

**Załącznik Nr 1 do decyzji Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska
w Łodzi o środowiskowych uwarunkowaniach Nr 2/09 z dnia 30 stycznia
2009r. znak: RDOŚ-10-WOOS/6613/130/08/09/gp**

Charakterystyka przedsięwzięcia:

I. Rodzaj i skala przedsięwzięcia.

Celem inwestycji jest budowa odcinka autostrady płatnej A1 od węzła „Stryków I” (bez węzła) do granicy województwa łódzkiego - śląskiego o długości ok. 103,9 km.

Przedmiotowy odcinek autostrady stanowi fragment Transeuropejskiej Autostrady Północ Południe (TAPP). Na terenie Polski autostrada płatna A1 przebiega przez Gdańsk – Toruń – Łódź – Częstochowę – Katowice – do południowej granicy państwa z Czechami w Gorzyczkach.

Na odcinku od węzła „Stryków I” do węzła „Tuszyn” przewidziana jest realizacja autostrady A1 po nowym przebiegu, natomiast od węzła „Tuszyn” do granicy województwa łódzkiego/śląskiego, będzie to dostosowanie istniejącej drogi krajowej Nr 1 (a częściowo już istniejącej autostrady) do parametrów drogi klasy A (autostrady).

W momencie oddania projektowanego odcinka autostrady do użytku DK Nr 1 będzie musiała obsługiwać jedynie ruch lokalny oraz ten ruch tranzytowy, który nie będzie przeniesiony na płatną autostradę, natomiast autostrada przejmie funkcję drogi międzynarodowej. Również znaczna część potoku pojazdów poruszających się po drodze krajowej Nr 14 oraz Nr 8 przeniesie się na autostradę.

Długość odcinka autostrady objętej niniejszym opracowaniem wynosi 103.893 m. Autostrada na projektowanym odcinku znajduje się w całości na terenie województwa łódzkiego, w powiatach: zgierskim, łódzkim wschodnim, piotrkowskim i radomszczańskim. Przebiega przez miasta Łódź i Piotrków Trybunalski oraz gminy: Stryków, Nowosolna, Łódź, Brójce, Rzgów, Tuszyn, Czarnocin, Moszczenica, Grabica, Piotrków Trybunalski, Wola Krzysztoporska, Rozprza, Kamiński, Gomunice, Dobryszce, Ładzice i Radomsko.

Do podstawowych celów budowy autostrady A1 należy:

- przejęcie części ruchu z istniejących dróg krajowych i wojewódzkich.
- odsunięcie ruchu ciężkiego od obszarów mieszkaniowych.
- zapewnienie odpowiednich parametrów nośności nawierzchni, spełniających kryteria dopuszczenia ich dla przejazdu pojazdów ciężkich o nacisku na oś 115 kN,
- zmniejszenie uciążliwości oddziaływań na środowisko powodowanych przez ruch w zakresie hałasu, zanieczyszczenia powietrza, wód powierzchniowych i innych,

jak również:

- zapewnienie właściwego poziomu bezpieczeństwa wszystkim użytkownikom projektowanej drogi,
- poprawę bezpieczeństwa i warunków ruchu (przepustowości, strat czasu),
- zapewnienie komfortowego i szybkiego przejazdu wszystkim użytkownikom projektowanej drogi.

Budowa analizowanego ciągu autostrady ma niewątpliwie znaczenie dla województwa łódzkiego. Projektowana droga wraz z autostradą A2 przejmując większość ruchu tranzytowego z dróg krajowych w rejonie Łodzi wpłynie na poprawę ich przepustowości, co ma szczególne znaczenie w przypadku obszarów zabudowanych, przez które ta droga przechodzi. Mniejsze zatłoczenie w tych obszarach poprawi bezpieczeństwo ruchu zarówno pieszym, rowerzystom, jak i użytkownikom zmotoryzowanym oraz wpłynie radykalnie na poprawę stanu środowiska.

Na analizowanym odcinku zaprojektowano następujące węzły:

- „Stryków I” – z autostradą A2 (nie wchodzi w zakres opracowania),
- „Brzeziny” – z drogą krajową Nr 72,
- „Andrespol” – z drogą wojewódzką Nr 713,
- „Romanów” – z drogą wojewódzką Nr 714,

- „Tuszyn” – z drogą krajową Nr 1,
- „Piotrków Trybunalski” – z drogą krajową Nr 8 (kierunek Warszawa – rozplot),
- „Bełchatów” – z drogą krajową nr 8 (kierunek Wrocław),
- „Kamieńsk” – z drogą wojewódzką Nr 484,
- „Radomsko” – z drogą krajową Nr 42.

Na analizowanym odcinku zaprojektowano następujące miejsca obsługi podróżnych (MOP):

- MOP kategorii I: „Skoszewy Zach.” – km 299+800 (strona zachodnia),
- MOP kategorii I: „Skoszewy Wsch.” – km 299+800 (strona wschodnia),
- MOP kategorii III: „Wiśniowa Góra Zach.” – km 316+500 (strona zachodnia),
- MOP kategorii II: „Wiśniowa Góra Wsch.” – km 316+500 (strona wschodnia),
- MOP kategorii II „Kargał Las” – km 353+100 (strona zachodnia),
- MOP kategorii II „Siomki” – km 358+200 (strona wschodnia),
- MOP kategorii II „Wola Krzysztoporska” – km 358+400 (strona zachodnia),
- MOP kategorii II „Danielów” – km 372+000 (strona zachodnia),
- MOP kategorii III – km 379+200 (strona wschodnia),
- MOP kategorii II – km 388+800 (strona zachodnia),
- MOP kategorii III – km 388+800 (strona wschodnia).

