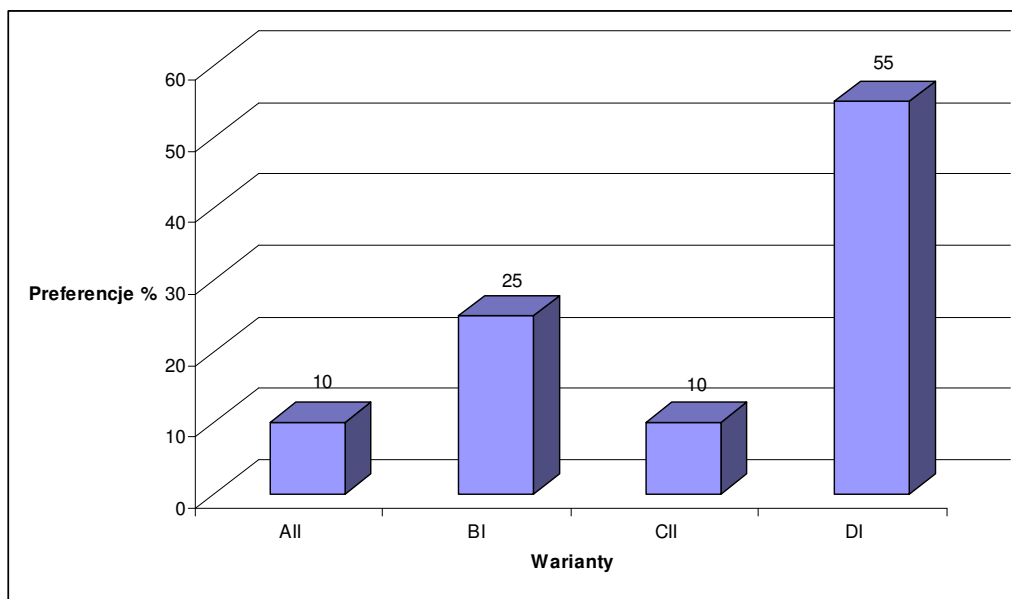
Tabela 6.4.13 Porównanie wariantów

	wariant AII	wariant BI	wariant CII	wariant DI
wariant AII	1	0,33	1	0,2
wariant BI	3	1	3	0,33
wariant CII	1	0,33	1	0,2
wariant DI	5	3	5	1

Tabela 6.4.14. Indeks preferencji w oparciu o kryterium oddziaływanie na wody podziemne i powierzchniowe. Współczynnik spójności

Lp	Warianty	Indeks preferencji	Indeks preferencji [%]	Współczynnik spójności CL
1	2	3	4	5
1	Wariant AII	0,10	10	
2	Wariant BI	0,25	25	
3	Wariant CII	0,10	10	

4	Wariant DI	0,55	55	
---	------------	------	----	--



Rys. 6.4.7 Porównanie wariantów

7. Oddziaływanie analizowanych wariantów na warunki migracji zwierząt

W rozdziale 5.1.3. przedstawiono ocenę oddziaływań wariantów przedsięwzięcia na korytarze migracyjne. Kolizje wariantów z korytarzami migracyjnymi przedstawiają się następująco (razem z łącznikami ŁN i ŁNPd):

1. Dolina Brzozówki KPn-3C

- wariant AII – ok. 9,200 km
- wariant BI – ok. 8,980 km
- wariant CII – ok. 9,200 km
- wariant DI – ok. 9,200 km

2. Bagna Biebrzańskie-Puszcza Knyszyńska KPn-3B

- wariant AII – ok. 4,200 km
- wariant BI – ok. 3,300 km
- wariant CII – ok. 2,710 km
- wariant DI – ok. 2,670 km

3. Bagna Biebrzańskie - Puszcza Knyszyńska GKPN-3A

- wariant AII – ok. 14,010 km
- wariant BI – ok. 13,830

- wariant CII – ok. 9,810 km
- wariant DI – ok. 13,320 km

4. Puszcza Knyszyńska GKPN-3

- wariant AII – ok. 1,970 km
- wariant BI – ok. 2,200 km
- wariant CII – ok. 1,970 km
- wariant DI – ok. 2,200 km

W opracowaniu oceny oddziaływania przedsięwzięcia na korytarze migracyjne wykorzystano metodykę zaproponowaną w Strategicznej ocenie oddziaływania na środowisko dla Programu Budowy Dróg Krajowych na lata 2010-2015 [187].

Na podstawie przebiegu wariantów w odniesieniu do zidentyfikowanych korytarzy migracyjnych dokonano ich oceny biorąc pod uwagę następujące kryteria:

- długość przecięcia z korytarzem migracyjnym o randze krajowej i międzynarodowej,
- oddziaływania skumulowane, brano pod uwagę prognozy ruchu na istniejących drogach po wybudowaniu poszczególnych wariantów drogi ekspresowej (2030 roku i 2045 rok) a także planowaną modernizację istniejącej linii kolejowej nr 38 (E75) aktualnie toczy się postępowanie w sprawie wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.

Biorąc pod uwagę długość kolizji z krajowymi i międzynarodowymi korytarzami migracyjnymi zwierząt najmniej korzystnie wypadają wariant C oraz wariant D. Natomiast z uwagi na fakt, że wariant A i B na odcinku ok. 3 km biegną równolegle do brzegu Jaskranki, wzdłuż której stwierdzono ślady obecności bobra i wydry, budowa tych wariantów, pomimo zastosowania środków minimalizujących w postaci przejść dla zwierząt, będzie barierą dla tych dwóch gatunków. Stwierdzono, zatem, że oddziaływanie wariantu D na szlaki migracyjne będzie nieznacznie mniej korzystne niż wariantów A i B.

Natomiast w odniesieniu do wariantu C i skutków oddziaływań skumulowanych w odniesieniu do linii kolejowej i drogi krajowej nr 65.

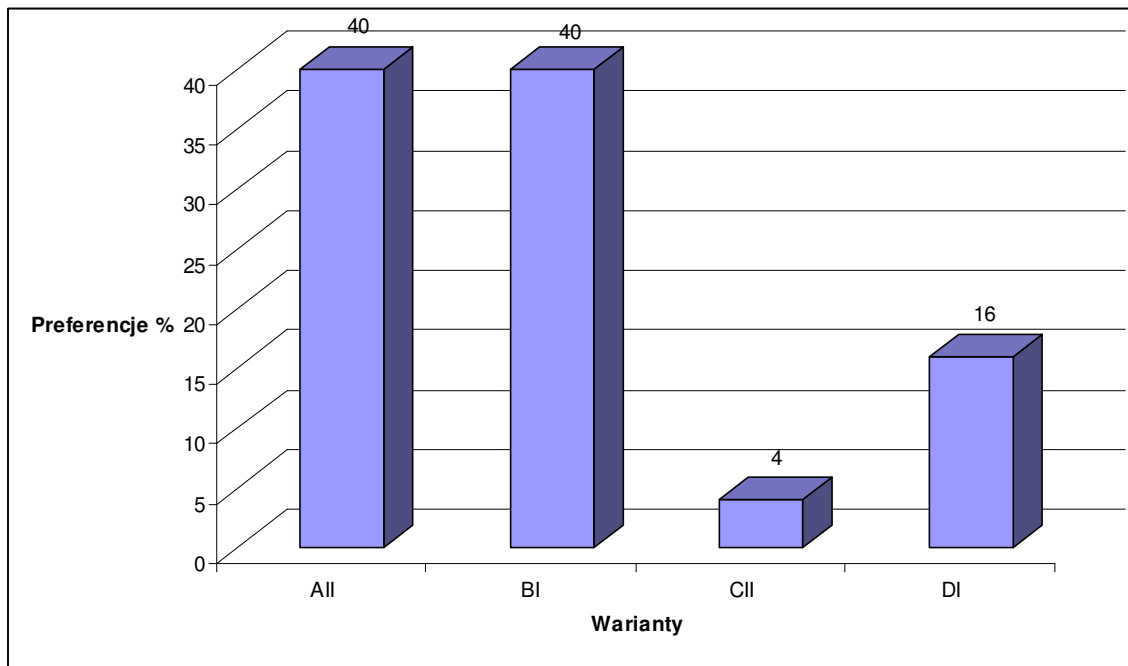
Tabela 6.4.15 Porównanie wariantów

	wariant AII	wariant BI	wariant CII	wariant DI
wariant AII	1	1	7	3
wariant BI	1	1	7	3
wariant CII	0,14	0,14	1	0,2
wariant DI	0,33	0,33	5	1

Tabela 6.4.16 Indeks preferencji w oparciu o kryterium oddziaływanie na warunki migracji zwierząt. Współczynnik spójności

Lp	Warianty	Indeks preferencji	Indeks preferencji [%]	Współczynnik spójności CL
1	2	3	4	5
1	Wariant AII	0,40	40	0,08
2	Wariant BI	0,40	40	
3	Wariant CII	0,04	4	

4	Wariant DI	0,16	16	
---	------------	------	----	--



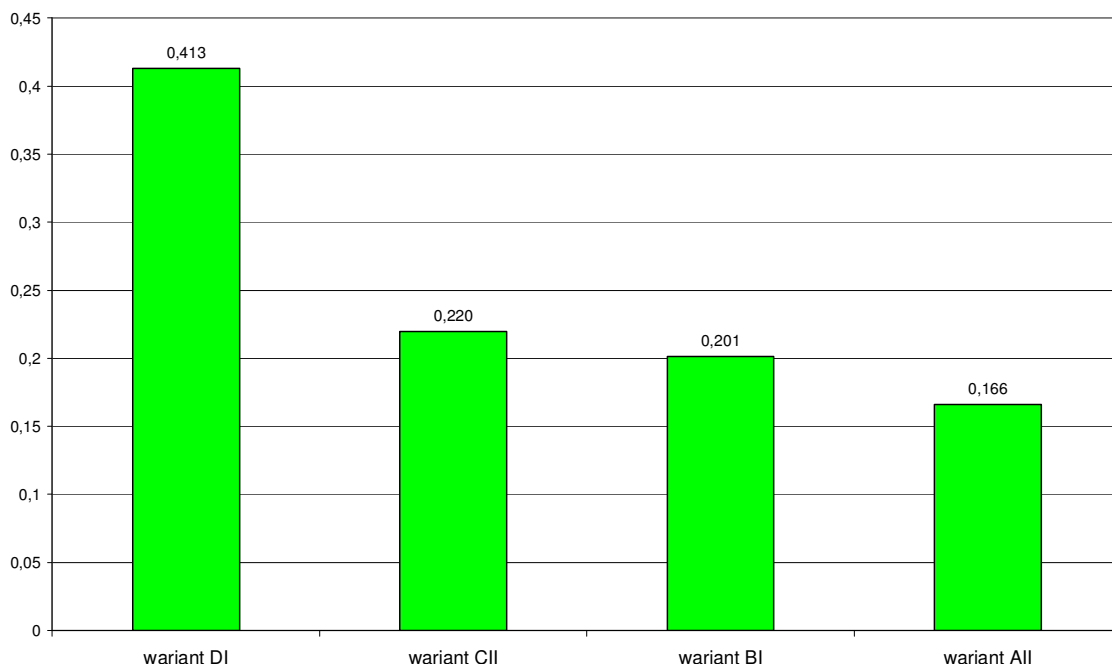
Rys. 6.4.8 Porównanie wariantów

III. **Analiza wielokryterialna.** W trzecim etapie przeprowadzono analizę wyboru wariantu uwzględniając łączne oddziaływania w zakresie wszystkich kryteriów porównawczych. Analiza ta ma ostatecznie określić hierarchię wariantów. Wyznaczono w ujęciu procentowym preferencje wyboru dla danego wariantu. Im wyższy wskaźnik preferencji tym wpływ danego wariantu na środowisko jest mniejszy. Wyższy wskaźnik odznacza się tym, że dany wariant jest bardziej korzystny dla środowiska rozpatrywanego jako całość.

IV.

Tabela 6.4.17 Ranking wielokryterialny – uwzględniający istotność poszczególnego kryterium

Lp	Warianty	Indeks preferencji	Indeks preferencji [%]
1	2	3	4
1	Wariant AII	0,16	16
2	Wariant BI	0,20	20
3	Wariant CII	0,22	22
4	Wariant DI	0,42	42



Rys. 6.4.9 Preferencje wyboru wariantów przedsięwzięcia

Ostateczne porównanie wielokryterialne wskazuje, że najkorzystniejszym wariantem jest wariant DI, niewątpliwie na taką wysoką pozycję miało wpływ kryterium opinie i postulaty oraz oddziaływanie obszar Natura 2000 PLB200003 „Puszcza Knyszyńska”.

Zgodnie z preferencjami lokalnych społeczności wariant CII jest najmniej preferowany. Dodatkowo wariant CII pomimo, że omija obszary Natura 2000 PLH 200006 „Ostoja Knyszyńska”, PLB200003 „Puszcza Knyszyńska” będzie najbardziej oddziaływać na ptaki będące przedmiotem ochrony PLB200003 „Puszcza Knyszyńska” oraz duże ssaki, które są przedmiotem ochrony w obszarze PLH 200006 „Ostoja Knyszyńska”.

Wariant AII pomimo, że jest bardziej korzystny niż wariant BI z uwagi na oddziaływanie na obszar PLH 200006 „Ostoja Knyszyńska” oraz inne formy ochrony przyrody, jest bardziej niekorzystny ze względu na oddziaływanie na obszar PLB200003 „Puszcza Knyszyńska”. Również w preferencjach społecznych jest znacznie niższy niż wariant BI, dlatego w ogólnej ocenie jest wariantem najmniej preferowanym.

Budowa wariantu AII spowoduje zniszczenie siedliska łągu olszowo-jesionowego 0,49 % powierzchni określonej w SDF dla tego obszaru, wariantu BI – 0,80 %. Natomiast w oddziaływaniu na obszar PLB 200003 „Puszcza Knyszyńska” i w kryterium „opinie i postulaty” wariant BI uplasował się na drugim miejscu. W związku z tym, w ogólnej ocenie uplasował się przed wariantem AII.

8. OPIS PRZEWIDYWANYCH SKUTKÓW DLA ŚRODOWISKA W PRZYPADKU NIEPODEJMOWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA

8.1. ZAŁOŻENIA I PROGNOZY RUCHU

Dla sytuacji polegającej na niepodjęciu przedsięwzięcia (wariant 0) jakim jest budowa drogi ekspresowej nr S19 na odcinku Korycin (z obwodnicą Korycina)-Knyszyn-Dobrzyniewo Duże-Choroszcz wraz z podłączeniem do drogi krajowej nr 8 na odcinku Sochonie – Dobrzyniewo Duże opis przewidywanych skutków dla środowiska wykonano obliczeń dla prognoz ruchu:

- stan istniejący (rok 2010),
- rok oddania do eksploatacji (w sytuacji gdy droga nie zostanie zrealizowana i będzie zrealizowana)

- 15 lat po oddaniu inwestycji do eksploatacji (sytuacja jak wyżej droga nie zostanie zrealizowana i będzie wybudowana)

Orientacyjny przebieg wariantu 0 został przedstawiony na rysunku Rys. 3.10.1 Przebieg wariantu zerowego.

Tabela 8.1.1 Prognozowane natężenie ruchu dla wariantu 0 w roku 2010

Droga	Odcinek	SDR	VL	VC	SOD	SCD	SON	SCN	UL	UC	UD	UN
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
DK8	Choroszcz – Białystok	21847	10	10	911	193	403	122	0,81	0,19	0,81	0,19
DK8	Białystok- skrzyżowanie ul. Kleeberga z dk 65	17102	59	45	733	130	328	82	0,84	0,16	0,81	0,19
DK8	skrzyżowanie ul. Kleeberga z dk 65 - ul. 1000 lecia P.P. (skrzyżowanie a ul. Gen. Maczka)	15346	31	31	640	135	283	85	0,82	0,18	0,81	0,19
DK8	ul.1000 lecia P.P. (skrzyżowanie a ul. Gen. Maczka)– Jurowce	10579	73	70	421	113	183	71	0,78	0,22	0,81	0,19
DK8	Jurowce – Rybniki	10579	73	70	421	113	183	71	0,78	0,22	0,81	0,19
DK8	Rybniki – Korycin	8272	76	70	303	115	141	58	0,72	0,28	0,81	0,19
DK8	Korycin – Mielniki	8272	76	70	303	115	141	58	0,72	0,28	0,81	0,19
DK8	Mielniki – Zagórze	7874	77	70	281	116	134	55	0,71	0,29	0,81	0,19
DK8	Zagórze – Suchowola	7107	78	70	240	119	121	49	0,68	0,32	0,81	0,19

Tabela 8.1.2 Prognozowane natężenie ruchu dla wariantu 0 w roku 2030

Droga	Odcinek	SDR	VL	VC	SOD	SCD	SON	SCN	UL	UC	UD	UN
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
DK8	Choroszcz – Białystok	24947	10	10	1182	112	459	71	0,91	0,09	0,83	0,17
DK8	Białystok- skrzyżowanie ul. Kleeberga z dk 65	20644	58	45	979	92	381	58	0,91	0,09	0,83	0,17
DK8	skrzyżowanie ul. Kleeberga z dk 65 - ul. 1000 lecia P.P. (skrzyżowanie a ul. Gen. Maczka)	18315	28	28	844	106	323	67	0,88	0,12	0,83	0,17
DK8	ul.1000 lecia P.P. (skrzyżowanie a ul. Gen. Maczka)– Jurowce	23185	49	49	1114	89	436	56	0,92	0,08	0,83	0,17
DK8	Jurowce – Rybniki	19948	59	59	951	84	371	53	0,91	0,09	0,83	0,17
DK8	Rybniki – Korycin	15445	58	58	723	78	279	50	0,89	0,11	0,83	0,17
DK8	Korycin – Mielniki	15445	58	58	723	78	279	50	0,89	0,11	0,83	0,17
DK8	Mielniki – Zagórze	14602	60	60	679	78	261	50	0,89	0,11	0,83	0,17
DK8	Zagórze – Suchowola	11081	69	69	505	70	191	44	0,87	0,13	0,83	0,17

Tabela 8.1.3 Prognozowane natężenie ruchu dla wariantu 0 w przypadku realizacji inwestycyjny w roku 2030

Droga	Odcinek	SDR	VL	VC	SOD	SCD	SON	SCN	UL	UC	UD	UN
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
DK8	Choroszcz – Białystok	25031	10	10	1183	116	459	73	0,90	0,10	0,83	0,17
DK8	Białystok- skrzyżowanie ul. Kleeberga z dk 65	20264	59	45	961	90	374	57	0,91	0,09	0,83	0,17
DK8	skrzyżowanie ul. Kleeberga z dk 65 - ul. 1000 lecia P.P. (skrzyżowanie a ul. Gen. Maczka)	16803	32	32	782	90	300	57	0,89	0,11	0,83	0,17
DK8	ul.1000 lecia P.P. (skrzyżowanie a ul. Gen. Maczka)– Jurowce	27452	38	38	1320	104	518	66	0,92	0,08	0,83	0,17
DK8	Jurowce – Rybniki	13524	72	70	632	69	244	44	0,89	0,11	0,83	0,17
DK8	Rybniki – Korycin	8946	78	70	399	65	149	41	0,85	0,15	0,83	0,17
DK8	Korycin – Mielniki	9254	78	70	415	65	155	41	0,85	0,15	0,83	0,17
DK8	Mielniki – Zagórze	8546	78	70	378	65	140	41	0,84	0,16	0,83	0,17
DK8	Zagórze – Suchowola	11083	66	66	502	73	190	46	0,86	0,14	0,83	0,17

Tabela 8.1.4 Prognozowane natężenie ruchu dla wariantu 0 w roku 2045

Droga	Odcinek	SDR	VL	VC	SOD	SCD	SON	SCN	UL	UC	UD	UN
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
DK8	Choroszcz – Białystok	22284	10	10	977	149	441	94	0,86	0,14	0,81	0,19
DK8	Białystok- skrzyżowanie ul. Kleeberga z dk 65	23033	57	45	1069	94	493	60	0,91	0,09	0,81	0,19
DK8	skrzyżowanie ul. Kleeberga z dk 65 - ul. 1000 lecia P.P. (skrzyżowanie a ul. Gen. Maczka)	19823	19	19	869	132	392	84	0,86	0,14	0,81	0,19
DK8	ul.1000 lecia P.P. (skrzyżowanie a ul. Gen. Maczka)– Jurowce	26001	43	43	1221	92	566	58	0,93	0,07	0,81	0,19
DK8	Jurowce – Rybniki	24622	45	45	1141	102	526	64	0,91	0,09	0,81	0,19
DK8	Rybniki – Korycin	18504	60	60	839	95	384	60	0,89	0,11	0,81	0,19
DK8	Korycin – Mielniki	18504	60	60	839	95	384	60	0,89	0,11	0,81	0,19
DK8	Mielniki – Zagórze	17382	62	62	782	95	357	60	0,88	0,12	0,81	0,19
DK8	Zagórze – Suchowola	13998	70	70	619	88	281	55	0,87	0,13	0,81	0,19

Tabela 8.1.5 Prognozowane natężenie ruchu dla wariantu 0 inwestycyjny w roku 2045

Droga	Odcinek	SDR	VL	VC	SOD	SCD	SON	SCN	UL	UC	UD	UN
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
DK8	Choroszcz – Białystok	31540	10	10	1421	171	649	108	0,89	0,11	0,81	0,19
DK8	Białystok- skrzyżowanie ul. Kleeberga z dk 65	22526	57	45	1013	124	462	79	0,88	0,12	0,81	0,19
DK8	skrzyżowanie ul. Kleeberga z dk 65 - ul. 1000 lecia P.P. (skrzyżowanie a ul. Gen. Maczka)	17925	27	27	781	124	352	79	0,85	0,15	0,81	0,19
DK8	ul.1000 lecia P.P. (skrzyżowanie a ul. Gen. Maczka)– Jurowce	28690	33	33	1353	96	628	61	0,93	0,07	0,81	0,19
DK8	Jurowce – Rybniki	15226	68	68	685	84	312	53	0,88	0,12	0,81	0,19
DK8	Rybniki – Korycin	10395	76	70	446	79	199	50	0,84	0,16	0,81	0,19
DK8	Korycin – Mielniki	10813	75	70	467	79	209	50	0,85	0,15	0,81	0,19
DK8	Mielniki – Zagórze	9853	77	70	418	79	186	50	0,83	0,17	0,81	0,19
DK8	Zagórze – Suchowola	14968	67	67	661	95	299	60	0,87	0,13	0,81	0,19

Oznaczenia:

SO – samochody osobowe

SD – samochody dostawcze

SC – samochody ciężkie

SCp – samochody ciężarowe z przyczepą

UL – udział samochodów lekkich

UC – udział samochodów ciężkich

SOD – ilość pojazdów lekkich w porze dnia

SON – ilość pojazdów lekkich w porze nocy

SCD – ilość pojazdów ciężkich w porze dnia

SCN – ilość pojazdów ciężkich w porze nocy

VL – prędkość samochodów lekkich

VC – prędkość samochodów ciężkich

8.2. POWIETRZE

Wyniki modelowania rozprzestrzeniania zanieczyszczeń powietrza w otoczeniu projektowanej oraz istniejącej drogi dołączono do niniejszego raportu w formie rysunków izolinii stężeń zanieczyszczeń oraz wydruków stężeń obliczonych w węzłach siatki obliczeniowej oraz punktach dodatkowych zlokalizowanych na fasadach budynków chronionych. Stężenia zanieczyszczeń przedstawione na rysunkach i wydrukach podane są bez wartości tła i należy je odnosić do wartości dopuszczalnej pomniejszonej o wartość tła. Zestawienie tych wielkości dla poszczególnych węzłów i odcinków międzywęzłowych zamieszczono w rozdziale Emisja i rozprzestrzenianie zanieczyszczeń.