Przewiduje się likwidację istniejących (przy drodze krajowej Nr 1) miejsc obsługi podróżnych:

- MOP kategorii I w km 380+550 (strona zachodnia),
- MOP kategorii I w km 396+550 (strona wschodnia),
- MOP kategorii II „Wroników” – km 364+600 (strona wschodnia).

Na analizowanym odcinku zaprojektowano następujące obwody utrzymania autostrady (OUA):

- „Romanów” – km 319+600,
- „Kamieńsk” – km 375+300.

Ze względu na fakt, że analizowany odcinek autostrady posiada szereg decyzji o ustaleniu lokalizacji, poniżej przedstawiono opis przedsięwzięcia w podziale na odcinki.

Odcinek węzeł „Stryków I” (km 285+850) – węzeł „Tuszyn” (km 336+000).

Przyjęto następujące parametry projektowe autostrady A1:

- | | |
|----------------------------------------------|------------------------|
| – klasa techniczna | - A – autostrada, |
| – prędkość projektowa | - 120 km/h, |
| – szerokość pasa ruchu | - 3,75 m, |
| – liczba pasów ruchu | - 2x3, |
| – szerokość pasa dzielącego | - 5,0 m, |
| – szerokość pasa awaryjnego | - 3,0 m, |
| – szerokość pobocza gruntowego | - 1,25 m, |
| – pochylenie skarp | - 1:3 ÷ 1:1,5, |
| – minimalna szerokość pasa drogowego | - 67,5 m (2x 33,75 m), |
| – skrajnia pionowa | - 4,7 m, |
| – klasa obciążenia obiektów ciągu autostrady | - A, |
| – dopuszczalne obciążenie nawierzchni | - 115 kN/oś, |
| – szerokość obiektów | - 2 x 18,20 m. |

Pasy technologiczne dla obsługi pasa drogowego o szerokości 5,0 m zlokalizowane zostały po obu stronach autostrady w granicach pasa drogowego.

W pasie dzielącym wykonywane zostaną przejazdy awaryjne zlokalizowane co 4 km. Przejazdy te realizowane są w celu umożliwienia zmiany organizacji ruchu na czas remontu oraz na w przypadkach losowych. Przejazdy te nie będą dostępne w czasie normalnej eksploatacji autostrady, zastosowana zostanie bariera rozbieralna w pasie dzielącym.

Wszystkie obiekty inżynierskie wykonywane będą dla docelowego trzypasowego przekroju autostrady.

Odcinek węzeł „Tuszyn” (km 336+000) – węzeł „Kamieńsk” (km 375+800).

Przyjęto następujące parametry projektowe autostrady płatnej

Trasa główna

- klasa techniczna - A – autostrada,
- prędkość projektowa - 120 km/godz,
- szerokość pasa ruchu - 3,75 m,
- liczba pasów ruchu - 2×2 pasy (2×3 pasy na odcinku węzeł „Piotrków Trybunalski” – węzeł „Bełchatów” – długość odcinka ok 3 km),
- docelowa liczba pasów ruchu - 2×3 pasy (2×4 pasy na odcinku węzeł „Piotrków Trybunalski” – węzeł „Bełchatów”),
- szerokość pasa dzielącego - 3,50 m (bez opasek),
- szerokość pasa awaryjnego - 3,00 m,
- opaski wewnętrzne - 2 × 0,50 m,
- pochylenie poprzeczne nawierzchni - 2,0 % (brak przechyłek),
- szerokość pobocza gruntowego - min 1,25 m,
- pochylenie skarp - 1:3 ÷ 1:1,5³⁾,
- skrajnia pionowa - 4,70 m,
- nośność nawierzchni - 115 kN.

Na całej długości autostrady zaprojektowano pas technologiczny dla docelowego przekroju autostrady (2×3 pasy) zlokalizowany po zewnętrznej stronie rowu drogowego. Pas ten ma służyć pojazdom obsługującym autostradę (pielęgnacja i strzyżenie zieleni, konserwacja urządzeń odwadniających itp) oraz być wykorzystywany w sytuacjach awaryjnych. Szerokość pasa wynosi 5,0 m, w tym powierzchni utwardzonej 3,0 m. Ze względu na zalegające w podłożu grunty oraz potrzebę przejazdu ciężkich pojazdów obsługi proponuje się wykonanie tej drogi jako żwirowej (20 cm żwiru) ze spadkiem jednostronnym 5 ÷ 10 %. W przypadku braku możliwości zapewnienia ciągłości pasa technologicznego (cieki, obiekty inżynierskie i inne przeszkody) będzie zapewniona możliwość wjechania i wyjechania poprzez projektowaną bramę w ogrodzeniu na drogę publiczną zlokalizowaną w sąsiedztwie autostrady i przejechania do następnego odcinka pasa.

W pierwszym etapie (autostrada 2×2 pasy) do celów obsługi autostrady można częściowo wykorzystywać istniejące drogi serwisowe (obsługujące przyległy teren).

W sąsiedztwie węzłów, MOP-ów, PPO, dużych wiaduktów oraz co ok. 3 km przewiduje się wykonanie przejazdów awaryjnych przez pas dzielący, wykorzystywanych w sytuacjach awaryjnych oraz podczas remontów. Konstrukcja nawierzchni przejazdów jest taka sama jak na autostradzie, a konstrukcja barier ochronnych powinna zapewniać ich łatwy demontaż dla celów prowadzenia prac drogowych lub objazdów awaryjnych. Powinna być również przewidziana możliwość szybkiego przejazdu awaryjnego służb ratowniczych (policji, straży pożarnej i pogotowia ratunkowego). W tym celu proponuje się zastosowanie bramek o szerokości 6 ÷ 8 m. Długość przejazdu awaryjnego wynosi minimum 75 m.

Dla potrzeb ratownictwa drogowego i ppoż. przewiduje się w wytypowanych miejscach wjazdu awaryjne na autostradę z sieci dróg publicznych (poza węzłami). Wjazdy będą zabezpieczone zamykaną bramą. Wjazdy znajdowały by się w obrębie MOP-ów i w bezpośredniej bliskości dróg powiatowych krzyżujących się z autostradą. Istnieje techniczna możliwość wykonania wjazdów awaryjnych w dodatkowych miejscach, zgodnie z zaleceniami odpowiednich służb.

Odcinek węzeł „Kamieński” (km 375+800) – koniec opracowania (km 399+742,51).

Przyjęto następujące parametry projektowe autostrady A1:

- klasa techniczna - A – autostrada,
- prędkość projektowa - 120 km/h,
- szerokość pasa ruchu - 3,75 m,
- liczba pasów ruchu w pierwszym etapie - 2x2,
- liczba docelowa pasów ruchu - 2x3,
- szerokość pasa dzielącego - 4,5 m,
- szerokość pasa awaryjnego - 3,0 m,
- szerokość pobocza gruntowego - 1,25 m,

- | | |
|------------------------------------------------|----------------|
| – pochylenie skarp | - 1:3 ÷ 1:1,5, |
| – minimalna szerokość pasa drogowego | - 70,0 m, |
| – skrajnia pionowa | - 4,7 m, |
| – klasa obciążenia obiektów ciągu autostrady - | - A, |
| – dopuszczalne obciążenie nawierzchni | - 115 kN/oś, |
| – szerokość obiektów | - KR6. |

Pasy technologiczne dla obsługi pasa drogowego o szerokości 5,0 m zlokalizowane zostały po obu stronach autostrady w granicach pasa drogowego.

W pasie dzielącym wykonywane zostaną przejazdy awaryjne zlokalizowane minimum co 4 km. Przejazdy te realizowane są w celu umożliwienia zmiany organizacji ruchu na czas remontu oraz na w przypadkach losowych. Przejazdy te nie będą dostępne w czasie normalnej eksploatacji autostrady, zastosowana zostanie bariera rozbieralna w pasie dzielącym. Konstrukcja przejazdów jest taka sama jak jezdni głównych.

II. Ewentualne warianty przedsięwzięcia

Z uwagi na decyzje o ustaleniu lokalizacji autostrady dla rozpatrywanego odcinka A1, wariantowanie lokalizacyjne nie było analizowane. Do Wojewódzkiego Sądu Administracyjnego w Warszawie wpłynęło pięć skarg na decyzję Ministra Infrastruktury. Wyrokiem Wojewódzkiego Sądu Administracyjnego w Warszawie z dnia 15 października 2008r. sygn. IV SA/Wa369/08 wszystkie skargi zostały oddalone.

Odcinek projektowanej autostrady można podzielić na fragmenty obejmujące odcinki pomiędzy poszczególnymi węzłami. Warianty przedsięwzięcia rozpatrywane na wcześniejszych etapach postępowań administracyjnych dotyczyły odcinka od węzła „Brzeziny” do węzła „Romanów”.

Odcinek od węzła „Stryków I” do węzła „Brzeziny”

Ze względu na fakt, że przebieg autostrady na tym odcinku został zapisany w planach zagospodarowania przestrzennego gmin już w latach '80 i '90 XX wieku, jeszcze przed wydaniem wskazań lokalizacyjnych, nie prowadzono analiz wariantowych.

Odcinek od węzła „Brzeziny” do węzła „Romanów”

W ramach prac studialnych i projektowych analizowano trzy warianty przebiegu odcinka autostrady od węzła „Brzeziny” do węzła „Romanów”: wariant wschodni, wariant zachodni oraz wariant zachodni zmodyfikowany. Na etapie uzyskiwania wskazań lokalizacyjnych dla autostrady, od 1994 roku analizowano wariant wschodni i zachodni. Ze względu jednak na istotne kolizje obu wariantów z terenami zainwestowanymi, szukano nowego wariantu, który by te kolizje omijał – w ten sposób powstał wariant zachodni zmodyfikowany.

Od węzła „Brzeziny” do przecięcia drogi krajowej Nr 72 planowana trasa we wszystkich wariantach przebiegała identycznie.

Wariant wschodni po przecięciu drogi krajowej Nr 72 kierował się na południowo-wschód. Na odcinku od km 306+600 do km 307+000 przechodził po najbardziej na zachód wysuniętym fragmencie kompleksu „Las Wiączyński” (na terenie objętym ochroną w formie obszaru chronionego krajobrazu).

Następnie przebiegał przez tereny użytkowane rolniczo, a na odcinku od km 308+800 do km 310+000 przecinał zabudowę miejscowości Wiączyń oraz wsi Bedoń Przykościelny.

W rejonie km 311+200 wariant ten miał przecinać rzekę Miazgę.

Na odcinku od km 311+500 do km 313+000 trasa przechodziła przez tereny zwartej zabudowy Andrespola i osiedla Andrzejów.

Dalej autostrada biegła w kierunku południowo-zachodnim przez tereny użytkowane rolniczo. W rejonie km 314+400 proponowana trasa przechodziła przez tereny zabudowy dawnej wsi Feliksie – obecnie ul. Feliksińskiej w Łodzi.

W km 316+000 wariant wschodni przecinał wariant zachodni zmodyfikowany i dalej przebiegał w kierunku południowo-zachodnim przez tereny rolnicze.

Od km 318+000 do węzła „Romanów” wariant przebiegał przez tereny użytkowane rolniczo, we wspólnym korytarzu z wariantem zachodnim.