Poniżej przedstawiono najwyższe stężenia (z uwzględnieniem tła) występujące na fasadach budynków chronionych dla poszczególnych węzłów i odcinków międzywęzłowych.

Tabela 8.2.1 Wartości dopuszczalne pomniejszone o wielkość tła dla drogi istniejącej

Droga istniejąca	NO₂ μg/m³	C₆H₆ μg/m³	PM10 μg/m³	SO₂ μg/m³
Choroszcz – Białystok	26.7	4.5	36	17.6
Białystok- skrzyżowanie ul. Kleeberga z dk 65	26.7	4.5	36	17.6
skrzyżowanie ul. Kleeberga z dk 65 - ul. 1000 lecia P.P. (skrzyżowanie a ul. Gen. Maczka)	26.7	4.5	36	17.6
ul.1000 lecia P.P. (skrzyżowanie a ul. Gen. Maczka)– Jurowce	26.7	4.5	36	17.6
Jurowce – Rybniki	26.7	4.5	36	17.6
Rybniki – Korycin	31.5	4.5	36	16.1
Korycin – Mielniki	31.5	4.5	36	16.1
Mielniki – Zagórze	31.5	4.5	36	16.1
Zagórze – Suchowola	31.5	4.5	36	16.1

Tabela 8.2.2 Stężenia zanieczyszczeń dla stanu istniejącego rok 2010

Wariant 0 rok 2010	NO₂	C₆H₆	PM10	SO₂	CO	PM2,5
Choroszcz – Białystok	19.6532	0.606	4.4577	2.4475	10.4994	2.76
Białystok- skrzyżowanie ul. Kleeberga z dk 65	17.2699	0.5655	4.286	2.4297	6.5588	2.66
skrzyżowanie ul. Kleeberga z dk 65 - ul. 1000 lecia P.P. (skrzyżowanie a ul. Gen. Maczka)	18.8071	0.6053	4.5177	2.4474	9.4702	2.79
ul.1000 lecia P.P. (skrzyżowanie a ul. Gen. Maczka)– Jurowce	15.2566	0.5313	4.1411	2.4146	3.233	2.58
Jurowce – Rybniki	20.0703	0.6122	4.4876	2.4507	11.1836	2.77
Rybniki – Korycin	11.4619	0.5483	4.2135	3.9222	4.8957	2.62
Korycin – Mielniki	8.8677	0.5059	4.0265	3.9028	0.6076	2.51
Mielniki – Zagórze	12.8787	0.5701	4.3156	3.9328	7.2372	2.68
Zagórze – Suchowola	18.5	0.59	4.37	2.44	8.56	2.71

Raport o oddziaływaniu na środowisko drogi ekspresowej nr S19 na odcinku Korycin (z obwodnicą Korycina) Knyszyn – Dobrzyniewo Duże – Choroszcz wraz z podłączeniem do drogi krajowej nr 8 na odcinku Sochonie – Dobrzyniewo Duże

Tabela 8.2.3 Stężenia zanieczyszczeń dla roku 2030, gdy przedsięwzięcie nie zostanie zrealizowane

Wariant 0 rok 2030	NO₂	C₆H₆	PM10	SO₂	CO	PM2,5
Choroszcz – Białystok	15.6643	0.5605	4.4216	2.454	5.1711	2.74
Białystok- skrzyżowanie ul. Kleeberga z dk 65	14.862	0.5396	4.2782	2.4357	3.4152	2.66
skrzyżowanie ul. Kleeberga z dk 65 - ul. 1000 lecia P.P. (skrzyżowanie a ul. Gen. Maczka)	15.2543	0.5485	4.3484	2.4447	4.2788	2.70
ul.1000 lecia P.P. (skrzyżowanie a ul. Gen. Maczka)– Jurowce	14.7189	0.5347	4.2525	2.4347	3.0743	2.64
Jurowce – Rybniki	17.4498	0.6056	4.74	2.4949	9.0834	2.91
Rybniki – Korycin	10.3038	0.5454	4.3215	3.9413	3.9506	2.68
Korycin – Mielniki	8.7238	0.5056	4.0399	3.9051	0.4894	2.52
Mielniki – Zagórze	11.1416	0.5655	4.4709	3.9604	5.7824	2.76
Zagórze – Suchowola	15.9	0.57	4.59	2.46	5.77	2.83

Tabela 8.2.4 Stężenia zanieczyszczeń dla roku 2030, gdy przedsięwzięcie zostanie zrealizowane

Wariant 0, realizacja inwestycji rok 2030	NO₂	C₆H₆	PM10	SO₂	CO	PM2,5
Choroszcz – Białystok	15.6759	0.5607	4.4228	2.4543	5.1944	2.74
Białystok- skrzyżowanie ul. Kleeberga z dk 65	14.8305	0.5389	4.2731	2.435	3.3522	2.65
skrzyżowanie ul. Kleeberga z dk 65 - ul. 1000 lecia P.P. (skrzyżowanie a ul. Gen. Maczka)	15.0936	0.5445	4.3197	2.441	3.923	2.68
ul.1000 lecia P.P. (skrzyżowanie a ul. Gen. Maczka)– Jurowce	14.9483	0.5409	4.2938	2.4377	3.6081	2.66
Jurowce – Rybniki	16.1225	0.5719	4.5026	2.4646	6.181	2.78
Rybniki – Korycin	9.5443	0.5262	4.186	3.9239	2.2863	2.60
Korycin – Mielniki	8.6343	0.5033	4.0239	3.9031	0.2935	2.51
Mielniki – Zagórze	10.05	0.5384	4.2763	3.9355	3.3888	2.65
Zagórze – Suchowola	15.9	0.57	4.59	2.46	5.77	2.83

Tabela 8.2.5 Stężenia zanieczyszczeń dla roku 2045, gdy przedsięwzięcie nie zostanie zrealizowane

Wariant 0 rok 2045	NO₂	C₆H₆	PM10	SO₂	CO	PM2,5
Choroszcz – Białystok	16.7222	0.5149	4.3085	2.4329	9.3238	2.67
Białystok- skrzyżowanie ul. Kleeberga z dk 65	16.3571	0.546	4.3575	2.4404	8.1912	2.70
skrzyżowanie ul. Kleeberga z dk 65 - ul. 1000 lecia P.P. (skrzyżowanie a ul. Gen. Maczka)	17.0221	0.556	4.4448	2.4483	10.1877	2.75
ul.1000 lecia P.P. (skrzyżowanie a ul. Gen. Maczka)– Jurowce	16.046	0.5416	4.3284	2.4356	7.878	2.68
Jurowce – Rybniki	22.3347	0.6401	5.0802	2.5173	25.9257	3.10
Rybniki – Korycin	12.2991	0.5583	4.4538	3.9493	10.8979	2.75
Korycin – Mielniki	8.9713	0.5071	4.0564	3.9061	1.3506	2.53
Mielniki – Zagórze	14.0453	0.584	4.6631	3.972	15.9087	2.87
Zagórze – Suchowola	21.3	0.62	4.95	2.50	22.90	3.03

Tabela 8.2.6 Stężenia zanieczyszczeń dla roku 2045, gdy przedsięwzięcie zostanie zrealizowane

Wariant 0 realizacja inwestycji rok 2045	NO₂	C₆H₆	PM10	SO₂	CO	PM2,5
Choroszcz – Białystok	18.5584	0.5815	4.6283	2.4682	14.401	2.85
Białystok- skrzyżowanie ul. Kleeberga z dk 65	16.2897	0.5106	4.3549	2.4388	7.8021	2.70
skrzyżowanie ul. Kleeberga z dk 65 - ul. 1000 lecia P.P. (skrzyżowanie a ul. Gen. Maczka)	15.2486	0.5468	4.4262	2.4429	2.9759	2.74
ul.1000 lecia P.P. (skrzyżowanie a ul. Gen. Maczka)– Jurowce	16.3306	0.5459	4.3623	2.4393	8.7026	2.70
Jurowce – Rybniki	18.8676	0.5865	4.6663	2.4723	15.9881	2.87
Rybniki – Korycin	10.6345	0.5327	4.2551	3.9277	6.1197	2.64
Korycin – Mielniki	8.7758	0.5042	4.033	3.9036	0.791	2.52
Mielniki – Zagórze	11.6464	0.5477	4.3763	3.9409	9.0301	2.71
Zagórze – Suchowola	19.6	0.60	4.75	2.48	17.95	2,92

Wnioski

Na większości odcinków dróg istniejących powiązanych z projektowaną drogą realizacja inwestycji przyniesie znaczące obniżenie stężenia zanieczyszczeń powietrza. Wyjątkiem są dwa odcinki: Choroszcz – Białystok i Węzeł 2 – Jurowce, na których zmiany układu sieci drogowej związane z realizacją inwestycji wywołają wzrost obciążenia ruchem.

Tabela 8.2.7 Procentowe stężenia zanieczyszczeń po realizacji inwestycji w odniesieniu do stężenia przy zaniechaniu realizacji inwestycji, rok 2030 (bez uwzględnienia tła)

Rok 2030	NO₂	C₆H₆	PM10	SO₂	CO	PM2,5
Choroszcz – Białystok	100.5%	100.3%	100.3%	100.6%	100.5%	100.3%
Białystok- skrzyżowanie ul. Kleeberga z dk 65	98.0%	98.2%	98.2%	98.0%	98.2%	98.2%
skrzyżowanie ul. Kleeberga z dk 65 - ul. 1000 lecia P.P. (skrzyżowanie a ul. Gen. Maczka)	91.8%	91.8%	91.8%	91.7%	91.7%	91.8%
ul.1000 lecia P.P. (skrzyżowanie a ul. Gen. Maczka)– Jurowce	116.2%	117.9%	116.4%	108.6%	117.4%	116.4%
Jurowce – Rybniki	68.0%	68.1%	67.9%	68.1%	68.0%	67.9%
Rybniki – Korycin	57.9%	57.7%	57.9%	57.9%	57.9%	57.9%
Korycin – Mielniki	60.0%	58.9%	59.9%	60.8%	60.0%	59.9%
Mielniki – Zagórze	58.7%	58.6%	58.7%	58.8%	58.6%	58.7%
Zagórze – Suchowola	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

Tabela 8.2.8 Procentowe stężenia zanieczyszczeń po realizacji inwestycji w odniesieniu do stężenia przy zaniechaniu realizacji inwestycji, rok 2045 (bez uwzględnienia tła)

Rok 2045	NO ₂	C ₆ H ₆	PM10	SO ₂	CO	PM2,5
Choroszcz – Białystok	153.7%	547.0%	203.7%	207.3%	154.5%	203.7%
Białystok- skrzyżowanie ul. Kleeberga z dk 65	97.8%	23.0%	99.3%	96.0%	95.2%	99.3%
skrzyżowanie ul. Kleeberga z dk 65 - ul. 1000 lecia P.P. (skrzyżowanie a ul. Gen. Maczka)	52.4%	83.6%	95.8%	88.8%	29.2%	95.8%
ul.1000 lecia P.P. (skrzyżowanie a ul. Gen. Maczka)– Jurowce	110.4%	110.3%	110.3%	110.4%	110.5%	110.3%
Jurowce – Rybniki	61.6%	61.7%	61.7%	61.6%	61.7%	61.7%
Rybniki – Korycin	56.2%	56.1%	56.2%	56.2%	56.2%	56.2%
Korycin – Mielniki	58.5%	59.2%	58.5%	59.0%	58.6%	58.5%
Mielniki – Zagórze	56.7%	56.8%	56.7%	56.8%	56.8%	56.7%
Zagórze – Suchowola	78.4%	79.3%	78.4%	78.4%	78.4%	96.2%

8.3. HAŁAS

O klimacie akustycznym środowiska w wariancie 0 decyduje jedynie liniowy hałas drogowy. Hałas drogowy występujący przy drodze DK8 będzie zmniejszał swój zasięg przy założeniu wybudowaniu projektowanej inwestycji.

Dla wariantu polegającego na niepodejmowaniu przedsięwzięcia wykonano obliczenia:

- dla stanu istniejącego (rok 2010)
- rok oddania do eksploatacji (w sytuacji, gdy droga nie zostanie zrealizowana i będzie zrealizowana)
- 15 lat po oddaniu inwestycji do eksploatacji (w sytuacji, gdy droga nie zostanie zrealizowana i będzie zrealizowana).

Wyniki obliczeń zostały przedstawione w załączniku graficznym nr 5.

8.4. WODY OPADOWE

W tabelach poniżej przedstawiono wyniki obliczeń zanieczyszczeń dla wariantu zerowego. W przypadku niezrealizowania przedsięwzięcia wystąpią przekroczenia dopuszczalnych stężeń zawiesiny ogólnej, w tym na odcinku przebiegającym przez obszar Natura 2000 „Ostoja Knyszyńska”, odcinek Jurowce –Rybniki.

Tabela 8.4.1 Stężenia zanieczyszczeń w wodach opadowych z drogi krajowej nr 8, dla prognozy ruch w 2010r.

Lp.	Odcinek	Stężenie zawiesin ogólnych mg/dm ³	Stężenie substancji ropopochodnych mg/dm ³	Metoda prognozowania stężeń zanieczyszczenia
		rok 2010	rok 2010	
1	2	3	5	7
1	Choroszcz – Białystok	98.3	<15	Obliczenia zgodnie z "Wytocznymi" (SDR<17500 poj/d. dla każdej jezdni; teren niezabudowany)

Raport o oddziaływaniu na środowisko drogi ekspresowej nr S19 na odcinku Korycin (z obwodnicą Korycina) Knyszyn – Dobrzyniewo Duże – Choroszcz wraz z podłączeniem do drogi krajowej nr 8 na odcinku Sochonie – Dobrzyniewo Duże

Lp.	Odcinek	Stężenie zawiesin ogólnych mg/dm ³	Stężenie substancji ropopochodnych mg/dm ³	Metoda prognozowania stężeń zanieczyszczenia
		rok 2010	rok 2010	
2	Białystok-skrzyżowanie ul. Kleeberga z dk 65	124.6	<15	Obliczenia zgodnie z "Wytocznymi" (SDR<17500 poj/d. dla każdej jezdni; teren niezabudowany)
3	skrzyżowanie ul. Kleeberga z dk 65 - ul. 1000 lecia P.P. (skrzyżowanie a ul. Gen. Maczka)	309.4	<15	Obliczenia zgodnie z normą Norma PN-S-02204/1997 (teren zabudowany)
4	ul.1000 lecia P.P. (skrzyżowanie a ul. Gen. Maczka)– Jurowce	96.6	<15	Obliczenia zgodnie z "Wytocznymi" (SDR<17500 poj/d. dla każdej jezdni; teren niezabudowany)
5	Jurowce – Rybniki	96.6	<15	Obliczenia zgodnie z "Wytocznymi" (SDR<17500 poj/d. dla każdej jezdni; teren niezabudowany)
6	Rybniki – Korycin	84.8	<15	Obliczenia zgodnie z "Wytocznymi" (SDR<17500 poj/d. dla każdej jezdni; teren niezabudowany)
7	Korycin – Mielniki	84.8	<15	Obliczenia zgodnie z "Wytocznymi" (SDR<17500 poj/d. dla każdej jezdni; teren niezabudowany)
8	Mielniki – Zagórze	82.6	<15	Obliczenia zgodnie z "Wytocznymi" (SDR<17500 poj/d. dla każdej jezdni; teren niezabudowany)
9	Zagórze – Suchowola	78.3	<15	Obliczenia zgodnie z "Wytocznymi" (SDR<17500 poj/d. dla każdej jezdni; teren niezabudowany)

Tabela 8.4.2 Stężenia zanieczyszczeń w wodach opadowych z drogi krajowej nr 8, gdy inwestycja nie zostanie zrealizowane

Lp.	Odcinek	Stężenie zawiesin ogólnych mg/dm ³		Stężenie substancji ropopochodnych mg/dm ³		Metoda prognozowania stężeń zanieczyszczenia
		rok 2030	rok 2045	rok 2030	rok 2045	
1	2	3	4	5	6	7
1	Choroszcz – Białystok	105.4	99.3	<15	<15	Obliczenia zgodnie z "Wytocznymi" (SDR<17500 poj/d. dla każdej jezdni; teren niezabudowany)
2	Białystok- skrzyżowanie ul. Kleeberga z dk 65	284.1	293.2	22.7	23.5	obliczono zgodnie z normą Norma PN-S-02204/1997 (SDR>17500 poj/d w przeliczeniu na jedną jezdnię)
3	skrzyżowanie ul. Kleeberga z dk 65 - ul. 1000 lecia P.P. (skrzyżowanie a ul. Gen. Maczka)	328.4	338.1	26.3	27.0	obliczono zgodnie z normą Norma PN-S-02204/1997 (SDR>17500 poj/d w przeliczeniu na jedną jezdnię)

Raport o oddziaływaniu na środowisko drogi ekspresowej nr S19 na odcinku Korycin (z obwodnicą Korycina) Knyszyn – Dobrzyniewo Duże – Choroszcz wraz z podłączeniem do drogi krajowej nr 8 na odcinku Sochonie – Dobrzyniewo Duże

Lp.	Odcinek	Stężenie zawiesin ogólnych mg/dm ³		Stężenie substancji ropopochodnych mg/dm ³		Metoda prognozowania stężeń zanieczyszczenia
		rok 2030	rok 2045	rok 2030	rok 2045	
1	2	3	4	5	6	7
4	ul.1000 lecia P.P. (skrzyżowanie a ul. Gen. Maczka)– Jurowce	293.8	304.6	23.5	24.4	obliczono zgodnie z normą Norma PN-S-02204/1997 (SDR>17500 poj/d w przeliczeniu na jedną jezdnię)
5	Jurowce – Rybniki	299.3	281.4	23.9	22.5	obliczono zgodnie z normą Norma PN-S-02204/1997 (SDR>17500 poj/d w przeliczeniu na jedną jezdnię)
6	Rybniki – Korycin	118.0	273,9	<15	21,9	Dla perspektywy roku 2030 obliczono zgodnie z "Wytocznymi" (SDR<17500 poj/d. dla każdej jezdni; teren niezabudowany) zaś dla roku 2045 obliczono zgodnie z normą Norma PN-S-02204/1997 (SDR>17500 poj/d)
7	Korycin – Mielniki	118.0	273.9	<15	21.9	Dla perspektywy roku 2030 obliczono zgodnie z "Wytocznymi" (SDR<17500 poj/d. dla każdej jezdni; teren niezabudowany) zaś dla roku 2045 obliczono zgodnie z normą Norma PN-S-02204/1997 (SDR>17500 poj/d)
8	Mielniki – Zagórze	114.6	125.6	<15	<15	Obliczenia zgodnie z "Wytocznymi" (SDR<17500 poj/d. dla każdej jezdni; teren niezabudowany)
9	Zagórze – Suchowola	99.0	112.0	<15	<15	Obliczenia zgodnie z "Wytocznymi" (SDR<17500 poj/d. dla każdej jezdni; teren niezabudowany)

„Wytoczne” - Zarządzenie Nr 29 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 30 października 2006 r. w sprawie wprowadzenia metodyki prognozowania zanieczyszczeń w ściekach drogowych do stosowania przy opracowywaniu dokumentacji na zlecenie Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad.

Raport o oddziaływaniu na środowisko drogi ekspresowej nr S19 na odcinku Korycin (z obwodnicą Korycina) Knyszyn – Dobrzyniewo Duże – Choroszcz wraz z podłączeniem do drogi krajowej nr 8 na odcinku Sochonie – Dobrzyniewo Duże

Tabela 8.4.3 Stężenia zanieczyszczeń w wodach opadowych z drogi krajowej nr 8, gdy inwestycja zostanie zrealizowane

Lp.	Odcinek	Stężenie zawiesin ogólnych mg/dm ³		Stężenie substancji ropopochodnych mg/dm ³		Metoda prognozowania stężeń zanieczyszczenia
		rok 2030	rok 2045	rok 2030	rok 2045	
1	2	3	4	5	6	7
1	Choroszcz – Białystok	105.6	119.3	<15	<15	Obliczenia zgodnie z "Wytocznymi" (SDR<17500 poj/d. dla każdej jezdni; teren niezabudowany)
2	Białystok- skrzyżowanie ul. Kleeberga z dk 65	282.6	291.3	22.6	23.3	obliczono zgodnie z normą Norma PN-S-02204/1997 (SDR>17500 poj/d w przeliczeniu na jedną jezdnię)
3	skrzyżowanie ul. Kleeberga z dk 65 - ul. 1000 lecia P.P. (skrzyżowanie a ul. Gen. Maczka)	123.4	271.0	<15	21.7	Dla perspektywy roku 2030 obliczono zgodnie z "Wytocznymi" (SDR<17500 poj/d. dla każdej jezdni; teren niezabudowany) zaś dla roku 2045 obliczono zgodnie z normą Norma PN-S-02204/1997 (SDR>17500 poj/d)
4	ul.1000 lecia P.P. (skrzyżowanie a ul. Gen. Maczka)– Jurowce	310.2	310.2	24.8	24.8	obliczono zgodnie z normą Norma PN-S-02204/1997 (SDR>17500 poj/d w przeliczeniu na jedną jezdnię)
5	Jurowce – Rybniki	110.0	117.1	<15	<15	Obliczenia zgodnie z "Wytocznymi" (SDR<17500 poj/d. dla każdej jezdni; teren niezabudowany)
6	Rybniki – Korycin	88.4	95.7	<15	<15	Obliczenia zgodnie z "Wytocznymi" (SDR<17500 poj/d. dla każdej jezdni; teren niezabudowany)
7	Korycin – Mielniki	90.0	97.7	<15	<15	Obliczenia zgodnie z "Wytocznymi" (SDR<17500 poj/d. dla każdej jezdni; teren niezabudowany)
8	Mielniki – Zagórze	86.3	93.1	<15	<15	Obliczenia zgodnie z "Wytocznymi" (SDR<17500 poj/d. dla każdej jezdni; teren niezabudowany)
9	Zagórze – Suchowola	99.0	116.1	<15	<15	Obliczenia zgodnie z "Wytocznymi" (SDR<17500 poj/d. dla każdej jezdni; teren niezabudowany)

„Wytyczne” - Zarządzenie Nr 29 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 30 października 2006 r. w sprawie wprowadzenia metodyki prognozowania zanieczyszczeń w ściekach drogowych do stosowania przy opracowywaniu dokumentacji na zlecenie Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad.

8.5. ŚWIAT ROŚLINNY I ZWIERZĘCY

Wyniki inwentaryzacji przedstawiono w opracowaniu *Inwentaryzacja przyrodnicza dla przedsięwzięcia polegającego na budowie drogi ekspresowej S19 na odcinku Korycin (z obwodnicą Korycina) –Knyszyn-Dobrzyniewo Duże – Choroszcz (S8) wraz z podłączeniem do drogi krajowej nr 8 na odcinku Sochonie-Dobrzyniewo Duże*.

Grzyby

Droga w wariantcie zerowym przebiega przez centralne partie Puszczy Knyszyńskiej, z fragmentami dobrze zachowanych ekosystemów leśnych o naturalnym charakterze. W wielu miejscach, szczególnie w rezerwatach, znajdują się tutaj znaczące zasoby martwego drewna, na którym wyrasta wiele gatunków grzybów saprofitycznych. Gałęzie martwych świerków stanowią także podłoże dla wzrostu krytycznie zagrożonych brodaczek.

Świecznica rozgałęziona *Artomyces pyxidatus*

Rzadki gatunek występujący wyłącznie na leżących na ziemi, rozkładających się kłodach różnych gatunków drzew. Lokalnie może występować w znacznej liczbie owocników, lecz jego stanowiska są ograniczone do lasów, które zachowały puszczański charakter, ze znaczną ilością martwego drewna.

Trzy stanowiska tego gatunku zaobserwowano w wariantcie zero nad rzeką Krzemianką. Wszystkie występowały na terenie siedliska typu łęg olszowo jesionowy

Buławniczka rurkowata *Macrotyphula fistulosa*

Rzadki i trudny do zauważenia gatunek grzyba, którego owocniki rozwijają się na rozkładającym się drewnie, w tym także gałązkach przykrytych warstwą ziemi.

W trakcie inwentaryzacji zanotowano jedno stanowisko tego gatunku w odległości do 500 m od osi wariantu zero.

Gwiazdosz potrójny *Geastrum triplex*

Gatunek objęty ochroną ścisłą, rzadki w skali kraju, choć lokalnie może występować w znacznej liczbie owocników. Związany z różnorodnymi habitatami, także zaburzonymi, które łączy obfitość martwej materii organicznej w glebie. Przeprowadzona inwentaryzacja wykazała istnienie jednego siedliska tego gatunku.



Fot. 8.5.1 Gwiazdosz potrójny *Geastrum triplex*. (Fot. M. Podlaszczuk).

Siedzuń sosnowy (szmaciak gałęzisty) *Sparassis crispa*

Gatunek objęty ochroną ścisłą. Półpasożyt sosny zwyczajnej. Owocniki pojawiają się najczęściej u podnóża starych dorodnych sosen, na których korzeniach pasożytuje. Gatunek zagrożony ze względu na okazałe, jadalne owocniki. W odpowiednich warunkach, a więc w miejscach obfitego występowania borów sosnowych, głównie w północnej i zachodniej Polsce bywa wciąż dość liczny, jednak uznaje się go za gatunek rzadki w skali kraju. W trakcie inwentaryzacji wykazano istnienie dwóch stanowisk tego gatunku.



Fot. 8.5.2 Siedzuń sosnowy (szmaciak gałęzisty) *Sparassis crispi* (Fot. M. Podlaszczuk).

Do głównych zagrożeń należeć będzie wzrost zanieczyszczeń, zwiększona prezentacja terenu – wydeptywanie i zbieranie osobników. Wyżej wymienione zagrożenia mogą doprowadzić do znaczącego uszczuplenia arealu występowania populacji danego gatunku grzyba. Wspomniane zagrożenia mają szczególnie duże znaczenie w przypadku zachowania populacji grzybów o małym zasięgu występowania, małych populacjach i niewielkiej ilości osobników w obrębie poszczególnych stanowisk.

Porosty

Na badanym obszarze najbogatsza i najbardziej cenna lichenobiota występuje wzdłuż wariantu zero, przecinającej Puszczę Knyszyńską. Obszarem szczególnie cennym pod względem występujących tam porostów są Rezerваты Krzemianka i Karczmisko, które ze względu na swój naturalny charakter i dostępność różnych siedlisk stanowią prawdziwą ostoję dla porostów.

Inwentaryzacja przeprowadzona w odległości do 500 m po obu stronach osi wariantu zero wykazała istnienie stanowisk takich porostów jak: *Punctelia subrudecta* (1 stanowisko), *Tuckermannopsis chlorophylla* (5), *Usnea hirta* (1), *Usnea filipendula* (1), *Evernia prunastri* (14), *Pseudevernia furfuracea* (15), *Ramalina fraxinea* (2), *Ramalina farinacea* (3), *Peltigera* sp. (1), *Peltigera praetextata* (1), *Parmeliopsis ambigua* (9), *Platismatia glauca* (15), *Imshaugia aleurites* (1), *Melanelia fuliginosa* (4), *Hypogymnia farinacea* (3), *Hypogymnia tubulosa* (6) i *Physconia perisidiosa*

Porosty nie będą zagrożone przez wzrost zawartości dwutlenku siarki w powietrzu. Według przewidywań stężenia tej substancji w pobliżu drogi nie będą przekraczać 5 µg/m³ (wartość stężenia dwutlenku siarki emitowanego z drogi wraz z tłem), podczas gdy stężenia zagrażające większości gatunków porostów zawierają się w przedziale 50 – 70 µg/m³.

Rośliny naczyniowe

Inwentaryzacja wykazała istnienie stanowisk punktowych i obszarowych roślin wyższych znajdujących się w odległości do 500 m od osi drogi:

Punktowne: *Angelica archangelica* subsp. *litoralis* (7 stanowisk), *Arnica montana* (8), *Ledum palustre* (3), *Vincetoxicum* (1), *Menyanthes trifoliata* (4), *Nuphar lutea* (39), *Lathyrus palustris* (3), *Ranunculus lingua* (1), *Viburnum opulus* (63), *Helichrysum arenarium* (5), *Convallaria majalis* (44), *Asarum europaeum* (28), *Epipactis helleborine* (3), *Dactylorhiza fuchsii* (17), *Dactylorhiza incarnata* (14), *Dactylorhiza majalis* (3), *Lilium martagon* (30), *Arctostaphylos uva-ursi* (10), *Galium odoratum* (8), *Melittis melissophyllum* (32), *Ophioglossum vulgatum* (1), *Aquilegia vulgaris* (3), *Aquilegia vulgaris* (3), *Polypodium vulgare* (2), *Platanthera chlorantha* (2), *Platanthera bifolia* (6), *Chimaphila umbellata* (2), *Ribes nigrum* (18), *Hepatica nobilis* (51), *Daphne mezereum* (37), *Lycopodium clavatum* (19), *Lycopodium annotinum* (64), *Diplazium complanatum* (1), *Huperzia selago* (3), *Anemone sylvestris* (1).

Obszarowe: *Ledum palustre* (2), *Convallaria majalis* (5), *Asarum europaeum* (2), *Hepatica nobilis* (6).

Przeprowadzona inwentaryzacja nie wykazała istnienia stanowisk następujących roślin w odległości do 500 m od osi drogi: *Thesium ebracteatum*, *Pulsatilla patens*, *Cypripedium calceolus*, *Liparis loeselii*, *Agrimonia pilosa*, *Adenophora liliifolia*.

Do oddziaływań pośrednich możemy zaliczyć: zmiany mikroklimatu, zmianę stosunków wodnych związaną z osuszaniem terenu pod budowę, czy przekładaniem rowów melioracyjnych, zanieczyszczenie powietrza i wody spowodowane emisjami pochodzącymi z drogi, zmianę warunków fizykochemicznych i oraz przekształcenie formy użytkowania terenu, a także wprowadzenie inwazyjnych gatunków czynne poprzez nasadzenia i biernie.

Siedliska przyrodnicze

Wzdłuż istniejącego odcinka drogi krajowej nr 8 zinventaryzowano następujące siedliska:

- łąka rajgrasowa - 6510-1
- torfowisko przejściowe 7140-1
- grąd subkontynentalny – 9170-2
- łąg olszowo-jesionowy – 91E0-3
- borealną świerczynę 91D0-5
- sosnowy bór bagienny 91D0-2
- murawa bliźniaczkowa – 6230-4
- świetlista dąbrowa – 91I0-1

Oddziaływania pośrednie są związane z odprowadzaniem wód opadowych z terenu drogi. Łąki rajgrasowe narażone są na wnikanie obecnych gatunków inwazyjnych, które mogą się rozprzestrzeniać wzdłuż drogi. Gatunkami, które szczególnie zagrażają takim siedliskom są nawłocie. Ich pojawienie powoduje znaczące zmiany w naturalności i różnorodności takich płatów.

Ryby

Wariant zero przecina ciek w 35 miejscach.

W wariantcie 0 inwentaryzacje prowadzono w 10 miejscach na ciekach przecinających wariant. Inwentaryzacja wykazała występowanie następujących ryb: *Barbatula barbatula*, *Cottus gobio*, *Cobitis taenia*, *Eudontomyzon mariae*, *Rhodeus sericeus amarus*, *Chondrostoma nasus*, *Leucaspis delineatus* i *Lota lota*.

W trakcie eksploatacji dk 8 występuje ryzyko zanieczyszczenia cieków wodami opadowymi i roztopowymi z drogi oraz przypadkowego skażenia wód substancjami niebezpiecznymi lub toksycznymi na skutek katastrofy transportowej.

Bezkręgowce

W trakcie inwentaryzacji przeprowadzonej w pasie do 500 m po obu stronach drogi zaobserwowano następujące gatunki bezkręgowców: *Carabus violaceus* (1 stanowisko), *Carabus arvensis* (22 stanowiska), *Carabus granulatus* (26), *Carabus hortensis* (15), *Carabus cancellatus* (4), *Formica rufa* (3), *Unio crassus* (2),

Helix pomatia (10), *Ophiogomphus Cecylia* (43), *Bombus muscorum* (1), *Bombus lucorum* (4), *Bombus lapidarius* (28), *Bombus hortorum* (2), *Bombus rudarius* (4), *Bombus sylvanus* (5), *Bombus pascuorum* (6), *Bombus terrestris* (39), *Bombus bohemicus* (4), *Bombus vestalis* (2), *Leucorrhinia pectoralis* (3), *Oodes helopioides* (6), *Odacantha melanura* (1).

Według informacji zawartej w Standardowym formularzu danych dla obszaru Natura 2000 Ostoja Knyszyńska na danym tym terenie występują również *Apatura Ilia*, *Apatura Iris* i *Papilio machaon*, nie zostały one jednak wykryte w trakcie inwentaryzacji.

Płazy

W trakcie inwentaryzacji zaobserwowano następujące gatunki płazów: *Pelobates fuscus* (19 stanowisk), *Bombina orientalis* (17), *Bufo calamita* (1), *Bufo bufo* (19), *Bufo viridis* (3), *Hyla arborea* (38), *Triturus cristatus* (6), *Lissotriton vulgaris* (13), *Rana lessonae* (13), *Rana arvalis* (13), *Rana ridibunda* (1), *Rana temporaria* (34), *Rana esculenta* (1).

Droga krajowa nr 8 stanowi barierę migracyjną dla zinwentaryzowanych gatunków płazów. W przypadku przebudowy drogi krajowej nr 8 opisanej w rozdziale 3.10. oddziaływania pośrednie związane z utrudnieniem migracji tych zwierząt przez drogę powinny ulec zmniejszeniu ze względu na modernizację przepustów drogowych i ich przystosowanie do pełnienia roli przejść dla płazów.

Ptaki

W strefie pośredniego oddziaływania drogi wyznaczonego zasięgiem izofony 40 dB największa liczba stanowisk występowała w wariancie 0. Większa liczba stanowisk w wariancie 0 może wskazywać, iż pośrednie oddziaływanie akustyczne nie determinuje, aż w tak dużej mierze obecności ptaków na tym terenie. Rozmieszczenie stanowisk ptaków w otoczeniu wariantu 0, determinowane jest obecnością odpowiednich siedlisk zaś w mniejszym stopniu oddziaływaniem akustycznym czy też penetracją terenu przez ludzi. Potwierdza to fakt, iż już obecnie w zasięgu oddziaływania akustycznego znajduje się wiele cennych stanowisk ptaków w tym gatunków objętych ochroną strefową. Również należy podkreślić, iż wariant 0 w znacznej mierze przechodzi przez tereny leśne, co również odzwierciedla skład awifauny, w którym dominują gatunki leśne. W pobliżu wariantu 0 zinwentaryzowane miejsca gniazdowania orlika krzykliwego nie będą niszczone, to jednak będą znajdować się w zasięgu oddziaływania pośredniego. Jedno z miejsc gniazdowania znajduje się w obrębie wyznaczonej strefy ochronnej natomiast drugie zostało inwentaryzowane poza strefą ochroną jednak w jej pobliżu ok. 150 m. Pod warunkiem zachowania nakazów właściwych dla stref ochronnych miejsca gniazdowania nie powinny zostać porzucone. Od wielu lat znajdują się one w zasięgu oddziaływania drogi krajowej i nie zostały one porzucone, co pozwala wnioskować, że w przypadku wariantu 0 nie powinny zostać one porzucone i nie będą one podlegały istotnemu negatywnemu oddziaływowaniu.

Nietoperze

Wzdłuż tego zalesionego odcinka wariantu zerowego odnotowano w maju średnią i wysoką aktywność nietoperzy. Były to głównie żerujące mroczki późne i nocki oraz mopki. Drzewostan po obu stronach obecnie istniejącej drogi jest z pewnością siedliskiem zapewniającym zarówno kryjówki jak i miejsca żerowania nietoperzy. Nietoperze na odcinkach zalesionych żerują wzdłuż istniejącej drogi, przelatując nad jeżdżącymi samochodami. W pobliżu wariantu zerowego zinwentaryzowano najwięcej miejsc atrakcyjnych dla nietoperzy (żerowiska, wodopoje, kryjówki letnie).

Ssaki

Bóbr *Castor fiber* (kod: 1337)

W tym wariancie zanotowano szczególnie dużo śladów żerowania, ślizgów, żeremi, tam bobrowych.

Głównym zagrożeniem dla tego gatunku jest: efekt bariery, który może silnie oddziaływać na populację bobrów, jeśli nie zostaną dobrze przygotowane i zaprojektowane przejścia dla zwierząt. Bobry chętnie korzystają z przejść dla zwierząt. Bóbr jest zwierzęciem słabo poruszającym się na lądzie, przez co często ginie w kolizjach drogowych. Niektóre zinwentaryzowane stanowiska przylegają do obecnie istniejącej

drogi. Efekt bariery może istotnie oddziaływać na populację bobra, jednak przy zastosowaniu odpowiednich środków łagodzących, przejść dla zwierząt jest łatwy do wyeliminowania. W miejscach, w których zanotowano najwięcej obserwacji tropów tych zwierząt: rzeka Krzemianka i w pobliżu rowu w km 655+500 przewiduje się przebudowę istniejących przepustów tak by spełniały funkcję przejść dla małych i średnich zwierząt (km 655+778, km 660+313, km 660+610 i km 660+799). Powinno to zminimalizować negatywne oddziaływanie inwestycji na ten gatunek.

Wydra *Lutra lutra*

Tropy wydry i inne ślady jej obecności były odnotowywane przy wariancie zerowym.

W przypadku wydry efekt bariery nie będzie działał tak silnie jak w przypadku dużych ssaków drapieżnych. Ponieważ wydry posiadają niewielkie terytoria i dyspersują wzdłuż cieków wodnych, niewielkie środki zapobiegawcze w postaci dobrze zaprojektowanych przejść, pozwalają na znaczne ograniczenie oddziaływania tego czynnika. Śmiertelność na drogach może być czynnikiem silnie oddziaływującym na lokalne populacje wydr, jednak odpowiednio zabezpieczona droga i poprawnie wykonane przejścia pozwolą na wyeliminowanie tego zagrożenia. Planuje się wykonanie 14 przepustów tak by mogły służyć jako przejścia dla małych i średnich zwierząt (DUŚ, znak: BGGN.7624-05/08). Potencjalnie dużym zagrożeniem przy intensywnie użytkowanej drodze jest skażenie chemiczne wody powstałe na skutek awarii lub wycieku.

Wilk *Canis lupus* (kod: 1352)

Tropy tych zwierząt stwierdzone były kilkakrotnie podczas prowadzonej inwentaryzacji. Wszystkie stwierdzenia obecności wilków związane były z wariantem 0. Przebiega tutaj szlak migracji z Białorusi na zachód, poprzez Puszczę Knyszyńską i Puszczę Piską do zachodniej Polski i zachodniej Europy, a także w kierunku północnym przez Puszczę Augustowską i Dolinę Biebrzy (Jędrzejewski i in. 2006).

Na omawianym terenie występuje od 40 do 45 osobników, w ok. 7 watahach (Jędrzejewski i in. 2002). Wilki wykorzystują w Polsce głównie rozległe kompleksy leśne wszelkiego typu. Warunkiem ich występowania są duże obszary rzadko penetrowane przez człowieka i obfitość zwierząt kopytnych. Na terenie Puszczy Knyszyńskiej spełnione są te warunki. Na terenie Polski ich pokarm stanowią głównie parzystokopytne: jeleni, dziki, sarna (Jędrzejewska i Jędrzejewski 2001)

W obrębie wariantu 0 występują wilki – ich ślady były stwierdzane podczas inwentaryzacji. Znane są także doniesienia z literatury, mówiące o występowaniu tego gatunku na tym terenie (Jędrzejewski i in. 2002). Wariant 0 wpływa bezpośrednio na populację wilków w Puszczy Knyszyńskiej poprzez: ograniczenie żerowiska, siedliska, płoszenie, kolizje i efekt bariery. Badana droga w tym wariancie silnie wpływa na dwie watahy wilków. Na całym obszarze drogi, w którym przecina ona Puszczę Knyszyńską znajduje się ważny dla wilków korytarz migracyjny, zatem trudno będzie ograniczyć efekt bariery. Niewątpliwie możliwe byłoby zmniejszenie negatywnego oddziaływania tego wariantu poprzez budowę bardzo dużej ilości przejść dla zwierząt, ograniczenie oświetlenia i ogrodzenie ekranami dźwiękochłonnymi. Na drodze tej projektowane są dwa przejścia górne (km 656+148 i km 664+728 – DUŚ BGGN.7624-05/08). Jednak nawet przy w/w środkach minimalizujących występuje niekorzystne oddziaływanie, a zatem wariant ten jest dla tego gatunku najmniej korzystny.

Ryś *Lynx lynx* (kod: 1361)

Ślady rysia zaobserwowano podczas tropień, a także przypadkowo podczas inwentaryzacji innych grup kęgowców. Wszystkie obserwacje dokonane były w obrębie wariantu 0, przechodzącego bezpośrednio przez Puszczę Knyszyńską.

Efekt bariery jest bardzo istotny dla północno-wschodniej populacji rysia. Populacja ta na skutek trwających przez wiele lat polowań i długotrwale utrzymującej się niskiej liczebności osobników jest mało zróżnicowana genetycznie. Zmniejszenie możliwości przepływu genów pomiędzy populacją z Puszczy Knyszyńskiej, a populacjami np. z Puszczy Piskiej może wpłynąć negatywnie na ich trwałość. Należy dodać, że osobniki występujące w Puszczy Knyszyńskiej to znacząca część krajowej populacji tego gatunku (ok. 15%). Ponadto, przebiegają tędy ważne korytarze migracyjne, umożliwiające dyspersowanie w kierunku zachodnim i północno-zachodnim: przez Puszczę Piską, Puszczę Augustowską i Bagna Biebrzańskie. W obrębie nie tylko populacji, ale i poszczególnych osobników uwidoczni się znaczenie efektu bariery. Hałas powodowany przez samochody, ogrodzenie drogi i natężenie ruchu silnie wpłyną na możliwości dyspersyjne poszczególnych osobników. Ryś jest gatunkiem terytorialnym i na danym terenie może występować np. tylko jedna samica rysia. Nakładanie się terytoriów samic u tego gatunku prawie nie występuje. Kolejne pokolenia tych zwierząt, ograniczone barierą, będą miały trudności ze znalezieniem terytorium. Należy dodać, że ryś należy do zwierząt posiadających duże terytoria: dla samców w Europie centralnej jest od 100

do 450 km², dla samic od 45 do 250 km² (Wilson i Reeder 2005). Efekt bariery przyczyni się, zatem do znacznego ograniczenia liczebności rysia na tym terenie. Kolejnym aspektem są wędrówki młodych samców. Młode rysie wędrują na znaczne odległości, szukając nowych terytoriów. Umożliwia im to rozród z niespokrewnionymi samicami. Efekt bariery, poprzez wpływ na dyspersję, może prowadzić do chowu wsobnego. Poza efektem bariery, na populację rysia działają jeszcze takie czynniki jak: utrata siedlisk, utrata żerowisk, a także kolizje drogowe. Zwiększona śmiertelność dla populacji rysia ma także szczególne znaczenie.

Terytoria rysia znajdują się po obu stronach wariantu 0. Tropy tego gatunku stwierdzono podczas prowadzonej inwentaryzacji. Dane literaturowe informują, że znajduje się tu stanowisko pary rozmnażającej (Wolfram 2010). Jest to jedno z pięciu takich stanowisk w Puszczy Knyszyńskiej. Wybór wariantu 0 wpłynie niekorzystnie na siedlisko, terytorium łowieckie i możliwości migracyjne tego gatunku.

Na drodze planuje się budowę dwóch górnych przejść dla zwierząt (km 656+148 i km 664+728– DUŚ BGGN.7624-05/08).

Żubr *Bison bonasus* (kod: 2647)

Główną ostoją żubra w Puszczy Knyszyńskiej są tereny wschodnie, szczególnie nadleśnictwo Krynki i nadleśnictwo Wality. Pojedyncze tropy żubrów notowane były w obrębie wariantu 0, pomimo, że znajduje się on ok. 30 km od głównego siedliska tych zwierząt. Pojedyncze osobniki w okresie zimowym i wiosennym penetrują zachodnie rejony Puszczy Knyszyńskiej.

Populacja żubrów przebywa we wschodniej części Puszczy Knyszyńskiej, w znacznej odległości od wariantu 0. Żubry to zwierzęta przez cały rok przebywające w stadach złożonych głównie z samic z młodymi i 3-4-letnich osobników młodocianych. Osobne stada tworzą dorosłe samce lub prowadzą samotny tryb życia. Tropy pojedynczych osobników notowane były kilkakrotnie w okolicach wariantu 0. Obecny wpływ na populację dotyczyć może pojedynczych osobników, które, poza efektem bariery, mogą jeszcze ulegać kolizjom drogowym. W przyszłości bardzo prawdopodobne będzie zwiększenie liczebności żubrów na terenie Puszczy Knyszyńskiej i utworzenie kolejnych stad. Wariant 0 będzie wówczas wpływał poprzez efekt bariery w sposób istotny na populację tych zwierząt. Uniknięcie tego efektu jest priorytetem dla gatunku tak jednorodnego genetycznie, silnie zagrożonego w skali globalnej. W obecnej sytuacji oddziaływanie tego wariantu można zminimalizować poprzez utworzenie dużej liczby przejść dla zwierząt. Na drodze planuje się budowę dwóch górnych przejść dla zwierząt (km 656+148 i km 664+728– DUŚ BGGN.7624-05/08). Dla populacji żubra jest to zdecydowanie najmniej korzystny wariant inwestycji, ponieważ wpłynie negatywnie na poszczególne osobniki i w przyszłości na całą populację.

Podsumowanie

Wariant zerowy będzie miał silny negatywny wpływ na obszar Natura 2000 Ostoja Knyszyńska (PLH200006), jeśli nie wykona się planowanej przebudowy drogi nr 8. Minimalizacja oddziaływań istniejącej drogi krajowej nr 8, zwłaszcza na odcinku Katarynka-Przewalanka powinny zmniejszyć oddziaływanie drogi na duże ssaki. Na drodze planuje się budowę dwóch górnych przejść dla zwierząt (km 656+148 i km 664+728– DUŚ BGGN.7624-05/08). Przewiduje się, że w przypadku realizacji tego wariantu w roku 2030 natężenie pojazdów na odcinku drogi przechodzącym przez obszar Natura 2000 będzie wynosił 19.948 P/d w 2030 r. a w 2045 r. - 24.622 P/d, przy takich natężeniach ruchu zagrożone są próby przekroczenia drogi przez duże ssaki. W przypadku budowy przedsięwzięcia ruch będzie kształtował się na następującym poziomie 13524 P/d w 2030r i 15226 P/d w 2045r.