Wariant zachodni od przecięcia z drogą krajową Nr 72 przebiegał w kierunku południowo-zachodnim. W rejonie km 307+500 mijał zabudowania Nowosolnej i Wiączynia Dolnego.

Następnie wariant biegł przez tereny użytkowane rolniczo, w kilku miejscach przecinając zalesione działki.

Za węzłem „Andrespol” wariant poprowadzono przez liczne zalesione działki, a następnie zbliżał się on do zabudowań Łodzi – Olechowa (przecinał zwartą zabudowę przy ul. Zakładowej).

Następnie przechodził przez stację kolejową Łódź – Olechów.

Na dalszym odcinku wariant przebiegał przez tereny użytkowane rolniczo w sąsiedztwie doliny rzeki Ner.

W rejonie km 318+000 wariant mijał zabudowania Gieźmowa.

Od km 318+000 do węzła „Romanów” wariant przebiegał we wspólnym korytarzu z wariantem wschodnim, przez tereny użytkowane rolniczo.

Wariant zachodni przebiegał w bezpośrednim sąsiedztwie Łodzi i powodował odcięcie od miasta uzbrojonych terenów, przeznaczonych pod zabudowę.

W chwili obecnej, w związku z wydaniem ostatecznej decyzji o ustaleniu lokalizacji autostrady w przebiegu zgodnym z wariantem innym niż zachodni, na tych terenach, w tym również w pasie autostrady w wariantach zachodnim znajdują się osiedla – zabudowa wielorodzinna.

W związku z opisanymi wyżej konfliktami, opracowano wariant minimalizujący kolizje – wariant zachodni zmodyfikowany (niestety również w tym przypadku nie było możliwe uniknięcie wszystkich konfliktów).

Wariant zachodni zmodyfikowany od przecięcia z drogą krajową Nr 72 przebiega w kierunku południowo-zachodnim, w korytarzu sąsiadującym z wariantem zachodnim. W rejonie km 307+500 trasę poprowadzono w sąsiedztwie zabudowań Nowosolnej i Wiączynia Dolnego.

Wariant zachodni zmodyfikowany został wybrany do realizacji.

Odcinek od węzła „Romanów” do węzła „Tuszyń”

Ze względu na fakt, że przebieg autostrady na tym odcinku został zapisany w planach zagospodarowania przestrzennego gmin już w latach '80 i '90 XX wieku, na długo przed wydaniem wskazań lokalizacyjnych, nie prowadzono analiz wariantowych. Wskazania lokalizacyjne a następnie decyzja lokalizacyjna zostały wydane dla tego przebiegu.

Odcinek od węzła „Tuszyń” do granicy woj. łódzkiego / śląskiego

Ze względu na fakt, że przebieg autostrady na tym odcinku został zaproponowany jako poszerzenie istniejącej drogi krajowej Nr 1 (dostosowanie do parametrów drogi klasy A), nie analizowano innych rozwiązań lokalizacyjnych.

III. Przewidywana ilość wykorzystywanej wody i innych wykorzystywanych surowców, materiałów, paliw oraz energii w fazie realizacji

W fazie realizacji, której czas szacuje się na ok. 2 lata będą podejmowane zorganizowane działania techniczne wykonawcy robót.

Po przekazaniu placu budowy przez Inwestora wystąpi konieczność wykonania prac geodezyjnych, zorganizowania placu budowy, zapewnienia dostaw materiałów do wybudowania drogi, magazynowania sprzętu, urządzenia socjalnego i administracyjnego zaplecza budowy.

Konieczne będzie ustanowienie dróg objazdowych na niektórych odcinkach kolidujących z placem budowy.

W I fazie będą realizowane prace przygotowawcze – usunięcie drzew, krzewów, istniejącej zabudowy, przebudowa – przesunięcie z pasa drogowego urządzeń podziemnych i naziemnych urządzeń infrastrukturalnych, wyznaczenie i urządzenie dróg dojazdowych. I faza

budowy będzie źródłem odpadów, z których dominującą grupę stanowić będą masy ziemne (usunięta warstwa gleby) oraz odpady z rozbiórek budynków i odpadowa masa roślinna. Masy ziemne będą czasowo składowane do wykorzystania przy pracach wykończeniowych (kształtowanie skarp, obsiew). W następnej kolejności zostaną podjęte roboty ziemne.

W zakres robót ziemnych wchodzi:

- zdjęcie warstwy humusu,
- zdjęcie poszycia leśnego,
- wykopy,
- wykopy w gruntach słabonośnych,
- nasypy z gruntów pochodzących z wykopu autostradowego,
- nasypy z gruntów pochodzących z dokopu poza trasą,
- plantowanie powierzchni wykopów i nasypów,
- humusowanie skarp wykopów i nasypów.

Dowożone materiały (piasek, kruszywo) będą rozplantowane i zagęszczane. Czynności te będą powtarzane. Roboty ziemne dotyczą następujących obiektów:

- trasy zasadniczej autostrady,
- dróg łącznikowych na węzle,
- punktu poboru opłat (PPO),
- stacji poboru opłat (SPO),
- miejsc obsługi podróżnych (MPO),
- obwołu utrzymania autostrad (OUA),
- dróg poprzecznych (wojewódzkie, powiatowe, gminne) na odcinkach zakwalifikowanych do przebudowy,
- dróg dojazdowych,
- zbiorników ekologicznych.

Na cele budowy analizowanego odcinka autostrady oraz całej infrastruktury towarzyszącej konieczne będzie zajęcie ok. 1311 ha powierzchni. Zajęcie tego terenu pod pas drogowy będzie trwałe.

Ponadto, na okres budowy wystąpi konieczność zajęcia dodatkowego terenu pod zaplecze budowy, bazy materiałowe oraz drogi dojazdowe. Na obecnym etapie przygotowywania inwestycji nie są znane ani szczegółowa lokalizacja tych obiektów, ani powierzchnia terenu konieczna do zajęcia.

Zaplecze budowy ani bazy materiałowe nie mogą być lokalizowane w pobliżu dolin rzek i potoków, jak również w strefie wrażliwych na zanieczyszczenia poziomów wodonośnych – ze względu na możliwość wycieków substancji zanieczyszczających (benzyny, smary itp.).

Wszystkie składy materiałów i paliw muszą być uszczelnione w celu zabezpieczenia środowiska gruntowo – wodnego.

IV. Rozwiązania chroniące środowisko.

1. Rozwiązania chroniące środowisko na etapie realizacji:

Decyzją nałożono na wnioskodawcę warunki realizacji przedsięwzięcia, których dotrzymanie pozwoli na ograniczenie negatywnego oddziaływania na środowisko:

1. place budowy, zaplecza oraz drogi techniczne zorganizować w sposób zapewniający oszczędne korzystanie z terenu oraz minimalne jego przekształcenie, możliwie najdalej od budynków mieszkalnych
2. magazyny, składy i bazy transportowe należy lokalizować poza:
 - obszarami zabudowy mieszkaniowej,
 - granicami Głównych Zbiorników Wód Podziemnych GZWP nr 401 Niecka Łódzka, nr 403 Brzeziny-Lipce Reymontowskie, nr 404 Koluszki-Tomaszów i nr 408 Niecka Miechowska oraz strefami ochronnymi ujęć wód w km: 295+850-

306+250, 315+000-321+300, 347+500-348+850, 361+200-362+000, 382+000-382+500, 383+600-399+742. W przypadku konieczności lokalizacji zaplecza budowy na ternie w/wGZWP należy zastosować dodatkowe zabezpieczenia przed zanieczyszczeniem środowiska gruntowo-wodnego,

- obszarami zalewowymi rzeki Warty, Moszczenicy, Miazgi, Wolbórki, Moszczanki, Rakówki, Strawy, Strawki, Dąbrówki, Kamionki i Widawki.
3. miejsca wyznaczone od składowania substancji podatnych na migrację wodną, terenowe stacje obsługi samochodów i maszyn roboczych w obrębie bazy należy okresowo (do czasu zakończenia etapu budowy) wyłożyć materiałami izolacyjnymi.
 4. magazyny, składy i bazy transportowe należy wyposażać w sprawne urządzenia gospodarki wodno-ściekowej, ścieki socjalno-bytowe z zaplecza budowy należy odprowadzać do szczelnych zbiorników bezodpływowych i wywozić je do najbliższej oczyszczalni, za pośrednictwem uprawnionych podmiotów.
 5. uporządkować teren budowy po zakończeniu etapu realizacji oraz wykonać prace porządkowe i przywrócić teren do poprzedniego stanu,
 6. powstające w trakcie przebudowy odpady należy segregować i składować w wydzielonym miejscu, w pojemnikach, zapewniając ich regularny odbiór przez uprawnione podmioty. Odpady niebezpieczne, jakie mogą się pojawić w ramach robót budowlanych należy segregować i oddzielać od odpadów obojętnych i nie szkodliwych celem wywozu do specjalistycznych przedsiębiorstw zajmujących się utylizacją,
 7. należy ograniczyć do niezbędnego minimum wycinkę drzew i krzewów, natomiast drzewa znajdujące się w obrębie placu budowy, nieprzeznaczone do wycinki zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi,
 8. wycinkę drzew i krzewów należy przeprowadzić poza sezonem lęgowym ptaków (poza okresem od marca do sierpnia włącznie),
 9. straty w zieleni uzupełnić poprzez wprowadzenie nowych nasadzeń, przy uwzględnieniu uwarunkowań siedliskowych, architektury krajobrazu, ochrony zabytków, wymogów bezpieczeństwa oraz warunków technicznych,
 10. warstwę gleby zdjętą z pasa robót należy odpowiednio zdeponować i po zakończeniu prac ponownie wykorzystać do rekultywacji terenu,
 11. konieczne obniżenie poziomu wód podziemnych związane z wykonywaniem wykopów nie może zakłócać stosunków wodnych, nie należy powodować zmiany lub ograniczenia wielkości przepływów w ciekach powierzchniowych i wodach podziemnych oraz nie powodować zmiany kierunków i prędkości przepływów wód,
 12. prace niwelacyjne należy prowadzić w taki sposób, aby uniknąć odwodnienia pobliskich terenów,
 13. w celu ograniczenia uciążliwości hałasowej prace budowlane w sąsiedztwie terenów objętych ochroną przed hałasem należy prowadzić wyłącznie w porze dziennej (w godz. 6⁰⁰ - 22⁰⁰),
 14. prace budowlane prowadzone w sąsiedztwie szkoły w Stobiecku Szlacheckim winny być prowadzone w okresie wakacyjnym lub przy zastosowaniu tymczasowych ekranów akustycznych,
 15. w trakcie prowadzenia robót ziemnych należy zapewnić stały nadzór archeologiczny.