9. ODDZIAŁYWANIA TRANSGRANICZNE

Niezależnie od wyboru wariantu przedsięwzięcia, nie wystąpią w ogóle transgraniczne oddziaływania przedsięwzięcia w kontekście oddziaływania na terytoria obcych państw. Najbliższa odległość od granicy z Białorusią ma miejsce w odniesieniu do łącznika ŁN i wynosi ok. 37 km w przypadku wariantów A,B,C,D wynosi powyżej 50 km, wariantu I, II powyżej. 42 km. W świetle powyższej oceny, w tym zwłaszcza emisji na etapie eksploatacji, wyklucza jakiegokolwiek oddziaływanie drogi S19 Korycin-Choroszcz wraz z połączeniem do drogi krajowej nr 8 na odcinku Sochonie – Dobrzyniewo Duże na obszary sąsiednich państw. Nie przewiduje się również wystąpienia oddziaływań transgranicznych w odniesieniu do korytarzy migracyjnych, z uwagi na zaproponowane przejścia dla zwierząt w obrębie tych korytarzy.

10. OBSZAR OGRANICZONEGO UŻYTKOWANIA

W ramach niniejszego raportu wykonano modelowanie rozprzestrzeniania się dźwięku, którego źródłem są pojazdy poruszające się po drodze oraz po innych krzyżujących się drogach. Wykonane analizy wykazały skuteczność zaproponowanych ekranów i znaczną poprawę klimatu akustycznego w miejscach gdzie ekrany zostały zastosowane. Wskazuje to, że ich lokalizacja i parametry zostały dobrane w sposób optymalny. Niemniej przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu w otoczeniu zabudowy mieszkaniowej występują w sytuacjach, gdy budynki podlegające ochronie akustycznej zlokalizowane są zbyt blisko inwestycji lub gdy warunki techniczne uniemożliwiają skuteczną ochronę w/w zabudowy.

W związku z powyższym po zakończeniu budowy zalecono wykonanie analizy porealizacyjnej zgodnie z art. 135 ustawy Prawo ochrony środowiska [3] pod względem hałasu, która oceni rzeczywiste oddziaływanie inwestycji po oddaniu jej do eksploatacji. Na etapie jej sporządzania należy podjąć decyzję o odnośnie wprowadzenia dodatkowych zabezpieczeń ekologicznych lub potrzeby utworzenia obszaru ograniczonego użytkowania.

11. PROPOZYCJA MONITORINGU ŚRODOWISKA

11.1. Przejścia dla zwierząt

Celem monitoringu przejść dla zwierząt będzie ocena skuteczności ekologicznej zastosowanych działań minimalizujących barierowe oddziaływanie drogi na faunę.

Monitoringiem należy objąć zaproponowane w raporcie przejścia dla dużych zwierząt zlokalizowane w korytarzach migracyjnych.

Monitoring weryfikujący efektywność funkcjonowania przejścia dla zwierząt dużych należy wykonać przez okres roku po upływie 3 lat od oddania drogi do użytkowania w celu potwierdzenie wykorzystywania przez gatunki docelowe i kluczowe i zidentyfikowania ewentualnych błędów projektowych. Jego wyniki należy przedstawić Regionalnemu Dyrektorowi Ochrony Środowiska w Białymstoku. Badania monitoringowe należy prowadzić z częstotliwością co najmniej raz na dwa miesiące.

W czasie trwania monitoringu zaleca się wykorzystać metody badań reprezentatywne dla różnych pór roku, w tym metody następujące:

- rejestracja tropów zwierząt na specjalnie przygotowanych powierzchniach pokrytych piaskiem (szerokość, co najmniej 2 m), położonych na obu końcach przejścia, w tym rozpoznanie gatunku oraz liczby osobników korzystających z przejścia;
- rejestracja tropów zwierząt na śniegu na transektach, na całej powierzchni przejścia,
- rejestracja przechodzących zwierząt przy użyciu elektronicznych liczników zdarzeń (np. Trailmaster),
- identyfikacja uszkodzeń roślinności przez zwierzęta na przejściach,
- wyszukiwanie i identyfikacja odchodów, wydeptanych ścieżek itp.
- informacje ustne od lokalnej administracji leśnej, myśliwych, naukowców i obserwatorów.

Celem monitoringu przejść dla zwierząt będzie ocena skuteczności ekologicznej zastosowanych działań minimalizujących barierowe oddziaływanie drogi na faunę.

W czasie trwania monitoringu należy wykorzystać metody badań reprezentatywne dla różnych pór roku oraz rodzaju przejść, w tym metody następujące: rejestracja tropów zwierząt na specjalnie przygotowanych powierzchniach pokrytych piaskiem (szerokość co najmniej 2 m), położonych na obu końcach przejścia, rejestracja tropów zwierząt na śniegu na transektach, na całej powierzchni przejścia, rejestracja przechodzących zwierząt przy użyciu elektronicznych liczników zdarzeń (np. Trailmaster), rejestracja tropów przy pomocy substancji barwiących (metoda zalecana dla przejść dolnych dla małych zwierząt), identyfikacja uszkodzeń roślinności przez zwierzęta na przejściach, wyszukiwanie i identyfikacja odchodów, wydeptanych ścieżek itp. oraz informacje ustne od lokalnej administracji leśnej, myśliwych, naukowców i obserwatorów.

Lokalizacja przejść planowanych do objęcia monitoringiem:

Łącznik ŁN

- PZDd-2ŁN km 1+653 przejście dolne duże zespolone z ciekim, rzeka Brzozówka, przejście w korytarzu migracyjnym Dolina Brzozówki (KPn-3C)

Wariant A

- PZDdz-3A, km 13+136, estakada, korytarz ekologiczny Bagna Biebrzańskie – Puszcza Knyszyńska (KPn-3B)
- PZDdz-6A, km 19+021, duże, na rzece Kulikówce, korytarz migracyjny Bagna Biebrzańskie – Puszcza Knyszyńska (KPn-3A), obszar Natura 2000 Ostoja Knyszyńska
- PZGd-2A, km 24+700, przejście górne, korytarz migracyjny Bagna Biebrzańskie – Puszcza Knyszyńska (KPn-3A), obszar Natura 2000 Ostoja Knyszyńska
- PZDsz-4 A, km 29+296, przejście dolne dla zwierząt średnich – kontynuowane dalej przez linię kolejową
- PZP-5A, km 31+263, przejście dla płazów w dolinie Supraśli,
- PZDdz-8A, km 31+686, estakada korytarz migracyjny Bagna Biebrzańskie – Puszcza Knyszyńska (KPn-3A)

Wariant B

- PZDdz-3B, km 13+250 estakada, korytarz ekologiczny Bagna Biebrzańskie – Puszcza Knyszyńska (KPn-3B)
- PZDdz-7B, km 21+026, przejście dolne, korytarz migracyjny Bagna Biebrzańskie – Puszcza Knyszyńska (KPn-3A), obszar Natura 2000 Ostoja Knyszyńska
- PZGd-2B, km 25+850, przejście górne, korytarz migracyjny Bagna Biebrzańskie – Puszcza Knyszyńska (KPn-3A), obszar Natura 2000 Ostoja Knyszyńska
- PZDsz-4B, km 29+000 przejście dolne średnie poza korytarzami migracyjnymi o znaczeniu lokalnym w terenie otwartych pól
- PZP-7B, km 31+888, przejście dla płazów w dolinie Supraśli,
- PZDdz-9B, km 32+315, estakada korytarz migracyjny Bagna Biebrzańskie – Puszcza Knyszyńska (KPn-3A)

Wariant C

- PZDd-1C, km 12+650– przejście dolne duże, korytarz migracyjny Bagna Biebrzańskie – Puszcza Knyszyńska (KPn-3B)
- PZDdz-3C, km 20+332, przejście dolne, zespolone z ciekim, rzeka Kulikówka, korytarz migracyjny KPn-3A Bagna Biebrzańskie – Puszcza Knyszyńska
- PZDd-3C, km 21+912, przejście dolne, korytarz migracyjny Bagna Biebrzańskie – Puszcza Knyszyńska (KPn-3A)
- PZDsz-9C, 30+902 przejście dolne średnie w terenie otwartym, szlak migracji kontynuowany przez linię kolejową
- PZP-14C, km 32+804, przejście dla płazów w dolinie Supraśli,
- PZDdz-4C, km 33+310, estakada, korytarz migracyjny Bagna Biebrzańskie – Puszcza Knyszyńska (KPn-3A)

Wariant D

- PZDd-1D, km 12+650 – przejście dolne duże Bagna Biebrzańskie – Puszcza Knyszyńska (KPn-3B)

- PZDdz-5D, km 20+667, dolne, zespolone z ciekim, rzeka Kulikówka, korytarz migracyjny Bagna Biebrzańskie – Puszcza Knyszyńska (KPn-3A), obszar Natura 2000 Ostoja Knyszyńska
- PZGd-2D, km 24+300, górne, korytarz migracyjny Bagna Biebrzańskie – Puszcza Knyszyńska (KPn-3A), obszar Natura 2000 Ostoja Knyszyńska
- PZDsz-3 D, km 28+075, poszerzony most przejście dla zwierząt średnich, poza korytarzem migracyjnym, tereny pól
- PZP-8D, km 30+820, przejście dla płazów w dolinie Supraśli,
- PZDdz-5D, km 31+325, estakada, korytarz migracyjny Bagna Biebrzańskie – Puszcza Knyszyńska (KPn-3A)

Wariant I

- PZGd-1I, km 1+550, przejście górne, korytarz migracyjny Puszcza Knyszyńska (GKPn-3), obszar Natura 2000 Ostoja Knyszyńska

Wariant II

- PZGd-1II, km 1+550, przejście górne, korytarz migracyjny Puszcza Knyszyńska (GKPn-3), obszar Natura 2000 Ostoja Knyszyńska

12. ANALIZA POREALIZACYJNA

Analizę porealizacyjną należy przeprowadzić po upływie jednego roku od oddania inwestycji do użytkowania oraz przedstawić jej wyniki w terminie kolejnych 6 miesięcy.

W analizie porealizacyjnej, o której mowa w art. 82 ust. 1 pkt 5 ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko [1] dokonuje się porównania ustaleń zawartych w raporcie o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko i w decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, w szczególności ustaleń dotyczących przewidywanego charakteru i zakresu oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko oraz planowanych działań zapobiegawczych z rzeczywistym oddziaływaniem przedsięwzięcia na środowisko i działaniami podjętymi dla jego ograniczenia.

Jeżeli z analizy porealizacyjnej wynikać będzie, że granice faktycznego oddziaływania przedmiotowego odcinka drogi krajowej na środowisko mogą być inne niż te, przewidywane na etapie przeprowadzania oceny oddziaływania na środowisko konieczne będzie ustanowienie obszaru ograniczonego użytkowania. Do analizy porealizacyjnej powinna być załączona poświadczona przez właściwy organ kopia mapy ewidencyjnej z zaznaczonym przebiegiem granic obszaru, na którym jest konieczne utworzenie obszaru ograniczonego użytkowania.

W celu weryfikacji skuteczności zaproponowanych ekranów akustycznych zaleca się wykonanie analizy porealizacyjnej w zakresie pomiaru poziomu hałasu na budynkach, dla których obliczony poziom hałasu był zbliżony do poziomu dopuszczalnego. Poniższa tabela przedstawia zestawienie budynków, dla których należy wykonać analizę.

Tabela 11.1.1 Wykaz budynków do analizy porealizacyjnej w zakresie hałasu

Nr punktu pomiarowego	km	Strona drogi	Poziom hałasu		Uwagi
			L _{Aeq} D	L _{Aeq} N	
WARIANT AII					
PDH1 (rec nr 5)	34+598	P	59.2	56.0	Wariant A
PDH2 (rec nr 17)	(dr DK8)		58.2	56.0	DK8
PDH3 (rec nr 27)	(dr DK8)		58.0	55.9	DK8

Nr punktu pomiarowego	km	Strona drogi	Poziom hałas		Uwagi
			L _{Aeq} D	L _{Aeq} N	
WARIANT BI					
PDH1 (rec nr 4)	22+519	L	58.4	55.6	Wariant B
PDH2 (rec nr 6)	(dr DK8)		59.1	56	DK8
PDH3 (rec nr 14)	(dr DK8)		58.1	55.8	DK8
WARIANT CII					
PDH1 (rec nr 6)	20+856	P	59.3	55.7	Wariant C
PDH2 (rec nr 21)	(dr DK8)	P	58.1	56.0	DK8
PDH3 (rec nr 36)	(dr DK8)	L	58.3	56.0	DK8
WARIANT DI					
PDH1 (rec nr 2)	5+031	L	59	55.5	Wariant D
PDH2 (rec nr 5)	(dr DK8)		58.2	55.9	DK8
PDH3 (rec nr 14)	(dr DK8)		58.3	56	DK8
ŁN					
PDH1 (rec nr 1)	7+031	P	56.5	52	ŁN

13. NAPOTKANE TRUDNOŚCI W OPRACOWANIU RAPORTU

Największą trudnością w przeprowadzeniu oceny oddziaływania wariantów drogi ekspresowej S19 na środowisko był odległy horyzont realizacyjny inwestycji.

Perspektywa wybudowania drogi za 20 lat od momentu opracowywania raportu o oddziaływaniu na środowisko powoduje, że wnioski wynikające z oceny będą wymagać weryfikacji.

Pomimo faktu, że w raport został opracowany na podstawie dostępnych materiałów planistycznych (m.in. gminne studia uwarunkowań i kierunków zagospodarowania) i uwzględnia zakładane w tych dokumentach kierunki rozwoju nie jest możliwe przewidzenie wszystkich zmian jakie będą mieć miejsce w ciągu kilkunastu lat do czasu wybudowania drogi, związanych chociażby z rozbudową zabudowy mieszkaniowej, powstaniem stref ekonomicznych.

Dodatkowo w ciągu kilkunastu może zmienić się technologia budowy dróg, zabezpieczeń akustycznych czy też systemów odwodnienia, które mogą być skuteczniejsze niż zaproponowane w niniejszym raporcie. Biorąc pod uwagę obecną tendencję zmian w motoryzacji, można przypuszczać, że za 20 lat emisja zanieczyszczeń do powietrza będzie niższa.

Należy podkreślić, że bezwzględnej weryfikacji będą wymagały badania przyrodnicze. Stanowiska zinventaryzowane na potrzeby niniejszego raportu mogą nie istnieć lub mogą się zmienić ich warunki i stan zachowania.

Analizując gotowy model rozprzestrzeniania się hałasu i rozkład zaprojektowanych dzięki niemu ochronnych ekranów akustycznych należy zdawać sobie sprawę z błędów generowanych na poszczególnych etapach postępowania.

Błędy danych

Dane o natężeniu ruchu, wprowadzane do modelu są prognozą, która musi uwzględnić szereg czynników, z których nie wszystkie można we właściwy sposób przewidzieć i oszacować. Dokładność prognozy ruchu obciążona jest niepewnością takich danych wejściowych jak rozwój układu drogowego, wzrost liczby pojazdów oraz przeobrażenia w zagospodarowaniu przestrzennym. O ile błąd oszacowania potoku ruchu

rzędu 10% nie skutkuje znaczną zmianą w poziomie hałasu, o tyle jego błąd większy może powodować istotne zmiany otrzymanego modelu rozprzestrzeniania się hałasu.

Z przygotowanych danych konstruuje się model, który stanowi uproszczenie rzeczywistości. Brane są w nim pod uwagę jedynie aspekty środowiska, mające decydujące znaczenie w propagacji hałasu. Mniej istotne czynniki, jak np. dane meteorologiczne są uwzględniane w znikomym stopniu.

Błędy obliczeń

Błędy obliczeń wynikają z konieczności wykonywania kalkulacji w dyskretnej siatce (dla omawianego obiektu zastosowano siatkę o skoku 10m), z zasady obciążonych niedoskonałościami takimi jak choćby dyfuzja numeryczna. Utworzone w wyniku obliczeń izofony muszą, więc być interpolowane w przestrzeni między węzłami, co powoduje, że ich przebieg jest w tych miejscach jedynie przypuszczalny.

Błędy interpretacji

Błędy interpretacji są częściowo efektem błędów obliczeń. Na podstawie otrzymanego przebiegu izofon decyduje się o tym, czy dany budynek jest narażony na oddziaływanie ponadnormatywnego hałasu. Rozstrzygnięcie takich niepewnych sytuacji jest więc rolą osoby opracowującej wyniki.

14. PODSUMOWANIA I WNIOSKI

14.1. WNIOSKI OGÓLNE

- 1) Przedmiotem raportu o oddziaływaniu na środowisko jest przedsięwzięcie polegające na planowanej budowie drogi ekspresowej nr S19 na odcinku Korycin (z Obwodnicą Korycina) – Knyszyn – Dobrzyniewo Duże – Choroszcz (S8) wraz z podłączeniem do drogi krajowej Nr 8 na odcinku Sochonie – Dobrzyniewo Duże.

W ROŚ uwzględniono obejście Korycina (od strony południowej i od strony północnej) wynikającego z nieustalonego przebiegu S-19 na odcinku Korycin-Sokółka, z etapowym podłączeniem obwodnicy Korycina do istniejącej drogi krajowej nr 8:

- Łącznik ŁN, o długości 7,535 km wraz z Łącznikiem ŁNPd, o długości 2,784 km, (w sumie 10,319 km).

W ramach poszukiwania optymalnego przebiegu drogi ekspresowej S-19 na odcinku Korycin– Knyszyn – Dobrzyniewo Duże – Choroszcz, rozpatrywano 4 warianty:

- wariant A, o długości 35,489 km,
- wariant B, o długości 36,050 km,
- wariant C, o długości 37,214 km,
- wariant D, o długości 35,131km.

W ramach podłączenia drogi ekspresowej S-19 do drogi krajowej nr 8 na odcinku Sochonie-Dobrzyniewo Duże analizowano 2 warianty:

- wariant I, o długości 9,887 km,
- wariant II, o długości 10,968 km.

Biorąc pod uwagę rozwiązania drogowe przebiegu drogi ekspresowej S-19 na odcinku Korycin-Choroszcz oraz powiązanie z podłączeniem do drogi krajowej nr 8 na odcinku Sochonie-Dobrzyniewo Duże w raporcie są oceniane 4 warianty:

- A II, o długości - 46,457 km,
- B I, o długości - 45,937 km,
- C II, o długości - 48,182 km,
- D I, o długości - 45,018 km.

Z uwagi na nieustalony przebieg S19 na odcinku Korycin-Sokółka w każdym z wymienionych powyżej wariantów oceniano również łączniki (ŁN wraz z ŁNPd).

- 2) Inwestycja jest zlokalizowana na terenie województwa podlaskiego, na terenie gmin: Korycin, Jasionówka, Krypno, Knyszyn, Dobrzyniewo Duże, Choroszcz, Wasilków.
- 3) Przedsięwzięcie ma na celu stworzenie bezpiecznego odcinka trasy drogowej zapewniającego wysoki komfort dalekobieżnego ruchu drogowego, dostosowanie drogi do prognozowanego ruchu z jednoczesnym odciążeniem Korycina, Białegostoku i innych mniejszych miejscowości od ruchu przelotowego, rozwiązanie obsługi przyległego terenu, w tym w szczególności przez ograniczenie bezpośredniej dostępności jezdni głównej. Planowana inwestycja jest częścią większego zadania inwestycyjnego, jakim jest budowa drogi ekspresowej nr S19 od granicy państwa w Kuźnicy do granicy państwa w Barwinku.
- 4) Oprócz głównej inwestycji liniowej w zakres przedsięwzięcia włączono również przebudowę odcinków istniejących dróg krzyżujących się z trasą główną oraz przebudowę kolidujących z nią sieci infrastrukturalnych nadziemnych i podziemnych (elektrycznych, gazowych, wodociagowych, kanalizacyjnych itp.). W projekcie studialnym pozostawiono rezerwy terenu pod docelową rozbudowę tych MOP-ów o te obiekty. W podobnym zakresie w granicach inwestycji ujęto obwód utrzymania drogi (OUD).
- 5) Wjazd na drogę ekspresową S19 będzie realizowany poprzez węzły: Węzeł Jasionówka, Węzeł Knyszyn, Węzeł Dobrzyniewo, Węzeł Białystok Zachód.
- 6) Realizacja przedsięwzięcia jest związana z koniecznością wyburzeń budynków kolidujących z trasą: 61 budynków (wariant AII), 27 budynki (wariant BI), 73 budynki (wariant CII), 35 budynków (wariant DI)
- 7) W ROŚ analizowano przewidywane skutki dla środowiska w przypadku niepodjęcia przedsięwzięcia. Wariant bezinwestycyjny (wariant zerowy) o przebiegu po istniejącej drodze krajowej Nr 8 na odcinku Choroszcz – Białystok – Korycin przyjęto z założeniem, że odcinki Katarynka – Przewalanka i Przewalanka – Korycin zostaną przebudowane odpowiednio w latach 2012-2013 i 2013-2014.

14.2. WNIOSKI DOTYCZĄCE ODDZIAŁYWANIA

1) Wody powierzchniowe i podziemne

Pod względem hydrograficznym analizowane warianty przedsięwzięcia położone są w zlewniach III rzędu trzech rzek: Biebrzy, Narwi oraz w zlewniach jej dopływu rzeki Supraśl

1.1. Wariant C, będący najdłuższym z rozpatrywanych wariantów przecina pojedyncze rowy oraz większe cieki w 79 miejscach, wariant A w 73, wariant B w 71 miejscach, wariant D w 48. Dla wariantów Dobrzyniewo – Sochonie, wariant I przecina pojedyncze rowy i mniejsze cieki w 9 miejscach, wariant II w 11 miejscach. Łącznik ŁN przecina cieki i rowy w 17 miejscach, natomiast na trasie łączników ŁNPd takie przecięcia nie występują

1.2. W sąsiedztwie przebiegu łącznika do drogi krajowej nr 8 Sochonie - Dobrzyniewo Duże (wariant I i II) zlokalizowane jest ujęcie wody dla Białegostoku. Dla wariantu I na odcinku od ok. km 1+720 do ok. km 2+210 oraz dla wariantu II od ok. km 1+565 do ok. km 2+317 występuje częściowa kolizja w obrębie linii rozgraniczających ze strefą pośrednią zewnętrzną, podstrefą B.

1.3. Warianty przedsięwzięcia będą przebiegać przez tereny zagrożone podtopieniami: 2,458 km (wariant AII), 1,368 (wariant BI), 2,459 km (wariant CII), 1,368 (wariant DI).

1.4. Warianty przedsięwzięcia będą przebiegać przez tereny zalewowe, położone w dolinie Supraśli. Wystąpienie wód Supraśli może mieć miejsce w przypadku niesprzyjających warunków meteorologicznych, w okresach jesienno-zimowych i wiosennych.

1.5. Warianty inwestycji będą przecinać fragment Głównego Zbiornika Wód Podziemnych (GZWP) nr 218 – pradolina rzeki Supraśl, który rozciąga się od miasta Supraśl do ujścia rzeki: 14,055 (wariant AII), 13,626 km (wariant BI), 14,071 (wariant CII), 12,871 (wariant DI).

1.6. Na omawiany terenie wyróżniono obszary o bardzo niskim, niskim, średnim i wysokim stopniu zagrożenia wód podziemnych. Jest to spowodowane występowaniem na dużej części obszaru dobrej izolacji w postaci ciągłych kompleksów glin zwałowych o miąższości kilkunastu metrów, miejscami dochodzącej do 50 m. Porównując warianty na podstawie długości kolizji z obszarami o różnym stopniu zagrożenia wód

podziemnych stwierdzono, że wariantem najczęściej przecinającym obszary o wysokim stopniu zagrożenia jest wariant C, kolejnym wariant A. Warianty B i D przecinają obszary o wysokim zagrożeniu poziomym wodonośnego na najkrótszych odcinkach. Wariant I nie przecina obszarów o wysokim stopniu zagrożenia wód podziemnych, natomiast wariant II przecina taki obszar na długości blisko 1,3 km. Łączniki ŁN, ŁNPd, przechodzą jedynie przez tereny o niskim bądź bardzo niskim stopniu zagrożenia wód podziemnych.