2. Rozwiązania chroniące środowisko na etapie eksploatacji:

emisja hałasu do środowiska:

1. w projekcie budowlanym należy uwzględnić budowę ekranów akustycznych:

Tabela 1 Podstawowe parametry oraz orientacyjna lokalizacja zalecanych ekranów akustycznych

Numer ekranu	Długość ekranu [m]	Wysokość ekranu [m]	Rodzaj ekranu	Usytuowanie - strona	Orientacyjny kilometraż początku ekranu
1	200	6.00	Pochłaniający	prawa	398+980
2	160	6.00	Przezroczysty	prawa	398+820
3	370	6.00	Pochłaniający	prawa	398+450
4	770	6.00	Pochłaniający	lewa	399+000
5a	310	5.00	Pochłaniający	lewa	398+450
5b	170	5.00	Pochłaniający	lewa	398+270
6	665	6.00	Pochłaniający	lewa	395+630
7	350	5.00	Pochłaniający	lewa	395+280
7a	340	5.00	Pochłaniający	lewa	392+240
7b	120	5.00	Pochłaniający	lewa na DK nr 42	392+240
7c	160	6.00	Mieszany	lewa na DK nr 42	392+240
8	75	5.00	Przezroczysty	lewa na DK nr 42	392+250
9	70	6.00	Przezroczysty	lewa na DK nr 42	392+250
10a	60	5.00	Przezroczysty	lewa na DK nr 42	392+200
10b	320	6.00	Mieszany	lewa na DK nr 42	392+090
10c	320	5.00	Pochłaniający	lewa	391+770
11	700	5.00	Pochłaniający	prawa	389+400
12	440	6.00	Pochłaniający	prawa	388+970
12a	1100	4.50	Pochłaniający	prawa	387+100
13	505	5.00	Pochłaniający	prawa	384+630
14	180	4.50	Pochłaniający	prawa	383+500
15	900	5.00	Pochłaniający	prawa	382+600
16	1155	6.00	Pochłaniający	prawa	378+970
17	865	6.00	Pochłaniający	prawa	376+080
17a	160	5.00	Pochłaniający	prawa	375+920
18	1180	6.00	Pochłaniający	lewa	388+950
19	700	5.00	Pochłaniający	lewa	385+400
20	760	6.00	Pochłaniający	lewa	384+640
21	2230	5.00	Pochłaniający	lewa	381+990
22	595	4.50	Pochłaniający	lewa	379+420
23	840	6.00	Pochłaniający	lewa	377+740
24	430	4.50	Pochłaniający	lewa	376+790
25	710	6.00	Pochłaniający	lewa	376+080
26	295	5.00	Pochłaniający	lewa	375+780
27	170	4.50	Przezroczysty	lewa na DW nr 484	375+450
28	100	4.50	Przezroczysty	lewa na DW nr 484	375+400
29	100	4.50	Przezroczysty	lewa na DW nr 484	375+400
29a	565	5.00	Pochłaniający	prawa	368+250
30	2525	5.00	Pochłaniający	prawa	365+730
31	860	6.00	Pochłaniający	prawa	364+140
32a	1045	5.00	Pochłaniający	prawa	361+880
32b	685	6.00	Pochłaniający	prawa	361+190
32c	275	6.00	Pochłaniający	prawa	360+900
33	410	4.50	Pochłaniający	prawa	360+480
35	755	4.50	Pochłaniający	prawa	357+100
36a	170	5.00	Pochłaniający	prawa	355+900

Numer ekranu	Długość ekranu [m]	Wysokość ekranu [m]	Rodzaj ekranu	Usytuowanie - strona	Orientacyjny kilometraż początku ekranu
36b	415	5.00	Pochłaniający	prawa	355+470
37	185	5.00	Pochłaniający	prawa	354+450
38a	490	6.00	Pochłaniający	prawa	353+950
38b	750	5.00	Pochłaniający	prawa	353+200
38c	420	6.00	Pochłaniający	prawa	352+550
38d	455	5.00	Pochłaniający	prawa	352+090
38e	295	5.00	Pochłaniający	prawa	351+780
38f	270	6.00	Pochłaniający	prawa	352+050
39	445	5.00	Pochłaniający	prawa	351+030
40	330	4.50	Pochłaniający	prawa	350+700
41	1000	5.00	Pochłaniający	lewa	373+820
42	925	6.00	Pochłaniający	lewa	372+740
43a	745	6.00	Pochłaniający	lewa	371+780
43b	435	6.00	Pochłaniający	lewa	371+330
44a	360	5.00	Pochłaniający	lewa	365+450
44b	50	5.00	Pochłaniający	lewa	365+380
45	480	4.50	Pochłaniający	lewa	364+470
46	660	5.00	Pochłaniający	lewa	363+230
47a	510	6.00	Pochłaniający	lewa	361+160
47b	145	6.00	Pochłaniający	lewa	361+000
48	1825	4.50	Pochłaniający	lewa	358+980
48a	475	6.00	Pochłaniający	lewa	358+500
49	660	5.00	Pochłaniający	lewa	357+020
50	360	4.50	Pochłaniający	lewa	356+660
51a	140	5.00	Pochłaniający	lewa	355+900
51b	420	5.00	Pochłaniający	lewa	355+470
52a	185	5.00	Pochłaniający	lewa	354+450
52b	495	5.00	Pochłaniający	lewa	353+950
53	635	5.00	Pochłaniający	lewa	352+540
54a	65	5.00	Pochłaniający	lewa	352+090
54b	1045	5.00	Pochłaniający	lewa	351+030
55	580	4.50	Pochłaniający	lewa na łącznicy	350+570
56	225	5.00	Pochłaniający	lewa na łącznicy	350+570
57	880	6.00	Pochłaniający	prawa na łącznicy	349+980
58	1885	6.00	Pochłaniający	prawa	348+080
59	465	5.00	Pochłaniający	prawa na DK nr 8	347+610
60	485	5.00	Pochłaniający	lewa na łącznicy	350+400
60a	305	6.00	Pochłaniający	lewa	350+090
61	2150	6.00	Pochłaniający	lewa	347+940
62	425	5.00	Pochłaniający	lewa na DK nr 8	347+540
62a	250	5.00	Pochłaniający	lewa	347+550
62b	235	5.00	Pochłaniający	lewa na DK nr 8	347+430
63	745	5.00	Pochłaniający	prawa	346+480
64	745	6.00	Pochłaniający	lewa	346+480
65	805	5.00	Pochłaniający	prawa	344+970
66	640	4.50	Pochłaniający	lewa	345+140
67	1055	6.00	Pochłaniający	prawa	343+400
68a	1660	5.00	Pochłaniający	lewa	342+820
68b	620	5.00	Pochłaniający	lewa	342+170
69a	390	5.00	Pochłaniający	prawa	342+800
69b	540	5.00	Pochłaniający	prawa	342+240