1.7. Oddziaływanie na etapie realizacji

Budowa analizowanej inwestycji w szczególności prace związane z budową obiektów mostowych, przepustów, przełożeniem cieków i ich regulacją stanowi potencjalne źródło niekorzystnego oddziaływania na wody powierzchniowe i podziemne, związane z:

- zmianami poziomu wód gruntowych oraz warunków hydrograficznych w rejonie inwestycji,
- zamuleniem wód powierzchniowych w wyniku prac ziemnych prowadzonych w bezpośrednim sąsiedztwie cieków i zbiorników wodnych,
- zanieczyszczeniem wód powierzchniowych i podziemnych substancjami wypłukiwanymi z materiałów wykorzystywanych w czasie budowy (np. cement, substancje bitumiczne),
- zanieczyszczenie wód powierzchniowych produktami naftowymi z maszyn budowlanych i samochodów wykorzystywanych w czasie budowy,
- odprowadzeniem bez oczyszczenia ścieków bytowych i technologicznych z obiektów zaplecza budowy.

Działania minimalizujące:

W celu wyeliminowania zagrożenia niekorzystnego trwałego naruszenia stosunków gruntowo-wodnych, budowa wykopów drogowych powinna być tak zaprojektowana, aby nie obniżyć zwierciadła wód gruntowych.

W przypadku budowy wykopów kanalizacyjnych dopuszcza się zaprojektowanie dna wykopów poniżej zwierciadła wód gruntowych po warunkiem odpowiedniego uszczelnienia przewodów kanalizacyjnych i studni rewizyjnych; przy spełnieniu tych warunków zmiany stosunków gruntowo-wodnych będą tymczasowe i nie spowodują istotnych negatywnych skutków.

Zaplecze budowy będzie wyposażone w przenośne urządzenia sanitarne (wc) ze szczelnymi zbiornikami opróżnianymi przez specjalistyczne firmy.

Ograniczanie spływów powierzchniowych z placów budowy do cieków wodnych, poprzez jak najszybsze umacnianie (np. geowłókninami) lub obsiew trawami skarp, co ma uchronić przed wymywaniem mas ziemnych do wód.

Zapewni to ochronę środowiska przed zanieczyszczeniem ściekami socjalno bytowymi. Ścieki bytowe z zaplecza budowy, powinny zostać ujęte i wywiezione do oczyszczalni.

W celu ochrony wód podziemnych i powierzchniowych należy uwzględnić warunki dotyczące lokalizacji zaplecza budowy i bazy materiałowo-sprzętowej zaproponowane w tabeli 4.3.2.1

1.9. Oddziaływanie na etapie eksploatacji

Oddziaływanie inwestycji na wody powierzchniowe i podziemne jest związane z:

- odprowadzaniem wód opadowych i roztopowych z powierzchni dróg do odbiorników,
- przypadkowym zrzutem zanieczyszczeń uwolnionych w wyniku wypadków drogowych i awarii pojazdów,
- wzrostem spływów powierzchniowych, zwłaszcza podczas intensywnych opadów i gwałtownych roztopów, ze względu na powstanie powierzchni uszczelnionych (przede wszystkim jezdnia drogi ekspresowej, dróg serwisowych), z których spływ wód opadowych jest ograniczony

Działania minimalizujące:

Zmniejszenie prawdopodobieństwa występowania zrzutów awaryjnych i ich skutków w środowisku wodnym nastąpi po zastosowaniu następujących środków ochronnych:

- zastosowanie odpowiednich środków zwalczania gołoledzi, np. solanek,

- zastosowanie barier (zastawek) zabezpieczających w miejscach skrzyżowania drogi z ciekami wodnymi.

Odcinki poszczególnych wariantów przedsięwzięcia, dla których wymagane jest zastosowanie szczelnego systemu kanalizacyjnego i podczyszczanie wód opadowych przed wprowadzeniem do odbiornika jest przedstawione w tabeli 4.3.22.

2) Gleby

2.1. Analizowane warianty są zlokalizowane głównie na terenach użytkowanych rolniczo.

2.2. Porównując warianty na podstawie powierzchni gleb o bardzo słabej odporności na zanieczyszczenia komunikacyjne, największa ich powierzchnia występuje w ramach wariantu CII (ok. 244 ha), a najmniejsze na trasie wariantu BI (ok. 155 ha). Należy przy tym jednak zaznaczyć, że na uzyskane wyniki, oprócz indywidualnej mozaiki kompleksów glebowych dla poszczególnych wariantów, wpływ ma również ich długość.

2.3. Wariantem zajmującym największą powierzchnię o typach gleb odznaczających się najmniejszą odpornością na zanieczyszczenia komunikacyjne jest wariant CII (ok. 352 ha) – jest to wariant najdłuższy, a najmniejszą powierzchnię wariant DII (ok. 270 ha).

2.4. Wszystkie z analizowanych wariantów drogi S19 przecinają tereny gleb organicznych, związane z terenami podmokłymi. Gleby te zazwyczaj z uwagi na swoje parametry mechaniczne nie nadają się do posadowienia dróg i konieczne będzie stosowanie różnych rozwiązań technologicznych jak chociażby wymianę gruntów. W tym przypadku wariantem najmniej korzystnie ułożonym jest wariant CII, który zajmuje największą powierzchnię gleb pochodzenia organicznego. Najkorzystniej ułożony jest wariant DI.

2.6. Oddziaływanie na etapie realizacji

Oddziaływanie bezpośrednie będzie związane z trwałym zajęciem terenu pod drogę. W czasie realizacji istnieje potencjalne niebezpieczeństwo naruszenia stosunków gruntowo-wodnych przy budowie wykopów, obiektów mostowych, wymianie gruntów nienośnych. Będą to jednak oddziaływania krótkotrwałe i przemijające. Ewentualne odwodnienia nie spowodują trwałych zmian w środowisku.

Działania minimalizujące:

Organizacja placu budowy, baz materiałowych oraz dróg technicznych powinna być realizowana z uwzględnieniem minimalnej zajętości terenu i jego przekształcenia.

Odpady niebezpieczne oraz materiały stanowiące zagrożenie dla środowiska należy magazynować w pojemnikach. Plac budowy oraz bazy materiałowe powinny być wyposażone w sorbenty do zebrania ewentualnych zanieczyszczeń, np. olejów lub paliw z niesprawnych maszyn.

W trakcie budowy należy usunąć darninę i ziemię urodzajną z terenu objętego robotami ziemnymi oraz z tych części placu budowy, gdzie mogłaby ulec zniszczeniu lub zanieczyszczeniu.

2.7. Oddziaływanie na etapie eksploatacji

Głównymi zagrożeniami dla środowiska glebowego na etapie eksploatacji inwestycji liniowej, jaką jest projektowana droga S-19, są:

- emisja zanieczyszczeń do powietrza,
- zanieczyszczenia w spływach wód opadowych

Działania minimalizujące:

Zastosowanie zieleni wzdłuż projektowanej drogi powinno stanowić skuteczny środek ochronny w zakresie ochrony gleb sąsiadujących z nową drogą oraz ochrony upraw rolnych.

Minimalizacja negatywnego oddziaływania spływu zanieczyszczonych wód opadowych i roztopowych na gleby, zostanie zrealizowana poprzez zastosowanie kanalizacji deszczowej, rowów przydrożnych, zbiorników wodnych oraz urządzeń podczyszczających.

3) Krajobraz

Warianty przedsięwzięcia przebiegają przez tereny z krajobrazem naturalnym (krajobraz leśny, bagienny) i w mniejszym stopniu przez tereny związane z krajobrazem kulturowym (obszary użytkowane rolniczo, rozproszona zabudowa zagrodowa).

3.2. Oddziaływanie na etapie realizacji

Wpływ na walory krajobrazowe w fazie realizacji, związany z zakłóceniem percepcji krajobrazu o charakterze krótkoterminowym będzie związany z: czasowym zajęciem sąsiadujących terenów pod drogi dojazdowe, place budów i bazy materiałowe ruchem ciężkich pojazdów.

Długoterminowe skutki etapu realizacji inwestycji są związane z: budową nowej drogi na terenach o innym dotychczas użytkowaniu (las, pole uprawne, zabudowa), pracami niwelacyjnymi (wykopy, nasypy), budową nowych elementów krajobrazu, takich jak: mosty, estakady, przejścia górne dla zwierząt, węzły, wiadukty, MOP-y, OUD, usunięciem fragmentów powierzchni leśnych oraz drzew i krzewów wpisanych w dotychczasowy krajobraz otoczenia, wyburzenia budynków kolidujących z projektowaną trasą, pasy zieleni wzdłuż dróg, ekrany akustyczne.

3.3. Oddziaływanie na etapie eksploatacji

Skutki na krajobraz na etapie eksploatacji ocenia się jako trwałe, w bezpośredni sposób zmieniające charakter wizualny przestrzeni. Tereny obecnie użytkowane rolniczo zostaną przeznaczone pod funkcje komunikacyjne.

Inwestycja będzie stanowić całkowicie nowy element przestrzenny. Węzły, obiekty mostowe zmieniają charakter przestrzeni.

W ocenie oddziaływania wariantów na krajobraz posłużono się wskaźnikami odnoszącymi się do wysokości ekranów akustycznych oraz wysokości nasypów. W związku z tym, że wariant CII posiada najdłuższe odcinki o wysokich ekranach i nasypach, jego oddziaływanie na krajobraz wypada najgorzej. Na następnym miejscu są warianty BI. Warianty AII oraz DI uzyskały zbliżony wynik. Niemniej najlepiej wypada wariant DI, który na najkrótszych odcinkach przebiega na nasypach o wysokości 4 m – 6 m i powyżej 6 m oraz z uwagi na odcinki o ekranach o wysokości powyżej 4 m.

Działania minimalizujące:

W celu zrekompensowania strat w środowisku roślinnym w otoczeniu drogi, poprawy estetyki rozwiązań drogowych oraz złagodzenia ujemnego oddziaływania drogi na otaczający krajobraz konieczne jest wykonanie nowych nasadzeń z drzew i krzewów w postaci grupowych nasadzeń w wybranych miejscach wzdłuż drogi.

Lokalizację pasów zieleni wzdłuż poszczególnych wariantów oraz ich szerokość przedstawiono w tabelach 4.5.1.- 4.5.6.

4) Powietrze

4.1. Oddziaływanie na etapie realizacji

Prace budowlane powodować będą powstawanie pewnych ilości zanieczyszczeń powietrza. Będą to głównie spaliny z silników pojazdów i maszyn budowlanych oraz pył powstający przy transporcie i przeładunku materiałów sypkich oraz jako unos wtórny. Na placu budowy pracują wywrotki, koparki, równiarki, walce gruntowe i zagęszczające asfalt, rozścielacze asfaltobetonu. Urządzenia te napędzane są dużymi silnikami diesla.

Oddziaływanie budowy drogi na powietrze ma jednak charakter krótkotrwały oraz niewielki zasięg przestrzenny.

Działania minimalizujące:

W celu ograniczenia emisji zanieczyszczeń do powietrza na etapie budowy transport materiałów sypkich pyłących powinien odbywać w sposób umożliwiający minimalizację pylenia np. przy pogodzie wietrznej, oraz suchej transport materiałów pyłących powinien odbywać się z wykorzystaniem przekryć (plandeki). Ponadto zalece się sprzątanie wyjazdów z placu budowy na drogi publiczne w celu ograniczenia pozostawiania błota itp. Które po wyschnięciu na skutek ruchu pojazdów będzie stanowić wtórne źródło

emisji zanieczyszczeń pyłowych. Oddziaływanie można również ograniczać poprzez dobrą organizację placu budowy oraz stosowanie maszyn budowlanych w dobrym stanie technicznym.

4.1. Oddziaływanie na etapie eksploatacji

Wybudowanie przedsięwzięcia spowoduje powstanie istotnych strumieni pojazdów i co za tym idzie sporych ładunków zanieczyszczeń powietrza.

Wyniki obliczeń stężeń zanieczyszczeń powietrza wskazują, że dopuszczalne stężenia nie zostaną przekroczone.

Działania minimalizujące:

Działaniem minimalizującym oddziaływanie na drogi na powietrze atmosferyczne są planowane nasadzenie pasów zieleni wzdłuż drogi. Rośliny odporne na działanie zanieczyszczeń komunikacyjnych będą absorbować część powstających zanieczyszczeń. Nasadzenia będą prowadzone we wszystkich możliwych miejscach, w których nie będą powodować ograniczenia widoczności. Lokalizację pasów zieleni wzdłuż poszczególnych wariantów przedstawiono w tabelach 4.5.1.- 4.5.6..

5) Hałas

5.1. Oddziaływanie na etapie realizacji

Etap budowy wiąże się z wykonywaniem różnego rodzaju prac, takich jak wykopy, formowanie nasypów, budowa obiektów mostowych i inżynierskich, budowa podbudowy drogi oraz nawierzchni drogowej. Istotnym aspektem etapu budowy jest transport surowców i materiałów oraz odpadów w obrębie placu budowy, baz materiałowych i zapleczy technologicznych, jak również poza terenem budowy. Wykonanie prac wymaga użycia różnorodnych maszyn budowlanych takich jak koparki, dźwigi, palownice, walce, spycharki, samochody ciężarowe itp. oraz urządzenia odznaczające się dużą mocą akustyczną takie jak szlifierki, piły itp. Wymienione powyżej operacje technologiczne i stosowane maszyny i urządzenia będą źródłem hałasu. Na etapie budowy emitowany hałas będzie odznaczać się dużą zmiennością przestrzenną i czasową jak również jego natężeniem. Rozkład czasowy emitowanego hałasu będzie przede wszystkim skupiony do pory dnia, kiedy to będzie realizowana większość prac. Jednocześnie zmienność czasowa będzie uzależniona od postępu prac i harmonogramu ich wykonywania.

Działania minimalizujące:

Prace związane z realizacją przedsięwzięcia powinny być prowadzone w porze dnia tj. od 6.00 do 22.00.

5.2. Oddziaływanie na etapie eksploatacji

Budowa planowanej inwestycji wiąże się ze zmianą dotychczasowego klimatu akustycznego. Obliczenia wykonano dla roku oddania drogi do eksploatacji oraz dla horyzontu czasowego 15 lat po oddaniu drogi do eksploatacji. W obliczeniach uwzględniono również drogi przecinające drogę projektowaną: DK8, DK65, DW671 oraz DP1398B, DP1404B.

W obszarze akustycznego oddziaływania inwestycji budynki chronione to wyłącznie budynki mieszkalne jedno- i wielorodzinne.

Analiza przebiegu izofon pozwoliła zidentyfikować budynki, dla których dopuszczalny poziom hałasu w założonym horyzoncie docelowym (2045) oraz w roku oddania inwestycji do użytku (2030) zostanie przekroczony. Budynki należy objąć ochroną przeciwhałasową, przez zastosowanie ekranów akustycznych, dla obniżenia poziomu hałasu stosownie do funkcji budynku. Ostateczną lokalizację ekranów dobierano tak, aby spełniona była ostrzejsza norma poziomu hałasu dla pory nocy 50 [dB (A)].

Po przeanalizowaniu oddziaływania hałasu na budynki chronione określono lokalizację i wysokości ekranów przeciwhałasowych niezbędnych do zapewnienia odpowiedniego klimatu akustycznego dla tych obiektów.

Działania minimalizujące:

W ramach działań minimalizujących należy zaprojektować ekrany akustyczne o orientacyjnej lokalizacji i parametrach określonych w tabelach 4.8.33 – 4.8.53.

6) Drgania

6.1. Oddziaływanie na etapie realizacji

W trakcie realizacji projektowanej inwestycji powstawanie wibracji związane będzie głównie z pracą ciężkiego sprzętu budowlanego, którego praca powoduje powstawanie wibracji. Są to głównie maszyny służące do zagęszczania gruntu, warstw asfaltowych, urządzenia obrotowe. Przenoszenie wibracji następuje poprzez drgania gruntu (powodujące rozprzestrzenianie się wibracji po terenie) oraz poprzez fale powietrzne.

Działania minimalizujące

W trakcie realizacji inwestycji negatywne oddziaływanie drgań związanych z prowadzonymi pracami można zmniejszyć poprzez ograniczenie pracy urządzeń najbardziej uciążliwych w obszarach zabudowanych. Przed rozpoczęciem prac w maksymalnej strefie wpływów drgań wykonawca robót budowlanych powinien przeprowadzić inwentaryzację stanu technicznego obiektów, którą należy powtórzyć po zakończeniu budowy. Pozwoli to na ocenę rzeczywistego wpływu inwestycji i podjęcie adekwatnych środków zaradczych.

6.3. Oddziaływanie na etapie eksploatacji

W trakcie eksploatacji projektowanej inwestycji źródłem wibracji będą oddziaływania poruszających się po drodze pojazdów. Biorąc pod uwagę zagospodarowanie przestrzeni w sąsiedztwie drogi nie stwierdzono obiektów, które mogłyby być szczególnie narażone (np. zabudowa zabytkowa) na oddziaływanie na skutek drgań podczas eksploatacji przedsięwzięcia. Na etapie eksploatacji projektowanego odcinka drogi ekspresowej nie przewiduje się zagrożeń ze strony oddziaływań związanych z wibracjami.

Działania minimalizujące

W celu ochrony przed ewentualnym szkodliwym działaniem drgań, które mogą pojawić się z czasem na skutek powstawania kolein i uszkodzeń nawierzchni niezbędna jest stała, prawidłowa konserwacja stanu nawierzchni drogi

7) Geologia i kopaliny

7.1. Pod względem tektonicznym obszar, na którym zlokalizowane będzie przedsięwzięcie należy do dużej jednostki geostrukturalnej zwanej wyniesieniem mazursko – podlaskim wchodzącej w skład prekambryjskiej platformy wschodnioeuropejskiej.

7.2. Występowanie surowców mineralnych na omawianym obszarze jest związane z występowaniem przestrzennym górnych warstw utworów czwartorzędowych. Eksploatowane są piaski, piaski ze żwirem i żwiry związane z obecnością takich form jak moreny czołowe, kemy oraz ozy. W odległości do 1 km od planowanej inwestycji, w przypadku wariantów AII, BI oraz DI znajduje się 5 udokumentowanych złóż. Dla wariantu CII w buforze 1 km od planowanej drogi znajduje się 4 udokumentowanych złóż. W liniach rozgraniczających wariantów AII i DI znalazło się złożo piasku i żwiru w miejscowości Kozińce, gdzie eksploatacja została zaniechana w 2005r.

7.3. Przeprowadzono analizę występowania złóż perspektywicznych na terenie określonym buforem 1 km w obydwie strony do osi jezdni dla każdego wariantu. Na omawianym obszarze dominują złoża perspektywiczne kopalin pospolitych piasku i kwarcu.

8) Lasy

8.1. Planowana inwestycja przebiegać będzie przez następujące nadleśnictwa: Knyszyn i Dojlidy.

8.2. W liniach rozgraniczających poszczególnych wariantów znalazły się następujące powierzchnie gruntów leśnych: ok. 283 ha (wariant AII), ok. 273 ha (wariant BI), ok. 157 ha (wariant CII), ok. 251 ha (wariant DI).

8.3. W liniach rozgraniczających analizowanych wariantów znalazły się lasy o wysokich walorach przyrodniczych

- kompleksy leśne odgrywające znaczącą rolę w krajobrazie, w skali krajowej, makroregionalnej lub globalnej (HCVF 2.1): 39,61 ha (wariant A), 19,90 ha (wariant B), 29,20 ha (wariant D), 23,52 ha (łącznik Sochonie - Dobrzyniewo Duże, wariant I), 22,86 ha (łącznik Sochonie - Dobrzyniewo Duże, wariant II).

- lasy wodochronne (HCVF 4.1): 10,86 ha (wariant A), 14,54 ha (wariant B), 10,18 ha (wariant D)

- obszary chronione w parkach krajobrazowych (HCVF 1.1.2): 21,86 ha (łącznik Sochonie - Dobrzyniewo Duże, wariant I), 20,44 ha (łącznik Sochonie - Dobrzyniewo Duże, wariant II).

9) Poważne awarie

9.1. Oddziaływanie na etapie realizacji

Ryzyko zaistnienia sytuacji awaryjnej na etapie budowy drogi jest związane między innymi z uszkodzeniem maszyn, środków transportu używanych w czasie budowy, wyciekami substancji niebezpiecznych i odpadów niebezpiecznych.

Działania minimalizujące

Odpady niebezpieczne oraz materiały stanowiące zagrożenie dla środowiska należy magazynować w pojemnikach. Plac budowy oraz bazy materiałowe powinny być wyposażone w sorbenty do zebrania ewentualnych zanieczyszczeń, np. olejów lub paliw z niesprawnych maszyn.

9.2. Oddziaływanie na etapie eksploatacji

Eksploatacja drogi wiąże się z wystąpieniem kolizji drogowych, czy też wypadków z udziałem substancji niebezpiecznych takich jak paliwa, gazy, różnego rodzaju substancje chemiczne. Ryzyko wystąpienia zagrożenia dla życia i zdrowia ludzkiego oraz środowiska jest bardzo niskie. Czynnikiem wpływającym na niskie ryzyko wystąpienia poważnych skutków w stosunku do zdrowia ludzkiego jest fakt, że droga we wszystkich wariantach inwestycyjnych jest prowadzona przez tereny o małej gęstości zaludnienia, co wydatnie ogranicza ryzyko narażenia większej liczby mieszkańców. W przypadku wód podziemnych wzrost ryzyka jest związany z przechodzeniem drogi w pobliżu stref ochronnych ujęć wód.

Działania minimalizujące

W systemie odwodnienia, będącym jedną z głównych potencjalnych dróg przedostawania się zanieczyszczeń do środowiska w skutek awarii, zastosowano środki techniczne takie jak separatory substancji ropopochodnych, zbiorniki retencyjne i infiltracyjne, zastawki awaryjne przed odprowadzeniem ścieków do wód powierzchniowych oraz do gruntu. Urządzenie te w przypadku właściwej eksploatacji będą w wystarczającym stopniu chronić wody powierzchniowe i podziemne przed skutkami poważnej awarii na planowanej drodze.

10) Zdrowie i życie ludzi

10.1. Oddziaływanie na etapie realizacji

W trakcie realizacji planowanej inwestycji będzie ona oddziaływać na głównie na osoby pracujące na terenie budowy oraz ludność zamieszkującą w jej pobliżu. Realizacja przedsięwzięcia spowoduje okresowy wzrost hałasu w stosunku do wartości tła akustycznego, spowodowany ruchem środków transportu oraz pracą sprzętu budowlanego. Głównymi zanieczyszczeniami powietrza na etapie budowy będą spaliny z silników maszyn budowlanych, środków transportu, pyły na skutek prowadzonych prac ziemnych.

Działania minimalizujące

W celu ograniczenia/wykluczenia negatywnego oddziaływania na zdrowie i życie pracowników na budowie zaleca się podjęcie następujących działań:

- przestrzegania zasad bezpieczeństwa i higieny pracy zgodnie z wymaganiami określonymi dla danego stanowiska pracy,
- zapewnienie właściwych środków ochrony osobistej dla danego stanowiska pracy; środki te powinny posiadać właściwe atesty i jednocześnie powinny właściwie zabezpieczać pracowników przed warunkami atmosferycznymi,
- eksploatacja tylko w pełni sprawnego sprzętu zgodnie z zasadami BHP i specyfikacjami i przeznaczeniu określonym przez producentów,
- ograniczenie prędkości przejazdów na placu budowy oraz w rejonie zapleczy technologicznych i baz materiałowych,
- zapewnienie pracownikom zatrudnionym na budowie właściwego zaplecza sanitarnego i socjalnego,

- przeszkolenie pracowników w zakresie wymagań BHP na stanowiskach pracy i ich późniejsza kontrola,
- wprowadzanie nadzoru inwestorskiego nad wykonawcą również w zakresie wymagań BHP (nadзор powinien być prowadzony przez personel posiadający kwalifikacje),
- przestrzeganie ogólnych i szczegółowych zasad BHP, norm technicznych, przepisów szczegółowych, dobrych praktyk itp. na budowie również nie wymienionych w niniejszym raporcie.

W celu ograniczenia negatywnego wpływu na zdrowie i życie osób znajdujących się w sąsiedztwie budowy zaleca się podjęcie następujących działań:

- wprowadzanie nadzoru nad placem budowy, którego zadaniem będzie uniemożliwienie przedostania się na teren budowy oraz zaplecza technologicznego czy baz materiałowych osób nieupoważnionych,
- właściwe oznakowanie i wprowadzanie oświetlenia w rejonie miejsc wyjazdów z budowy,
- stosowanie i monitorowanie stanu sygnalizacji świetlnej i oznakowania wykorzystywanych przy zmianie organizacji ruchu,
- stosowanie organizacji budowy ograniczającej przestoje na budowie i wykluczającej możliwości wstrzymania prac budowlanych na skutek niewłaściwego przygotowania i zarządzania inwestycją,
- stosowanie właściwego oznakowania pojazdów i maszyn budowlanych oraz ich właściwego użytkowania (w szczególności ograniczanie prędkości przejazdu przez tereny zamieszkane sąsiadujące z budową),
- przestrzeganie zasad BHP na budowie oraz właściwego, zgodnego ze specyfikacją techniczną użytkowania sprzętu.

10.2. Oddziaływanie na etapie eksploatacji

Skala zagrożeń akustycznych dla zabudowy mieszkaniowej będzie we wszystkich wariantach niska, ponieważ planowana inwestycja będzie zaopatrzona w skuteczne urządzenia ochronne (ekrany akustyczne). Zagrożenia wypadkami z udziałem pieszych lub wtargnięciem zwierzyny na jezdnię trasy szybkiego ruchu zostaną wyeliminowane poprzez ogrodzenie trasy (siatką wygradzającą i ekranami) oraz wprowadzenie zakazu ruchu pieszego i ruchu rowerzystów

Działania minimalizujące

W miejscach niebezpiecznych zostaną zastosowane następujące elementy powodujące wzrost bezpieczeństwa wszystkich uczestników ruchu drogowego na drodze ekspresowej: stalowe bariery w poboczach i pasie awaryjnym, ochronne bariery betonowe pełne przy obiektach inżynierskich, osłony energochłonne.

11) Zabytki i archeologia

11.1. W celu oceny oddziaływań rozpatrywanych wariantów drogi ekspresowej S19 na zabytki architektoniczne i archeologiczne posłużono się danymi zebranymi w poszczególnych gminach znajdujących się na trasie analizowanych wariantów (gminne ewidencje zabytków), informacjami uzyskanymi od Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w Białymstoku (rejestr zabytków) oraz danymi uzyskanymi z Krajowego Ośrodka Badań i Dokumentacji Zabytków w Warszawie.

11.2. W trasie analizowanych obiektów nie znajdują się zabytki nieruchome. W najbliższej odległości położony jest cmentarz żydowski w miejscowości Jasionówka, położony w odległości ok. 80 m od osi wariantów A, D oraz C i w odległości 6 m od linii rozgraniczających. Przedsięwzięcie będzie przebiegać na granicy działki, na której jest zlokalizowany wspomniany nieczynny cmentarz żydowski. Zgodnie z przepisami ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami na prowadzenie prac w bezpośrednim sąsiedztwie zabytków podlegających ochronie wymagane jest pozwolenie Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków. Natomiast w przypadku łącznika ŁN najbliższym zabytkiem jest położony w odległości ok. 82 m (względem linii rozgr.) zabytkowy folwark, zlokalizowany również w miejscowości Jasionówka.

11.3. W liniach rozgraniczających poszczególnych wariantów drogi ekspresowej S19 zinventaryzowano stanowiska archeologiczne: - 10 stanowisk (wariant AII), 7 (wariant BI), 11 (wariant CII), 9 (wariant DI), łączniki ŁN wraz z ŁnPd – 3

11.4. Ratownicze badania zabytków archeologicznych

W liniach rozgraniczających poszczególnych wariantów znajdują się stanowiska archeologiczne. Przed realizacją inwestycji, dla wybranego wariantu, należy przeprowadzić rozpoznawcze badania archeologiczne (powierzchniowe oraz sondażowe), które będą podstawą do określenia zakresu prowadzenia ratowniczych badań wykopaliskowych. Przeprowadzenie badań ratowniczych poprzedzających budowę drogi powinno zapobiec zniszczeniu zabytków archeologicznych w czasie prowadzenia prac ziemnych. Nie mniej zaleca się prowadzenie nadzoru archeologicznego w trakcie budowy. W przypadku odkrycia, w trakcie prowadzenia robót budowlanych lub prac ziemnych, przedmiotu, co do którego istnieje przypuszczenie, iż jest on zabytkiem, należy wstrzymać wszystkie prace, mogące spowodować jego uszkodzenie lub zniszczenie. Przedmiot oraz miejsce jego odkrycia należy zabezpieczyć, a o odkryciu należy niezwłocznie zawiadomić Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków.

11.5. Nie przewiduje się negatywnego oddziaływania na zabytki w fazie eksploatacji drogi.

12) Formy ochrony przyrody

12.1. Biebrzański Park Narodowy oraz Narwiański Park Narodowy znajdują się poza zasięgiem oddziaływania przedsięwzięcia. Z tego względu nie przewiduje się żadnych działań minimalizujących.

12.2. Warianty AII oraz DI biegną na odcinku ok. 100 m w bezpośrednim sąsiedztwie rezerwatu Kulikówka. Wariant BI koliduje z rezerwatem, w wyniku realizacji tego wariantu nastąpi zniszczenie 0,05 ha powierzchni rezerwatu.

Zgodnie z art. 15 ust. 1 pkt 1 w rezerwatach przyrody jest zabroniona budowa lub rozbudowa obiektów budowlanych i urządzeń technicznych, z wyjątkiem obiektów i urządzeń służących celom rezerwatu. W myśl art. 15 ust. 4 Generalny Dyrektor Ochrony Środowiska po zasięgnięciu opinii regionalnego dyrektora ochrony środowiska, może zezwolić na obszarze rezerwatu przyrody na odstępstwo od tego zakazu jeżeli jest to uzasadnione realizacją inwestycji liniowej celu publicznego, w przypadku braku rozwiązań alternatywnych i po zagwarantowaniu kompensacji przyrodniczej w rozumieniu art. 3 pkt 8 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r. – Prawo ochrony środowiska. W przypadku budowy ekspresowej S-19 na odcinku Korycin–Knyszyn – Dobrzyniewo Duże – Choroszcz istnieją rozwiązania alternatywne omijające rezerwat Kulikówka.

Działania minimalizujące:

- teren doliny na czas budowy powinien być odgrodzony od terenu budowy i odpowiednio oznaczony tablicami informującymi o bezpośrednim sąsiedztwie rezerwatu przyrody i związanych z tym sąsiedztwem obostrzeniach i konsekwencjach zniszczenia przyrody w rezerwacie
- w okresie realizacji przedsięwzięcia unikanie zmęcenia wody w rzece, konstrukcja mostowa powinna być zaprojektowana w sposób umożliwiający jak największy dostęp do światła pod obiektem i swobodny przepływ wody w cieku
- należy ograniczać wszelkie ingerencje w fizyczną strukturę koryta Kulikówki do niezbędnego minimum
- zakaz lokalizowania zaplecza budowy i baz materiałowych w odległości mniejszej niż 300 m od siedliska.

12.3. Wszystkie warianty przebiegają przez teren Parku Krajobrazowego Puszczy Knyszyńskiej oraz jego otulinę:

- Wariant AII – 17,903 km (otulina), 0,965 km (PKPK)
- Wariant BI – 13,535 km (otulina), 0,979 km (PKPK)
- Wariant CII – 17,212 km (otulina), 0,965 km (PKPK)
- Wariant DI – 14,000 km (otulina), 0,979 km (PKPK)

Działania minimalizujące:

- zakaz lokalizowania zaplecza budowy i baz materiałowych, a także składowania odpadów w granicach Parku Puszczy Knyszyńskiej
- budowa przejść dla zwierząt.

12.4. Długość kolizji z obszarem Natura 2000 PLB „Puszcza Knyszyńska” przedstawia się następująco:

- wariant AII – 10,226 km,
- wariant BI – 4,158 km,
- wariant CII – 1,951 km
- wariant DI – 10,777 km

Wariant C zbliża się w km 15+562 na odległość 20 metrów od osi drogi do Specjalnej Ochrony Ptaków PLB „Puszcza Knyszyńska”. Od km ok. 14+264 do km ok. 15+580 obszar ten znajduje się częściowo w liniach rozgr. wariantu C.

W żadnym z rozpatrywanych wariantów nie zajdzie znaczące negatywne oddziaływanie na obszar Natura 2000 i jego integralność.

Działania minimalizujące na etapie realizacji:

- zakaz lokalizowania zaplecza budowy i baz materiałowych w granicach obszaru,
- prowadzenie nadzoru przyrodniczego przez cały okres prowadzenia robót budowlanych

12.5. Długość kolizji z obszarem Natura 2000 PLH 200006 „Ostoja Knyszyńska” przedstawia się następująco:

- wariant AII – 10,347 km,
- wariant BI – 10,560 km,
- wariant CII – 1,951 km
- wariant DI – 10,091 km

Wariant C zbliża się w km 14+962 na odległość 140 metrów od osi drogi do Specjalnej Ochrony Siedlisk PLH 200006 „Ostoja Knyszyńska”.

Budowa wariantu AII spowoduje zniszczenie łągu olszowo-jesionowego o powierzchni 0,48 % powierzchni siedliska znajdującego się w obszarze, wariantu BI – 0,80 %, wariantu DI – 0,39 %.

Działania minimalizujące na etapie realizacji:

- bezwzględne ograniczenie terenu prowadzenia robót do granicy linii rozgraniczających,
- zakaz lokalizowania zaplecza budowy i baz materiałowych w granicach obszaru,
- prowadzenie nadzoru przyrodniczego przez cały okres prowadzenia robót budowlanych,
- używanie sprawnych technicznie maszyn,
- budowa przepustów i obiektów mostowych w sposób zapewniający zachowanie poziomu przepływu wody w rowach melioracyjnych i ciekach w niezmienionym stanie, w celu zapobieżenia zmianom stosunków wodnych,

Działania minimalizujące na etapie realizacji:

- budowa systemu przejść dla zwierząt z odpowiednim zagospodarowaniem stref najścia
- odprowadzanie wód opadowych i roztopowych z jezdni do szczelnej kanalizacji i ich podczyszczanie przed wprowadzeniem do odbiorników.

13) Świat roślinny i zwierzęcy

W ramach opracowywania raportu o oddziaływaniu na środowisko dla przedsięwzięcia polegającego na budowie drogi ekspresowej S-19 na odcinku Korycin (z obwodnicą Korycina)-Knyszyn-Dobrzyniewo Duże-Choroszcz (S8) wraz z podłączeniem do drogi krajowej nr 8 na odcinku Sochonie Dobrzyniewo Duże została

wykonana inwentaryzacja przyrodnicza. Celem inwentaryzacji było rozpoznanie występowania w inwentaryzowanym pasie dziko występujących: grzybów, porostów, mszaków, roślin naczyniowych, siedlisk roślinnych, bezkręgowców, płazów, gadów, ptaków, nietoperzy, pozostałych ssaków.

Inwentaryzacja przyrodnicza była prowadzona w pasie po 750 m od osi drogi w przypadku ptaków oraz 500 m od osi w przypadku pozostałych grup: zwierząt, roślin, siedlisk i grzybów. Inwentaryzacja była prowadzona w terminach uwzględniających wymagania poszczególnych grup roślin i zwierząt.

Porosty

- w przypadku ścięcia drzewa, na którym znajduje się chroniony gatunek porostu pozostawić je możliwie najbliżej miejsca, w którym pierwotnie rosło, poza terenem robót budowlanych. Istotne jest, aby ścięty pień położyć porostami "do góry"
- w przypadku stanowiska położonego w pobliżu wariantów zaleca się ogrodzenie drzew, na którym występują porosty, na czas prowadzenia robót,
- kamień (Wariant A – km ok. 24+946, Wariant B – km ok. 25+606, Wariant D – km ok. 24+682), na którego powierzchni znajduje się porost, należy przenieść w miejsce jak najbliższe pierwotnemu położeniu, poza terenem robót budowlanych, zapewniając przy tym, w miarę możliwości identyczne warunki oświetlenia

Mchy i wątrobowce

- na etapie realizacji ograniczenie powierzchni robót do niezbędnego minimum (inwestycja nie może wykraczać poza linie rozgraniczające)
- w przypadku ścięcia drzewa, na którym znajduje się gatunek *Ulota crispa* (wariant A – km ok. 16+400, wariant B – km ok. 16+514, wariant D – km ok. 16+115) *Orthotrichum tenellum*, (wariant A ok. km 16+427, wariant b ok. km 16+541) ścięty pień należy pozostawić możliwie najbliżej miejsca w którym pierwotnie rósł, poza terenem robót budowlanych
- zabezpieczenie wolno stojącego drzewa w trakcie prowadzenia prac budowlanych (km ok. 16+100, wariant D)

Rośliny naczyniowe

- w przypadku stanowisk w liniach rozgraniczających należy wystąpić o zezwolenie na ich zniszczenie
- na etapie realizacji należy ograniczyć powierzchnię robót do niezbędnego minimum a prace budowlane prowadzić pod nadzorem przyrodniczym, inwestycja nie może wykraczać poza linie rozgraniczające.
- do nasadzeń używać gatunki rodzime i nieinwazyjne.

Siedliska przyrodnicze

- ograniczyć powierzchnię robót do niezbędnego minimum, inwestycja nie może wykraczać poza linie rozgraniczające
- w przypadku następujących siedlisk: ciepłolubne murawy napiaskowe 6120-1*, murawa bliźniaczkowa 6230-4*, łąka rajgrasowa 6510-1, grąd subkontynentalny 9170-2, świetlista dąbrowa 9110-1* unikać lokalizowania placów budowy, baz materiałowych, miejsc magazynowania odpadów w odległości mniejszej niż 100 m od siedliska,
- w przypadku następujących siedlisk: łąka olszewnikowi – napiaskowa 6410-1, torfowisko przejściowe 7140-1, łąka wierzbowa 91E0-1*, nadrzeczny łąg topolowy 91E0-2, łąg olszowo-jesionowy 91E0-3* unikać lokalizowania placów budowy, baz materiałowych, miejsc magazynowania odpadów w odległości mniejszej niż 300 m od siedliska.
- zachowanie poziomu przepływu wody w ciekach w niezmienionym stanie
- nie należy odprowadzać wód opadowych i roztopowych z powierzchni drogi bezpośrednio na teren siedlisk

Ryby

Etap realizacji

- należy ograniczać wszelkie ingerencje w fizyczną strukturę koryta rzecznego oraz jego bezpośrednią otulinę przy wykonywaniu przepraw przez ciekі do niezbędnego minimum;
- unikanie zmacenia wody, płoszenia ryb;
- dbałość o sprawność techniczną pojazdów i maszyn budowlanych, aby uniknąć wycieków substancji szkodliwych (smarów, olejów, paliw), a w sytuacji wycieku substancji podjąć jak najszybciej działania zapobiegające skażeniu ziemi i wód w obrębie przedmiotów ochrony, w tym zwłaszcza w odniesieniu do ichtiofauny
- konstrukcje mostowe należy zaprojektować w sposób umożliwiający jak największy dostęp światła pod osiā drogi oraz naturalne podłoże ciekі, w przypadku konieczności utwardzenia podłoża na wysokości przeprawy należy stosować materiały naturalne (np. żwir),
- w przypadku konieczności wykonania przepraw przez duże ciekі (Supraśl) konstrukcja przeprawy powinna być w formie estakady, z zastosowaniem technologii minimalizujących zniszczenie terenu podczas posadowienia filarów,
- należy zabezpieczyć dostęp do brzegu rzeki z terenu budowy – bariery z siatki;
- wszelkie prace w obrębie koryta rzeki mające wpływ na jakość wody w rzece Supraśl nie mogą być realizowane w okresach rozrodu ryb i minogów (zinventoryzowane w Supraśli) tj. w miesiącach kwiecień – lipiec oraz listopad – styczeń.

Etap eksploatacji:

- ograniczenie wpływu wód opadowych i roztopowych odprowadzanych z drogi na środowisko wodne (rzeki, rowy melioracyjne),
- w trakcie przeprowadzania konserwacji i zabezpieczania istniejącej infrastruktury (np. konstrukcji mostowych) należy stosować technologie zapobiegające przedostawaniu się do wody stosowanych środków chemicznych

Bezkręgowce

Etap realizacji

- roboty budowlane należy bezwzględnie ograniczyć do granicy linii rozgraniczających
- zaleca się przeniesie stanowisk ślimaka winniczka poza granicę linii rozgraniczających (wariant A – km 10+497;)
- w celu uniemożliwienia zniszczenia stanowiska tygryzka paskowanego w czasie realizacji inwestycji (wariant B – km 4+440), wymagany jest nadzór przyrodniczych, zaleca się czasowe wygrodzenie zadrzewień gdzie znajduje się stanowisko, w celu uniemożliwienia przypadkowego zniszczenia w wyniku m.in. lokalizacji zaplecza budowy, dróg technologicznych
- należy ograniczać wszelkie ingerencje w fizyczną strukturę koryta rzecznego oraz jego bezpośrednią otulinę przy wykonywaniu przepraw przez ciekі do niezbędnego minimum

Etap eksploatacji:

- ograniczenie wpływu wód opadowych i roztopowych odprowadzanych z drogi na środowisko wodne (rzeki, rowy melioracyjne)

Płazy

Etap realizacji

- Faza realizacji powinna być prowadzona pod nadzorem przyrodniczym i tzw. ochronną czynną. Nadzór powinien obejmować inwestycje na całej długości oraz w całym okresie prac budowlanych. Ochrona czynna powinna polegać zasadniczo na odławianiu i wynoszeniu zwierząt ze stref zagrożenia, niedopuszczaniu do wkraczania ich na teren budowy, a także budowie zbiorników ekologicznych dla płazów w przypadku niszczenia np.: oczek wodnych lub innych zbiorników stanowiących miejsce ich występowania.
- Zaleca się zasypywanie zbiorników wodnych w okresie kiedy większość, a w niektórych wypadkach nawet wszystkie korzystające z niego płazy, w naturalny sposób go opuszczają
- Prowadzenie prac związanych z likwidacją stanowisk rozrodczych w okresie jesienno-zimowym powinno pozwolić na zmniejszenie do minimum prawdopodobieństwa zasypania zwierząt przebywających w wodzie. W przypadku braku możliwości dotrzymania zalecanych terminów, konieczne byłoby wyłapywanie wszystkich przebywających w wodzie płazów i przeniesienie ich do stanowisk zastępczych.
- Likwidacja zbiorników wodnych powinna być prowadzona wg pewnych zasad. Niecka powinna być zasypywana z jednej strony, stopniowo zmniejszając powierzchnię lustra wody tak, aby umożliwić ucieczkę ewentualnie pozostałym w zbiorniku zwierzętom. W przypadku stanowisk, które ulegną tylko częściowej likwidacji, powinny być one zasypywane od osi drogi na zewnątrz. Jeśli są to stanowiska o charakterze liniowym, jak np. rowy melioracyjne, zasypywanie powinno następować w obu kierunkach od środka.
- Likwidacja stanowisk powinna odbywać się w okresie 1 września – 15 marca. Działanie takie ma na celu uniknięcie śmierci płazów odbywających w gody, a także ich larw. Stwarza szansę na znalezienie nowych miejsc rozrodu. Zalecenie to dotyczy również miejsc rozrodu, które zostały stworzone w pasie drogi na skutek prac przygotowawczych do budowy inwestycji, zwłaszcza odkrywek archeologicznych.
- Likwidacja stanowisk może być rekompensowana przez budowę zbiorników ekologicznych. Zbiorniki ekologiczne powinny w każdym wypadku mieć naturalne (ziemne) brzegi i dno, słabo nachylone skarpy, a ich powierzchnię powinno pozostawić się do spontanicznej sukcesji bez potrzeby specjalnych nasadzeń. Powinny również mieć różne głębokości – płycizny (0.5 – 1.0 m) umożliwiające pokrycie brzegów roślinnością a, a także głębsze partie (ok. 2 m) umożliwiające płazom zimowanie. Powierzchnia zbiorników ekologicznych powinna być porównywalna do powierzchni zbiorników likwidowanych. Lokalizacja zbiorników powinna uwzględniać warunki terenowe, takie jak ukształtowanie i zagospodarowanie terenu, a także gwarantować zasilanie zbiornika (obecność płytko występujących wód gruntowych). Zbiorniki takie powinny zostać wybudowane przez rozpoczęciem zasadniczych prac budowlanych, by mogły zostać porośnięte trzcinowiskami i zachęcały płazy do korzystania z nich, dzięki czemu zbiorniki będą podlegały zasiedlaniu w sposób samoistny i będą stanowić miejsce uwalniania zwierząt odłowionych w pasie budowy. Pozwoli to na zachowanie populacji płazów w rejonie ich wcześniejszego występowania. Proponowana lokalizacja zbiorników ekologicznych została przedstawiona w .
- Na etapie realizacji przedsięwzięcia należy monitorować obecność płazów na terenie budowy. Szczególna kontrola powinna zostać objęta wykopy budowlane. Monitoring w tych miejscach powinien być najczęstszy i obejmować co najmniej jedną kontrolę dziennie w okresie migracji wiosennych (15 marzec – 30 kwiecień) oraz jesiennych (15 sierpień – 30 wrzesień). W przypadku stwierdzenia masowych migracji należy zastosować tymczasowe ogrodzenia z elementów trwałych (odpornych na korozję siatek metalowych, płyt z tworzyw sztucznych).
- W wielu wypadkach zagrożenia płazów można złagodzić, a nawet wyeliminować poprzez ogrodzenie stanowisk rozrodczych na czas prowadzenia robót. Ogrodzenie takie może spełniać jednocześnie dwie funkcje – chronić stanowisko przed wkraczaniem robotników czy sprzętu budowlanego, a z drugiej strony zapobiegać wychodzeniu płazów w kierunku budowy. Dla spełnienia obu warunków stosuje się płotki z siatki o rozmiarach oczek nie większych niż 5 mm, wysokości 60 cm i przewieszce długości 30 cm w stronę zbiornika wodnego. Siatka powinna być ponadto wkopana w ziemię na głębokość 30 cm. Ogrodzenia należy zlikwidować dopiero wtedy zostaną wybudowane i odebrane stałe urządzenia ochrony zwierząt (przejścia dla małych zwierząt i płazów wraz z ogrodzeniami naprowadzającymi). Orientacyjna lokalizacja ogrodzeń ochronnych uniemożliwiających dostanie się płazom na plac budowy została przedstawiona w Tabeli 4.21.26 i Tabeli 4.21.27.