Numer ekranu	Długość ekranu [m]	Wysokość ekranu [m]	Rodzaj ekranu	Usytuowanie - strona	Orientacyjny kilometraż początku ekranu
69c	325	4.50	Pochłaniający	prawa	341+630
70	555	4.50	Pochłaniający	lewa	339+670
71	645	5.00	Pochłaniający	prawa	338+660
72	825	5.00	Pochłaniający	lewa	338+290
73	725	5.00	Pochłaniający	prawa	337+300
74	600	4.50	Pochłaniający	lewa	335+810
74a	580	5.00	Pochłaniający	lewa	334+400
74b	550	5.00	Pochłaniający	lewa na DK nr 1	334+500
75	445	4.50	Pochłaniający	prawa na DK nr 1	333+800
76	420	4.50	Pochłaniający	lewa	333+700
77	610	5.00	Pochłaniający	prawa	332+070
78	585	4.50	Pochłaniający	lewa	331+740
79	945	5.00	Pochłaniający	prawa	330+500
80	760	4.50	Pochłaniający	lewa	330+540
81a	555	5.00	Pochłaniający	prawa	328+230
81b	280	5.00	Pochłaniający	prawa	327+940
82	405	5.00	Pochłaniający	lewa	328+230
83	130	5.00	Pochłaniający	lewa	328+100
84a	380	5.00	Pochłaniający	lewa	325+540
84b	120	5.00	Pochłaniający	lewa	325+410
85a	100	5.00	Pochłaniający	prawa	324+770
85b	460	5.00	Pochłaniający	prawa	324+300
86a	190	5.00	Pochłaniający	lewa	324+770
86b	435	5.00	Pochłaniający	lewa	324+330
87	325	4.50	Pochłaniający	prawa	321+320
88	150	5.00	Pochłaniający	prawa na DW nr 714	319+100
89	110	5.00	Przezroczysty	prawa na DW nr 714	319+100
90	80	5.00	Przezroczysty	prawa na DW nr 714	319+050
91	620	5.00	Mieszany	prawa na DW nr 714	319+050
92a	105	6.00	Pochłaniający	prawa	319+040
92b	380	6.00	Pochłaniający	prawa	318+650
93a	110	5.00	Pochłaniający	lewa	319+040
93b	400	5.00	Pochłaniający	lewa	318+620
94	315	4.50	Pochłaniający	prawa	316+820
95a	25	6.00	Pochłaniający	prawa	316+080
95b	365	6.00	Pochłaniający	prawa	315+700
96a	150	5.00	Pochłaniający	lewa	316+070
96b	425	6.00	Pochłaniający	lewa	315+650
97	1145	6.00	Pochłaniający	prawa	313+420
98	1155	6.00	Pochłaniający	lewa	313+420
99	1120	6.00	Pochłaniający	prawa	311+700
99a	370	5.00	Pochłaniający	prawa na łącznicy	311+420
99b	220	4.5	Pochłaniający	prawa	311+400
100	1125	6.00	Pochłaniający	lewa	311+750
100a	400	5.00	Pochłaniający	lewa na łącznicy	311+470
101	895	5.00	Pochłaniający	lewa	310+800
102	220	5.00	Mieszany	prawa	310+800
103	1440	5.00	Pochłaniający	prawa	309+800
104	735	5.00	Pochłaniający	lewa	309+950
104a	570	4.50	Pochłaniający	lewa	309+380

Numer ekranu	Długość ekranu [m]	Wysokość ekranu [m]	Rodzaj ekranu	Usytuowanie - strona	Orientacyjny kilometraż początku ekranu
105	475	5.00	Pochłaniający	prawa	308+200
106a	80	6.00	Pochłaniający	lewa	307+640
106b	400	6.00	Pochłaniający	lewa	307+230
107	510	6.00	Pochłaniający	prawa	307+110
108	210	4.50	Pochłaniający	prawa na DK nr 72	305+800
109	160	5.00	Przezroczysty	prawa na DK nr 72	305+980
110	165	6.00	Przezroczysty	prawa na DK nr 72	306+020
111	230	6.00	Przezroczysty	prawa na DK nr 72	306+020
112	700	5.00	Pochłaniający	lewa na DK nr 72	305+550
113	660	5.00	Pochłaniający	lewa na DK nr 72	305+550
114a	190	4.50	Pochłaniający	lewa	305+980
114b	520	4.50	Pochłaniający	lewa	305+450
115a	260	6.00	Pochłaniający	prawa	306+000
115b	155	5.00	Pochłaniający	prawa	305+820
116	465	4.50	Pochłaniający	lewa	305+130
117	460	5.00	Pochłaniający	lewa	304+670
118a	300	5.00	Pochłaniający	prawa	304+650
118b	300	5.00	Pochłaniający	prawa	304+330
119	1270	5.00	Pochłaniający	prawa	302+170
120	700	5.00	Pochłaniający	lewa	302+600
121a	155	5.00	Pochłaniający	lewa	302+170
121b	590	5.00	Pochłaniający	lewa	301+570
122	635	5.00	Pochłaniający	prawa	301+180
123a	100	4.50	Pochłaniający	lewa	300+760
123b	275	4.50	Pochłaniający	lewa	300+480
124a	240	5.00	Pochłaniający	prawa	300+750
124b	415	6.00	Pochłaniający	prawa	300+320
125	600	5.00	Pochłaniający	prawa	298+900
126	125	5.00	Pochłaniający	lewa	299+400
126a	575	6.00	Pochłaniający	lewa	298+820
127a	295	5.00	Pochłaniający	prawa	298+210
127b	350	6.00	Pochłaniający	prawa	297+850
128	380	6.00	Pochłaniający	lewa	297+850
128a	175	5.00	Pochłaniający	lewa	297+670
129a	275	5.00	Pochłaniający	prawa	296+900
129b	880	5.00	Pochłaniający	prawa	296+000
130	675	5.00	Pochłaniający	lewa	296+190