- Dodatkowo w okresach migracji wiosennych (15.III – 30. IV) oraz jesiennych (15.VIII – 30.IX) na zaobserwowanych szlakach migracji należy oprócz ogrodzenia ochronnego stosować system wkopanych w grunt wiader o wysokości ścianek 30 – 40 cm, rozmieszczanych wzdłuż ogrodzenia, co 10 m (wiadra utrzymywać w stanie suchym oraz zebrane w nich osobniki przenosić 1 – 3 razy na dobę) co umożliwi tym zwierzętom przekroczenie tego terenu.

Etap eksploatacji

- budowa systemu przejść dla zwierząt i przepustów dla płazów

Gady

Etap realizacji

- przed rozpoczęciem robót konieczne jest sprawdzenie terenu przez nadzór przyrodniczy i w przypadku znalezienia gadów przeniesienie na stanowisko oddalone o min 100 m od linii rozgraniczających

Etap eksploatacji

- budowa systemu przejść dla zwierząt i przepustów dla płazów

Ptaki

Etap realizacji

- Realizacja inwestycji spowoduje bezpośrednią kolizję z dwoma miejscami gniazdowania bociana białego *Ciconia ciconia*, w wyniku, czego zostaną one zlikwidowane. Z uwagi na przystosowanie bociana białego do gniazdowania w obrębie siedzib ludzkich oraz wieloletnie przywiązanie tej samej pary do jednego gniazda, pośrednie oddziaływanie na pary gniazdujące w pobliżu inwestycji nie powinno powodować porzucenia gniazda.

Wykaz kolizji projektowanego pasa drogowego z gniazdami bociana białego.

Wariant	Pikietaż (ok km)	Odległość od osi [m]	Strona drogi	Kolizja	Działania minimalizujące i kompensujące
A	6+281	9	P	tak	W przypadku bociana białego działaniem kompensującym utratę miejsca gniazdowania powinno być wykonanie platformy do gniazdowania poza terenem objętym inwestycją jednak w odległości nie mniejszej niż 1 km od miejsca inwestycji.
A	5+519	56	L	tak	W przypadku bociana białego działaniem kompensującym utratę miejsca gniazdowania powinno być wykonanie platformy do gniazdowania poza terenem objętym inwestycją jednak w odległości nie mniejszej niż 1 km od miejsca inwestycji.

- Unikanie lokalizowania zaplecza budowy na obszarach leśnych oraz na obszarze Natura 2000. Dodatkowo zaleca się, aby zaplecza budowy oraz bazy materiałowe nie były lokalizowane na obszarach podmokłych łąk użytkowanych ekstensywnie w pobliżu zadrzewień śródpolnych. Lokalizacja zapleczy technologicznych oraz baz materiałowych nie powinna powodować zwiększenia ilości wycinanych drzew i krzewów

- Ograniczanie spływów powierzchniowych z placów budowy do cieków wodnych, poprzez jak najszybsze umacnianie (np. geowłókninami) lub obsiew trawami skarp, co ma uchronić przed wymywaniem mas ziemnych do wód.
- Prowadzenie wycinki drzew oraz krzewów poza okresem lęgowym ptaków wraz z usuwaniem pozostałości po wyciętych drzewa i krzewach tj. od 16 października do końca lutego
- Prowadzenie prac budowlanych poza okresem od końca kwietnia do końca sierpnia na następujących odcinkach:

Warianty AII, BI, DI – na następujących odcinkach tj:

AII od ok. km 15+986 do ok. km 17+386

BI od ok. km 16+000 do km ok. 17+500

DI od km ok. 15+762 do km ok. 17+062

Etap eksploatacji

- Unikać stosowania ekranów przezroczystych. W przypadku stosowania ekranów przezroczystych należy stosować ekrany z nadrukowanymi pasami
- W konstrukcji obiektów mostowych zaleca się wybór konstrukcji mostów płaskich, które stanowią powierzchniowo mniejszą przeszkodę dla ptactwa
- Stosować urządzenia ochrony wód w tym urządzenia zabezpieczające przed skutkami poważnych awarii w otoczeniu stawów Popielewo oraz Zamek Knyszyn, a także na urządzeniach kanalizacyjnych gdzie zrzut będzie następować bezpośrednio do cieków i rzek
- W projekcie zieleni unikać nasadzeń w sąsiedztwie drogi krzewów i drzew, których owoce mogą być atrakcyjnym źródłem pokarmu dla ptaków
- Stosować przejścia dla zwierząt oraz wygrozdzenia drogi, które ograniczą ryzyko kolizji z zwierzętami

Nietoperze

Etap realizacji:

- prace budowlane powinny być prowadzone wyłącznie w ciągu dnia, gdy nietoperze przebywają w dziennych kryjówkach,
- kontrola budynków przewidzianych do wyburzenia pod kątem obecności nietoperzy

Etap eksploatacji:

- budowa przejść dla zwierząt zarówno górnych jak i dolnych wraz z systemem nasadzeń naprowadzających
- zastosowanie gęstych i wysokich nasadzeń roślinnych wzdłuż drogi w miejscach potencjalnych przelotów nietoperzy przez drogę, w sposób zapewniający połączenie z otaczającym terenem
- miejsca, w których proponuje się zastosowanie gęstych i wysokich nasadzeń roślinnych, proponuje się nasadzenia z mieszanki krzewów i drzew dorastających do wysokości około 4 m z obu stron obiektu, posadzonych w ten sposób by gatunki dorastające do niższych wysokości rosły w pobliżu wjazdów do obiektu

Wariant A:

- przejście w km 10+636 estakada 100 x 5,0
- przejście w km 19+021, poszerzony most 100 x 5,0
- przejście w km 20+941, poszerzony most 80 x 6,0

Wariant B:

- przejście w km 9+317 dolne 10x4,0

- przejście w km 12+350 dolne 10x4,0
- przejście w km 19+112, poszerzony most 100 x 5,0
- przejście w km 21+026, poszerzony most 80 x 6,0

Wariant C:

- przejście w km 10+205 poszerzony most 100 x 5,0
- przejście w km 17+132 dolne 10x3,5
- przejście w km 17+912 dolne 10x3,5
- przejście w km 20+332 poszerzony most 50 x 6,0

Wariant D:

- przejście w km 10+205 poszerzony most 100 x 5,0
- przejście w km 16+212 poszerzony most 80 x 5,0
- przejście w km 18+752 poszerzony most 100 x 5,0
- przejście w km 20+667, poszerzony most 80 x 6,0

Łącznik ŁN:

- przejście w km 5+479 dolne 20x5,0
- oświetlenie na węzłach i Miejscach Obsługi Podróżnych powinno być jak najmniej intensywne i punktowe, skierowane wyłącznie w kierunku elementu, który ma być oświetlony

Pozostałe ssaki

Bóbr *Castor fiber*

Działania minimalizujące:

- w przypadku realizacji wariantu A (ok. km 9+781), B (ok. km 8+106), C (ok. km 9+567) lub D (ok. km 9+567) należy wystąpić o derogację na zniszczenie stanowiska,
- budowa przejść dla zwierząt umożliwiających migrację bobrów,
- przypadku realizacji wszystkich wariantów należy ograniczyć prace do godzin dziennych,
- zapewnieniem nadzoru środowiskowego na etapie budowy w przypadku realizacji wszystkich wariantów,
- obiekty mostowe oraz przepusty powinny zapewnić swobodny przepływ wody w ciekach, w celu zachowania obecnych warunków siedliskowych.

Wydra *Lutra lutra*

Działania minimalizujące

- budowa przejść dla zwierząt umożliwiających migrację wydry,
- przypadku realizacji wszystkich wariantów należy ograniczyć prace do godzin dziennych,
- zapewnieniem nadzoru środowiskowego na etapie budowy w przypadku realizacji wszystkich wariantów,
- obiekty mostowe oraz przepusty powinny zapewnić swobodny przepływ wody w ciekach, w celu zachowania obecnych warunków siedliskowych.

Wilk *Canis lupus*

Działania minimalizujące

- budowa przejść dla zwierząt umożliwiających migrację wilka,
- przypadku realizacji wszystkich wariantów należy ograniczyć prace do godzin dziennych

Ryś *Lynx lynx*

Działania minimalizujące

- budowa przejść dla zwierząt umożliwiających migrację rysia,
- przypadku realizacji wszystkich wariantów należy ograniczyć prace do godzin dziennych
- w przypadku wariantu C, który w największym stopniu będzie oddziaływać na rysia i proponuje się sfinansowanie reintrodukcji przynajmniej 3 osobników rysia metodą „born to be free” w Puszczy Piskiej i w Lasach Napiwodzko-Ramuckich, prowadzonej przez WWF Polska lub innego podobnego programu

Żubr *Bison bonasus*

Działania minimalizujące

- budowa przejść dla zwierząt umożliwiających migrację żubra,
- przypadku realizacji wszystkich wariantów należy ograniczyć prace do godzin dziennych

3. Ocena wariantów

W niniejszym raporcie do oceny wariantów wykorzystano Metodę Analizy Hierarchii AHP (ang. Analytic Hierarchy Process). Do analizy porównawczej przyjęto następujące kryteria środowiskowe:

1. Oddziaływanie na obszar PLH 200006 „Ostoja Knyszyńska”
2. Oddziaływanie na obszar PLB200003 „Puszcza Knyszyńska”
3. Oddziaływanie na warunki migracji zwierząt
4. Oddziaływanie na formy ochrony przyrody (z wyłączeniem obszarów Natura 2000)
5. Oddziaływanie na wody powierzchniowe i podziemne
6. Oddziaływanie z uwagi na emisję hałasu
7. Opinie i postulaty zgłoszone w trakcie konsultacji społecznych

W wyborze kryteriów do analizy wzięto pod uwagę kryteria związane z:

- i. oddziaływaniem drogi na walory przyrodnicze (oddziaływania na obszary Natura 2000, korytarze migracyjne i formy ochrony przyrody, oddziaływanie na wody)
- ii. oddziaływaniem drogi na lokalną społeczność (emisja hałasu, preferencje mieszkańców, oddziaływanie na wody)

Ostateczne porównanie wielokryterialne wskazuje, że najkorzystniejszym wariantem jest wariant DI, niewątpliwie na taką wysoką pozycję miało wpływ kryterium opinii i postulatów oraz oddziaływanie na obszar Natura 2000 PLB200003 „Puszcza Knyszyńska”.

Zgodnie z preferencjami lokalnych społeczności wariant CII jest najmniej preferowany. Dodatkowo wariant CII pomimo, że omija obszary Natura 2000 PLH 200006 „Ostoja Knyszyńska”, PLB200003 „Puszcza Knyszyńska” będzie najbardziej oddziaływać na ptaki będące przedmiotem ochrony PLB200003 „Puszcza Knyszyńska” oraz duże ssaki, które są przedmiotem ochrony w obszarze PLH 200006 „Ostoja Knyszyńska”.

Wariant AII pomimo, że jest bardziej korzystny niż wariant BI z uwagi na oddziaływanie na obszar PLH 200006 „Ostoja Knyszyńska” oraz inne formy ochrony przyrody, jest bardziej niekorzystny ze względu na oddziaływanie na obszar PLB200003 „Puszcza Knyszyńska”. Również w preferencjach społecznych jest znacznie niżej niż wariant BI, dlatego w ogólnej ocenie jest wariantem najmniej preferowanym.

Budowa wariantu AII spowoduje zniszczenie siedliska łągi olszowo-jesionowego 0,49 % powierzchni określonej w SDF dla tego obszaru PLH 200006 „Ostoja Knyszyńska”, wariantu BI – 0,80 %, wariantu DI – 0,39 %. Rozpatrując oddziaływanie na obszar PLB 200003 „Puszcza Knyszyńska” i w kryterium „opinie i postulaty” wariant BI uplasował się na drugim miejscu. W związku z tym, że w ogólnej ocenie znalazł się przed wariantem AII.

15. ŹRÓDŁA INFORMACJI STANOWIĄCE PODSTAWĘ DO SPORZĄDZENIA RAPORTU

15.1. Akty prawne

15.1.1 Ustawy

- [1] Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. Nr 199, poz. 1227, z późn. zm.)
- [2] Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. Nr 151, poz. 1220, z późn. zm.)
- [3] Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tj. Dz.U z 2008r. Nr 25, poz. 150, z późn. zm.)
- [4] Ustawa z dnia 28 lipca 2005 r. o lecznictwie uzdrowiskowym, uzdrowiskach i obszarach ochrony uzdrowiskowej oraz o gminach uzdrowiskowych (Dz. U. Nr 167, poz. 1399 z pozn. zm.)
- [5] Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. Nr 163, poz. 981)
- [6] Ustawa z dnia 23 lipca 2003r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz.U. Nr 162, poz. 1568, z późn. zm.)
- [7] Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz.U. Nr 62, poz. 628, ze zm.)
- [8] Ustawa z dnia 28 października 2002 r. o przewozie drogowym towarów niebezpiecznych (Dz. U. Nr 199, poz. 1671, ze zm.)
- [9] Ustawa z dnia 27 marca 2003r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U. Nr 80, poz. 717, z późn. zm.)
- [10] Ustawa z dnia 21 sierpnia 1997r. o gospodarce nieruchomościami (Dz. U. z 2010 r. Nr 102, poz. 651)
- [11] Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (Dz.U Nr 115, poz. 1229, z późn. zm.)
- [12] Ustawa z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (tj. Dz.U. Nr 121, poz. 1266, z późn. zm.)

15.1.2 Rozporządzenia

- [13] Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. Nr 213, poz. 1397, z późn. zm.)
- [14] Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 20 października 2009 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie sieci autostrad i dróg ekspresowych (Dz.U. Nr 187, poz. 1446)
- [15] Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 15 maja 2004r. w sprawie sieci autostrad i dróg ekspresowych (Dz.U. Nr 128, poz. 1334)
- [16] Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 13 lutego 2007r. zmieniające rozporządzenie w sprawie sieci autostrad i dróg ekspresowych (Dz.U. Nr 35, poz. 220)
- [17] Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. Nr 213, poz. 1397)
- [18] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U., poz. 1031)
- [19] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. nr 16, poz. 87)
- [20] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 20 sierpnia 2008 r. w sprawie sposobu klasyfikacji jednolitych części wód powierzchniowych (Dz. U. Nr 162, poz. 1008)

- [21] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 4 października 2002 r. w sprawie wymagań, jakim powinny odpowiadać wody śródlądowe będące środowiskiem życia ryb w warunkach naturalnych (Dz. U. Nr 176, poz. 1455)
- [22] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 23 grudnia 2002 r. w sprawie kryteriów wód wrażliwych na zanieczyszczenia związkami azotu ze źródeł rolniczych (Dz. U. Nr 241 poz. 2093)
- [23] Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 września 1993 r. w sprawie utworzenia Biebrzańskiego Parku Narodowego, Dz. U. z dnia 17 września 1993 r.
- [24] Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 1 lipca 1996 roku w sprawie utworzenia Narwiańskiego Parku Narodowego (Dz.U. Nr 77, poz 368)
- [25] Rozporządzeniu Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 25 sierpnia 1992 r. w sprawie szczegółowych zasad i trybu uznawania lasów za ochronne oraz szczegółowych zasad prowadzenia w nich gospodarki leśnej
- [26] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001r. w sprawie katalogu odpadów (Dz.U. Nr 112, poz. 1206)
- [27] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 21 kwietnia 2006r. w sprawie listy rodzajów odpadów, które posiadacz odpadów może przekazywać osobom fizycznym lub jednostkom organizacyjnym niebędącym przedsiębiorcami, oraz dopuszczalnych metod ich odzysku (Dz.U. Nr 75, poz. 527, ze zm.)
- [28] Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 4 sierpnia 2004 r. w sprawie szczegółowego sposobu postępowania z olejami odpadowymi (Dz. U. Nr 192, poz. 1968)
- [29] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 21 marca 2006r. w sprawie odzysku lub unieszkodliwiania odpadów poza instalacjami i urządzeniami (Dz. U. Nr 49, poz. 356)
- [30] Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2004 r. w sprawie sposobów warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest (Dz. U. 2004 Nr 71, Poz. 649)
- [31] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 8 grudnia 2010 r. w sprawie wzorów dokumentów stosowanych na potrzeby ewidencji odpadów (Dz.U. Nr 249, poz. 1673)
- [32] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 stycznia 2011 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków (Dz.U. nr 25, poz. 133)
- [33] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 kwietnia 2010r. w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, a także kryteriów wyboru obszaru kwalifikującego się do wyznaczenia jako obszar Natura 2000 (Dz. U. nr 77, poz. 510)
- [34] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 lipca 2004 r., w sprawie gatunków dziko występujących grzybów objętych ochroną (Dz.U. Nr 168, poz. 1765)
- [35] Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 20 stycznia 2012 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz.U. Nr poz. 81)
- [36] Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 12 października 2011 r., w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz.U. Nr 237, poz. 1419)
- [37] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 października 2005r. w sprawie rodzajów i warunków stosowania środków, jakie mogą być używane na drogach publicznych oraz ulicach i placach (Dz.U. Nr 230poz. 1960)
- [38] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. Nr 120, poz. 826)
- [39] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz. U. Nr 192, poz. 1883)
- [40] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 11 lutego 2004 roku, w sprawie klasyfikacji dla prezentowania stanu wód powierzchniowych i podziemnych, sposobu prowadzenia monitoringu oraz sposobu interpretacji wyników i prezentacji stanu tych wód (Dz. U Nr 203, poz.1718)

- [41] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. w sprawie warunków jakie należy spełnić przy wprowadzeniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz.U.Nr 137, poz. 984, ze zm.),
- [42] Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43, poz. 430)
- [43] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 października 2012 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U., poz. 1109)

15.1.3 Pozostałe akty prawne

- [44] Decyzja Ministra Infrastruktury Nr 45 z dnia 17 grudnia 2009r. w sprawie ustalenia terenów, przez które przebiegają linie kolejowe, jako terenów zamkniętych (Dz. Urz. MI Nr 14, poz. 51, z późn. zm.)
- [45] Europejska Konwencja Krajobrazowa sporządzona we Florencji dnia 20 października 2000r. (Dz.U. Nr 14, poz. 98)
- [46] Zarządzenie nr 29 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 30 października 2006 roku w sprawie wprowadzenia metodyki prognozowania zanieczyszczeń w ściekach drogowych do stosowania przy opracowywaniu dokumentacji na zlecenie Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad
- [47] Zarządzenie Ministra Ochrony Środowiska Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 25 czerwca 1990 r. (M.P. Nr 31, poz. 248) w sprawie uznania za rezerwat przyrody rezerwatu „Wielki Las”
- [48] Rozporządzenie Nr 4/04 Wojewody Podlaskiego z dnia 11 marca 2004 r. w sprawie ustanowienia planu ochrony dla rezerwatu przyrody „Wielki Las” (Dz. Urz. Woj. Podl. Nr 29, poz. 565)
- [49] Zarządzenie Ministra Ochrony Środowiska i Zasobów Naturalnych z dnia 29.12.1987 roku w sprawie utworzenia Rezerwatu Krzemianka (Mon. Pol. Nr 5, poz. 47 z dnia 15 lutego 1998)
- [50] Rozporządzenie Nr 8/04 Wojewody Podlaskiego z dnia 11 marca 2004 r. w sprawie ustanowienia planu ochrony dla rezerwatu przyrody „Krzemianka” (Dz. Urz. Woj. Podl. Nr 29, poz. 569)
- [51] Zarządzenie Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 10 grudnia 1971 r. w sprawie utworzenia rezerwatu „Karczmisko” (Mon. Pol. Nr 5 poz.33 z dnia 28 stycznia 1972 r.)
- [52] Rozporządzenie Nr 5/04 Wojewody Podlaskiego z dnia 11 marca 2004 r. w sprawie ustanowienia planu ochrony dla rezerwatu przyrody „Karczmisko” (Dz. Urz. Woj. Podl. Nr 29, poz. 566)
- [53] Zarządzenie Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 19.02.1987 r. w sprawie utworzenia rezerwatu „Kulikówka” (M.P. nr 7 poz. 55 z 1987).
- [54] Zarządzenie Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z 27.06.1995 r (M.P. nr 38, poz. 459) w sprawie uznania za rezerwat rezerwatu „Antoniuk”
- [55] Rozporządzenie nr 22/03 Wojewody Podlaskiego z dnia 23 lipca 2003r. w sprawie ustanowienia planu ochrony dla rezerwatu przyrody „Antoniuk” (Dz. Urz. Woj. Podl. Nr 80, poz. 1537)
- [56] Zarządzenie Ministra Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 14 czerwca 1996 roku w sprawie uznania za rezerwat rezerwatu przyrody pod nazwą „Las Zwierzyniecki” (M.P. Nr 37, poz. 373)
- [57] Uchwała Nr XXVI/172/88 Wojewódzkiej Rady Narodowej w Białymstoku z dnia 24 maja 1988 roku w sprawie powołania Parku Krajobrazowego Puszczy Knyszyńskiej im. Profesora Witolda Stawińskiego
- [58] Rozporządzenie Nr 22/01 Wojewody Podlaskiego z dnia 9 sierpnia 2001 r. w sprawie ustanowienia planu ochrony Parku Krajobrazowego Puszczy Knyszyńskiej im. Profesora Witolda Stawińskiego (Dz. Urz. Woj. Podl. Nr 31, poz. 548)
- [59] Rozporządzenie Nr 1/06 Wojewody Podlaskiego z dnia 14 marca 2006r. w sprawie Parku Krajobrazowego Puszczy Knyszyńskiej im. Profesora Witolda Stawińskiego (Dz. Urz. Woj. Podl. Nr 90, poz. 888)

- [60] Rozporządzenie Nr 9/05 Wojewody Podlaskiego z dnia 25 lutego 2005 r. w sprawie Obszaru Chronionego Krajobrazu „Dolina Narwi” (Dz. Urz. Woj. Podl. Nr 54, poz. 722)
- [61] Dyrektywy Rady 79/409/EWG z dnia 2 kwietnia 1979 roku w sprawie ochrony dzikich ptaków (tzw. „dyrektywa ptasi”)
- [62] Dyrektywy Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 roku w sprawie ochrony siedlisk naturalnych oraz dzikiej fauny i flory (tzw. dyrektywa siedliskowa).
- [63] Konwencji o ochronie gatunków dzikiej flory i fauny europejskiej oraz ich siedlisk, sporządzona w Bernie dnia 19 września 1979 r
- [64] Konwencji o ochronie wędrownych gatunków dzikich zwierząt, sporządzona w Bonn dnia 23 czerwca 1979 r.

15.2. Literatura

- [65] Adamczyk J Targoszcz J. Drgania drogowe, Wydawnictwo Katedry Robotyki i Dynamiki Maszyn AGH, 2003, Kraków
- [66] Anderwald Dariusz.; Przyczyny śmiertelności ptaków szponiastych i sów na podstawie analizy danych. "Kartoteki ptaków martwych i osłabionych" Komitetu Ochrony Orłów, Studia i Materiały Centrum Edukacji Przyrodniczo-Leśnej R. 11. Zeszyt 3 (22) / 2009
- [67] Berger L. 2000 Ptazy i gady Polski PWN Warszawa-Poznań
- [68] Borysiewicz M., Potemski S. , Praktyczne algorytmy ocen ryzyka dla człowieka i środowiska od szlaków transportu niebezpiecznych substancji , Instytut Energii Atomowej , 2001 r Brumm H., “The impact of environmental noise on song amplitude in a territorial bird”, Journal of Animal Ecology, May 2004 r.
- [69] Brumm H., “The impact of environmental noise on song amplitude in a territorial bird”, Journal of Animal Ecology, May 2004 r.
- [70] Brylińska M. 2000. Ryby słodkowodne Polski. Wzdownictwo Naukowe PWN, Warszawa, pp. 521
- [71] Cassidy K., Developments in HSE Risk Criteria, III Seminar on Risk 2000, Acceptability to Core Technology, MHAU-HSE, London, 1999
- [72] Cieśliński S., Czyżewska K., Fabiszewski J., 2003, Czerwona lista porostów wymarłych i zagrożonych w Polsce. [W:] K. Czyżewska (red.). Zagrożenie porostów w Polsce. Monogr. Bot. 91: 14-49
- [73] Chłopek Z. Opracowanie charakterystyk emisji zanieczyszczeń z silników spalinowych pojazdów samochodowych, Warszawa 2007
- [74] Chmiel M. A. 2006 A checklist of Polish larger Ascomycetes. In: Mirek Z (ed) Biodiversity of Poland, vol 8. PAN, Kraków
- [75] Chylarecki P., Sikora A., Cenian Z., 2009, Monitoring ptaków lęgowych. Poradnik dotyczący gatunków chronionych, GIOŚ, Warszawa
- [76] Czarnecki Z., Dobrowolski K. A, Jabłoński B., Nowak E., Siwek W., „Ptaki Europy” PWN, Warszawa 2000.
- [77] Czerwiński A. (1995), Puszcza Knyszyńska – monografia przyrodnicza
- [78] Damsholt K., 2002, Illustrated Flora of Nordic Liverworts and Hornworts, Oikos Editorial Office, s. 840
- [79] Daniels R.E., Eddy A., 1990, Handbook of European Sphagna, Institute of Terrestrial Ecology, NERC, London, s. 262
- [80] Degórski M., 2009, Krajobraz jako odbicie przyrodniczych i antropogenicznych procesów zachodzących w megasystemie środowiska geograficznego. Problemy ekologii krajobrazu, T. XXIII, 53-60
- [81] Dowgiałło J., Kleczkowski A., Macioszczyk T., Rózkowski A. red., "Słownik hydrogeologiczny", Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa, 2002 r.

- [82] Engel J., Natura 2000 w ocenach oddziaływania przedsięwzięć na środowisko, Ministerstwo Środowiska, Warszawa, 2009
- [83] Fałtynowicz W., 2003a, Różnorodność gatunkowa-porosty W: R. Andrzejewski, A. Weigle (red.), Różnorodność biologiczna Polski, Narodowa Fundacja Ochrony Środowiska, Warszawa, s.29-35
- [84] Gardziejczyk W., Motykiewicz M. „Hałas robót drogowych w otoczeniu budowanej obwodnicy Wasilkowa”; Autostrady 12/2010
- [85] Głowaciński Z. (red.), 2001, Polska czerwona księga zwierząt – kęgowce, PWRiL, Warszawa
- [86] Gocławska D., 1966, Materiały do flory mszaków Puszczy Knyszyńskiej. Cz. I. Mszaki nadleśnictwa Żłota Wieś. — Materials to the Bryophyte Flora of the Knyszyn Forest. Part I. Bryophytes of the forestry district Żłota Wieś. – *Fragm. Flor. et Geobot.* 12(2): 185-193
- [87] Halfwerk W., Holleman L. J. M., Lessells C. M., Slabbekoorn H., “Negative impact of traffic noise on avian reproductive success” *Journal of Animal Ecology*, February 2011 r.
- [88] Herbich J. (red), 2004, Wody słodkie i torfowiska. Poradnik ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny, Ministerstwo Środowiska, Warszawa, T.2., s 150-153
- [89] Herbich J. (red), 2004, Murawy, łąki ziołorośla, wrzosowiska, zarośla. Poradnik ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny, Ministerstwo Środowiska, Warszawa, T.3., s. 83-88, 155-158. 162-166, 194-198
- [90] Herbich J. (red), 2004, Lasy i bory. Poradnik ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny, Ministerstwo Środowiska, Warszawa, T.5., s. 124-131
- [91] H.J.G.A. Limpens, P.Twisk & G.Veenbaas, 2005. Bats and road construction. Published by Rijkswaterstaat, Dens Weg-en Waterbouwkundle, Delf, the Netherlands and the Vereniging voor Zoogdierkunde en Zoogdierbescherming, Arnhem, the Netherlands
- [92] Illuell B., Bekker G.J., Cuperus R., Dufek J., Fry G., Hicks C., Hlaváč V., Keller V., Rosell C., Sangwine T., Tørsløv, Wandall B., 2003; COST 341 Habitat Fragmentation due to Transportation Infrastructure. WILDLIFE AND TRAFFIC. A European Handbook for Identifying Conflicts and Designing Solutions
- [93] Jędrzejewski W., Nowak S., Kurek R., Mysłajek R.W., Stachura K., Zawadzka B. 2006; Zwierzęta a drogi. Metody ograniczania negatywnego wpływu dróg na populacje dzikich zwierząt. Wydanie II poprawione i uzupełnione. Zakład Badania Ssaków Polskiej Akademii Nauk, Białowieża, za Illuell i in.]
- [94] Jędrzejewski i in. „Projekt korytarzy ekologicznych łączących Europejską sieć Natura 2000 w Polsce”, 2005 Ministerstwo Środowiska
- [95] Juszczyk W. Płazy i gady krajowe cz. 2 1987 PWN Warszawa
- [96] Kacprzyk W., Praktyczne zastosowanie algorytmu oceny ryzyka w ocenie zagrożenia ludzi i środowiska w wyniku katastrofy transportowej z uwolnieniem substancji niebezpiecznych, Zakład Polityki Ekologicznej, Instytut Ochrony Środowiska
- [97] Karczmarz K., Sokołowski A.W., 1977, Nowe dane do flory mszaków północno-wschodniej Polski, *Ann. UMCS*, sec. C 32: 45-52
- [98] Karczmarz K., Sokołowski A.W., 1981, Nowe dane do flory mszaków północno-wschodniej Polski III., *Ann. UMCS*, sec. C 36: 125-134
- [99] Karczmarz K., Sokołowski A.W., 1988, Roślinność rezerwatu „Kozłowy Ług” w Puszczy Knyszyńskiej, *Annales UMCS*, sec C 42:1-17
- [100] Karczmarz K., Sokołowski A.W., 1995, Mchy i wątrobowce Puszczy Knyszyńskiej. [W:] Czerwiński A. (red.), Puszcza Knyszyńska, monografia przyrodnicza. Zespół Parków Krajobrazowych w Supraślu, Supraśl, s. 155-171
- [101] Klama H., 2006a., Red list of the liverworts and hornworts in Poland. – [W:] Mirek Z., Zarzycki K., Wojewoda W., Szelaż Z. (red.), Red list of plants and fungi in Poland. W. Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences, Kraków, s.: 21-35

- [102] Klama H. 2006b., Systematic catalogue of Polish liverwort and hornwort taxa. – [W:] Szweykowski J. (red.), An annotated checklist of Polish Liverworts and Hornworts. W. Szafer Institute of Botany PAN, Krakow, s.: 83-100
- [103] Kleczkowski A.S. 1990: Mapa głównych zbiorników wód podziemnych (GZWP) w Polsce wymagających szczególnej ochrony. Inst. HiGI AGH Kraków, 1990
- [104] Koła W., Turzańska M., 1995, Wątrobowce (Hepaticopsida) i giewki (Anthocerophytina). Klucz do oznaczania. Część I. Wątrobowce plechowate i giewki, Wydawnictwo Uniwersytetu Wrocławskiego, Wrocław, s. 152
- [105] Lange B., 1982, Key to northern boreal and arctic species of Sphagnum, based on characteristics of the stem leaves, Lindbergia, 8, s. 1-29
- [106] Lewinsky J., 1974, The family Plagiotheciaceae in Denmark, Lindbergia, 2, s. 185-217
- [107] Lewinsky-Haapasaari J., 1995, Illustrierter Bestimmungsschlüssel zu den europäischen Orthotrichum-Arten, Meylania, 9, 3-57
- [108] Mickiewicz J., Sobotka D., 1973, Zarys briologii, PWN, Warszawa
- [109] Nowak J., Tobolewski Z., 1975, Porosty polskie, PWN, Warszawa-Kraków
- [110] Nyholm E., 1975, Illustrated moss flora of Fennoscandia. II. Musci. Fasc. 2. 2nd edition, Swedish Natural Science Research Council, Sweden, s. 83-186
- [111] Nyholm E., 1975, Illustrated moss flora of Fennoscandia. II. Musci. Fasc. 3. 2nd edition., Swedish Natural Science Research Council, Sweden, s. 187-284
- [112] Nyholm E., 1979, Illustrated moss flora of Fennoscandia. II. Musci. Fasc. 4. 2nd edition. Swedish Natural Science Research Council, Sweden, s. 285-404
- [113] Nyholm E., 1979, Illustrated moss flora of Fennoscandia. II. Musci. Fasc. 5. 2nd edition., Swedish Natural Science Research Council, Sweden, s. 405-647
- [114] Nyholm E., 1979, Illustrated moss flora of Fennoscandia. II. Musci. Fasc. 6. 2nd edition., Swedish Natural Science Research Council, Sweden, s. 647-757
- [115] Nyholm E., 1975, Illustrated moss flora of Fennoscandia. II. Musci. Fasc. 1. 2nd edition. Swedish Natural Science Research Council, Sweden, s. 1-82
- [116] Ochyra R., Żarnowiec J., Bednarek-Ochyra H., 2003, Census catalogue of Polish mosses. – [W:] Mirek Z. (red.), Biodiversity of Poland. Vol. 3., Polish Academy of Sciences, Institute of Botany, Kraków, s. 1-372
- [117] Paton J., 1999, The Liverworts Flora of British Isles, Colchester, Harley Books, s. 626
- [118] Purvis O. W., Coppins B.J., Hawksworth D.L., James P.W., Moore D.M. (red.), 1992, The Lichen Flora of Great Britain and Ireland. London, Natural History Museum Publications
- [119] Podręcznik dobrych praktyk wykonywania opracowań środowiskowych dla dróg krajowych, Ekspertyz i Projektów Budownictwa Komunikacyjnego „EKKOM” Sp. z o.o. w Krakowie, Kraków, 2007 r.
- [120] Reijnen M.J.S.M., Veenbaas G., Foppen R.P.B., “Predicting the effects of motorway traffic on breeding bird populations”
- [121] Sawicka – Siarkiewicz H., Ograniczanie zanieczyszczeń w spływach powierzchniowych z dróg. Ocena technologii i zasady wyboru, Instytut Ochrony Środowiska, Warszawa, 2003 r.
- [122] Schumacker R., Martiny P.m 1995, Threatned bryophytes in Europe including Macaronesia. [W:] European Committee for Conservation of Bryophytes. Red data book of European bryophytes, ECCB, Trondheim: 29-193
- [123] Schumacker R., Váňa J., 2000, Identification keys to the liverworts and hornworts of Europe and Macaronesia (Distribution and status), s. 186
- [124] Sikora A., Rohde Z., Gromadzki M., Neubauer G., Chylarecki P. (red.) 2007. Atlas rozmieszczenia ptaków lęgowych Polski 1985-2004, Bogucki Wyd. Nauk., Poznań

- [125] Smith A.J.E., 2004, The Moss Flora of Britain and Ireland. Second edition., Cambridge University Press, United Kingdom, s. vii–1012
- [126] Sokołowski A.W., 1986a, Roślinność rezerwatu „Budzisk” w Puszczy Knyszyńskiej, Parki Nar. Rez. Przyr., 2, s. 15-38
- [127] Sokołowski A.W., 1986b., Roślinność rezerwatu „Łazarz ” w Puszczy Knyszyńskiej, Parki Nar. Rez. Przyr., 1, s. 35-38
- [128] Szafran B., 1957, Mchy (Musci). Tom I. Flora Polska. Rośliny zarodnikowe Polski i ziem ościennych, Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa, s. 448
- [129] Szuba M. i inni. „Linie i stacje elektroenergetyczne w środowisku człowieka”. wydanie 4. PSE – Operator S.A. Warszawa 2008
- [130] Szweykowski J., Krzakowa M., 1990, Peroxidases as taxonomic markers for some Calypogeia species collected in Poland., Nova Hedvigia, 51 (1-2) s. 241-255
- [131] Szypuła K., Świder R. Wpływ drgań wywołanych pracą drogowych walców wibracyjnych na budynki
- [132] Tomiałojć L., 1980a, Kombinowana odmiana metody kartograficznej do liczenia ptaków lęgowych., Not. Orn., 21 s. 33–54
- [133] Tomiałojć L., 1980b, Podstawowe informacje o sposobie prowadzenia cenzusów z zastosowaniem kombinowanej metody kartograficznej, Not. Orn., 21: s. 55-62
- [134] Wilk T., Jujka M., Krogulec J., Chylarecki P. (red), 2010, Ostoje ptaków o znaczeniu międzynarodowym w Polsce, OTOP, Marki
- [135] Wirth V., 1995, Die Flechten Baden–Württembergs. II Aufl. Verl. Eugen Ulmer, Stuttgart
- [136] Wojewoda, W., Ławrynowicz, M., 2006, Czerwona lista grzybów wielkoowocnikowych w Polsce. Red list of macrofungi in Poland
- [137] Żarnowiec J., Stebel A., Ochrya R. 2004. Threatened moss species in the Polish Carpathians in the light of a new Red list of mosses in Poland. – [W:] Stebel A., Ochrya R. (red.), Bryological studies in the Western Carpathians. Sorus, Poznań, s.: 9-28

15.3. Inne materiały

- [138] Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030
- [139] Strategia Rozwoju Kraju na lata 2007-2015
- [140] Polityka transportowa państwa na lata 2006-2025
- [141] Program Budowy Dróg Krajowych na lata 2008-2015
- [142] Prognoza oddziaływania na środowisko dla programu wieloletniego: Program Budowy Dróg Krajowych na lata 2008-2012
- [143] Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko
- [144] Program Operacyjny Rozwój Polski Wschodniej 2007-2013
- [145] Strategia Rozwoju Województwa Podlaskiego do roku 2020
- [146] Regionalny Program Operacyjny Województwa Podlaskiego na lata 2007-2013
- [147] Plan zagospodarowania przestrzennego Województwa Podlaskiego
- [148] Polityka transportowa w Województwie Podlaskim
- [149] Raport o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla drogi ekspresowej nr 8 na odcinku Dobrzyniewo Duże – Knyszyn-Korycin w ramach dużej obwodnicy Białegostoku, opracowanie Arcadis Sp. z o.o., 2009 rok
- [150] Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Białostockiego, Załącznik do Uchwały Rady Powiatu Białostockiego Nr XI/89/07 z dnia 27 września 2007r.

- [151] Studium hydrograficzne doliny rzeki Białej z wytycznymi do zagospodarowania rekreacyjno-wypoczynkowego i elementami małej retencji oraz prace hydrologiczne niezbędne do sporządzenia dokumentacji hydrologicznej, Pracownia Gospodarki Wodnej "PRO-WODA", Warszawa 2009
- [152] Atlas Rzeczypospolitej Polskiej, opracowany przez Polską Akademię Nauk i wydany przez Głównego Geodetę Kraju w Warszawie w latach 1993-1997
- [153] Ocena poziomów substancji w powietrzu i klasyfikacja stref województwa podlaskiego w 2009 roku, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Białymstoku
- [154] Ocena poziomów substancji w powietrzu i klasyfikacja stref województwa podlaskiego w 2010 roku, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Białymstoku
- [155] Mapa geologiczno-gospodarcza, skala 1:50 000, opracowana przez Państwowy Instytut Geologiczny w latach 2006 – 2007, Warszawa 2007, Arkusz Jasionówka, Ewa Salamon, Małgorzata Kawulak, Marek Nieć, Arkusz Nowowola, Małgorzata Kawulak, Marek Nieć,
- [156] Norma PN-S-02204 „Drogi samochodowe. Odwodnienie dróg”
- [157] Ocena stanu ekologicznego, potencjału ekologicznego i stanu chemicznego rzek województwa podlaskiego w 2010 roku (ocena w punktach pomiarowo-kontrolnych), Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Białymstoku, Białystok, 2011
- [158] Informacja Podlaskiego Inspektora Ochrony Środowiska o stanie środowiska na terenie powiatu białostockiego, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Białymstoku, Białystok, 2011
- [159] Madejska E. i inni, 1995 – Dokumentacja określająca warunki hydrogeologiczne dla ustanowienia stref ochronnych głównego zbiornika wód podziemnych nr 218 – pradolina rzeki Supraśli. PG w Warszawie „POLGEOL”, Warszawa
- [160] Informacja Podlaskiego Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska o stanie środowiska na terenie powiatu monieckiego, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska, Białystok 2010
- [161] Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestzrennnego gminy Dobrzyniewo Duże, uchwalone Uchwałą Nr XXX/145/05 rady gminy Dobrzyniewo Duże z dnia 25.05.2005r.
- [162] Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego uchwalone Uchwałą Nr XII/56/99 Rady Gminy w Korycinie z dnia 11 listopada 1999 r
- [163] Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Jasionówka uchwalone Uchwałą Nr XIII/85/2000 z dnia 21 września 2000 r.
- [164] Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta i Gminy Knyszyn uchwalone Uchwałą Nr XXXIII/119/2000 Rady Miejskiej w Knyszynie z dnia 30 listopada 2000 r.
- [165] Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Krypno przyjęte uchwałą Rady Gminy Krypno Nr XIX/106/2000 dnia 5 grudnia 2000 r.
- [166] Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego przyjęty Uchwałą Nr XXVII/244/01 Rady Miejskiej w Choroszczy z dnia 27 grudnia 2001r.
- [167] Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego przyjęte Uchwałą Nr XXXIX/229/06 Rady Miejskiej w Wasilkowie z dnia 27 kwietnia 2006r.
- [168] „Koncepcja wstępna drogi ekspresowej S8 na odcinku Dobrzyniewo Duże – Knyszyn – Korycin w ramach dużej obwodnicy Białegostoku”, Arcadis Sp. z o.o., październik 2008r
- [169] Raport o oddziaływaniu na środowisko planowanego przedsięwzięcia drogowego, polegającego budowie obwodnicy miasta Białystok, na odcinku węzeł „Choroszcz” – węzeł „Sochonie”, październik 2007, opracowany przez firmę Scott Wilson
- [170] Aneks do raportu o oddziaływaniu na środowisko planowanego przedsięwzięcia drogowego, polegającego budowie obwodnicy miasta Białystok, na odcinku węzeł „Choroszcz” – węzeł „Sochonie”, październik 2008, opracowany przez firmę Scott Wilson
- [171] Rozbudowa drogi krajowej nr 19 granica państwa –Kuźnica – Białystok – Lublin - Rzeszów do parametrów dorgi klasy „S” na odcinku od obwodnicy Sokółki do obwodnicy Wasilkowa, długość odcinka około 25 km, opracowanie Scott Wilson
- [172] Objaśnienia do Mapa hydrogeologiczna Polski, skala 1:50.000

- Madejska E., Madejski C., Arkusz Wasilków (300), Ministerstwo Ochrony Środowiska Zasobów Naturalnych i Leśnictwa, Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa, 1998
- Malinowska-Pisz A., Arkusz Jasionówka (0262), Ministerstwo Środowiska, Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa, 2004
- Florczyk J., Płutniak B., Arkusz Knyszyn (0299), Ministerstwo Środowiska, Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa 2004
- [173] Program ochrony środowiska gminy Dobrzyniewo Duże na okres 2004-2012 zatwierdzony uchwałą Nr XX/108/04 Rady Gminy Dobrzyniewo Duże z dnia 30 czerwca 2004 roku
- [174] Plan rozwoju lokalnego gminy Krypno zatwierdzony uchwałą Nr XX/118/09 Rady Gminy Krypno z dnia 11 lutego 2009 roku
- [175] Program ochrony środowiska dla gminy Krypno na lata 2009-2012 z perspektywą na lata 2013-2016 zatwierdzony uchwałą Nr XXIII/139/09 Rady Gminy Krypno z dnia 29 kwietnia 2009 roku
- [176] Program ochrony środowiska gminy Jasionówka zatwierdzony uchwałą Nr XVIII/87/05 Rady Gminy Jasionówka z dnia 11 lutego 2005 roku
- [177] Program ochrony środowiska miasta i gminy Choroszcz na lata 2004-2012 zatwierdzony uchwałą Nr XII/120/04 Rady Miejskiej w Choroszczy z dnia 18 czerwca 2004 roku
- [178] Opracowanie ekofizjograficzne podstawowe do studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Wasilków, G. Myśliński, B. Wójcik, E. Trachalska, Warszawa, marzec 2005 roku
- [179] Plan Urządzenia Lasu Nadleśnictwa Knyszyn na okres 01.01.2008-31.12.2017, Tom I Program Ochrony Przyrody, P.P. Biuro Urządzania Lasu i Geodezji w Warszawie Oddział w Białymstoku, Białystok 2008
- [180] Ekspertyza Naukowa Opracowanie charakterystyk emisji zanieczyszczeń z silników spalinowych maszyn roboczych, Zleceniodawca DHV Polska, Warszawa lipiec 2007
- [181] Zasady ochrony środowiska w drogownictwie: "Oceny oddziaływania dróg na środowisko", Instytut Badawczy Dróg i Mostów, Generalna Dyrekcja Dróg Publicznych, Warszawa 1999.
- [182] Badania dynamiczne wpływu wibracji generowanych przez drogowe walce wibracyjne na konstrukcje odwiertów naftowych C-3 oraz C-6 wraz z wstępną koncepcją zabezpieczenia konstrukcji K. Stypuła, Politechnika Krakowska maj 2010
- [183] „Kryteria wyznaczania Lasów o szczególnych walorach przyrodniczych (High Conservation Value Forests) w Polsce”, adaptacje do warunków Polski, lipiec 2006
- [184] Plan Urządzenia Lasu Nadleśnictwa Dojlidy na okres 01.01.2007-31.12.2016, Tom I Program Ochrony Przyrody, P.P. Biuro Urządzania Lasu i Geodezji w Warszawie Oddział w Białymstoku, Białystok 2006
- [185] Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Czarna Białostocka, przyjęte uchwałą Nr XXIII/140/2000 Rady Miejskiej w Czarnej Białostockiej z dnia 30 maja 2000 roku
- [186] Ocena planów i przedsięwzięć znacząco oddziałujących na obszary Natura 2000, Wytoczne metodyczne dotyczące przepisów Artykułu 6(3) i (4) Dyrektywy Siedliskowej 92/43/EWG, listopad 2001
- [187] Maranda K. i inni „Prognoza oddziaływania na środowisko skutków realizacji Programu Budowy Dróg Krajowych na lata 2011 – 2015” Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad, Warszawa, Styczeń 2011 r.
- [188] Wójciki T. i inni, „Raport o oddziaływaniu na środowisko obwodnicy Augustowa w ciągu drogi krajowej nr 8 od skrzyżowania drogi krajowej nr 8 z drogą krajową nr 61 do węzła Lotnisko” Warszawa 2009.
- [189] Woźniewska J.; Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia pn. „Rozbudowa odcinka drogi krajowej nr 8 od km ok. 654+548 do km ok. 666+405 (Katrynka – Przewalanka)”; GDDKiA oddział w Białymstoku; 2009 Białystok.

-
- [190] Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach dla przedsięwzięcia polegającego na rozbudowie drogi krajowej nr 8 na odcinku od km 654+548 do km 666+405,85; Burmistrz Miasta Wasilkowa (znak BGGN.7624-05/08); 31.03.2010r.
- [191] Norma PN-E-05100-1:1998 Elektroenergetyczne linie napowietrzne
- [192] <http://epsh.pgi.gov.pl/epsh>
- [193] Wyniki badań wód podziemnych na terenie województwa podlaskiego w 2007 roku, 2008, WIOŚ, Białystok
- [194] Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły, Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej, Warszawa, 2011