*) Zaleca się, aby ekran akustyczny, który jest zlokalizowany na wiadukcie był przezroczysty. Dopuszcza się również zmianę rodzaju wypełnienia (na przezroczyste) po konsultacji z właścicielami posesji, które będą chronione za jego pomocą. Przy ekranach w miejscach, gdzie występują wjazdy dla pojazdów służbowych zaleca się wykonanie ekranów akustycznych w postaci bram.

2. ekrany należy wykonywać w naturalnych barwach tzn. stosownych odcieniach zieleni, brązu, szarości itp.,
3. dopuszczalny jest wykup budynków położonych w bliskiej odległości od autostrady w celu zapewnienia właściwej ochrony akustycznej, w przypadku:
 - pojedynczej zabudowy (zamiast budowy ekranu o znacznej długości),
 - obiektów mieszkalnych, dla których niemożliwe jest dotrzymanie poziomów dopuszczalnych, pomimo zastosowania zabezpieczeń (ekranów).

gospodarka wodno-ściekowa:

Określono następując warunki pozwalające na dotrzymanie standardów jakości środowiska:

1. zaprojektowanie i dostosowanie do warunków zewnętrznych odwodnienie drogi pozwalające na ograniczenie do minimum możliwość zanieczyszczenia wód powierzchniowych i podziemnych,
2. oparcie odwodnienia drogi na systemie rowów trawiastych, szczelnych rowów drogowych oraz kanalizacji deszczowej,
3. przed zrzutem wód do odbiornika należy zastosować urządzenia oczyszczające w postaci osadników z zasyfonowanym odpływem oraz zbiorników retencyjno-infiltracyjnych,
4. odbiornikami oczyszczonych wód opadowych będą rzeki, cieki bez nazwy i rowy melioracyjne,
5. na następujących odcinkach, wymienionych w Tabeli 12 należy zastosować szczelny system odprowadzania wód opadowych:

Tabela 2 Zestawienie odcinków autostrady, dla których zaproponowano zastosowanie środków zabezpieczających środowisko gruntowo-wodne

Kilometraż	Opis sytuacji hydrogeologicznej	Proponowany sposób zabezpieczenia
295+850 - 296+500	Brak izolacji, GZWP 403, OWO	Uszczelnienie systemu + osadniki z zasyfonowanym odpływem
296+500 - 299+750	GZWP 403, GZWP 404 ONO ,brak izolacji, obszar źródliskowy i chroniona zlewnia rzeki Moszczenicy	Uszczelnienie systemu + osadniki z zasyfonowanym odpływem
301+350 - 302+450	Brak izolacji, GZWP 403, GZWP 404 ONO, strefa źródliskowa 250 -500m od osi autostrady obszar źródliskowy i chroniona zlewnia rzeki Moszczenicy Strefa źródliskowa rzeki Miazgi, liczne ujęcia wód podziemnych	Uszczelnienie systemu + osadniki z zasyfonowanym odpływem
303+150 - 305+500	GZWP 403 i 404, ONO, brak izolacji, Strefa Ochrony pośredniej ujęcia wód podziemnych w Nowosolnej obszar źródliskowy i chroniona zlewnia rzeki Miazgi	Uszczelnienie systemu + osadniki z zasyfonowanym odpływem
305+500 - 306+200	GZWP 403 i 404, ONO	Uszczelnienie systemu + osadniki z zasyfonowanym odpływem
307+300 – 314+000	GZWP 403 i 404 brak izolacji, ujęcie dla Andrzejowa ONO OWO	Uszczelnienie systemu + osadniki z zasyfonowanym odpływem
314+000 – 314+900	Częściowa izolacja pierwszego poziomu OWO GZWP 403	Uszczelnienie systemu + osadniki z zasyfonowanym odpływem
314+900 - 319+300	GZWP 401, ONO izolacja częściowa źródliko rzeki Ner	Uszczelnienie systemu + osadniki z zasyfonowanym odpływem
319+300 - 321+350	GZWP 401, OWO, pełna izolacja poziomu kredowego, brak izolacji wód	Uszczelnienie systemu + osadniki z zasyfonowanym

	gruntowych	odpływem
321+350 - 323+000	GZWP 401	Uszczelnienie systemu + osadniki z zasyfonowanym odpływem
323+000 - 329+700	GZWP 401, brak izolacji, dolina rzeki Wolbórki	Uszczelnienie systemu + osadniki z zasyfonowanym odpływem
330+300 - 332+750	GZWP 401, brak izolacji	Uszczelnienie systemu + osadniki z zasyfonowanym odpływem
333+400 - 337+850	GZWP 401 brak izolacji	Uszczelnienie systemu + osadniki z zasyfonowanym odpływem
347+500 - 348+800	Ujęcie wód podziemnych w Szczekanicy, spływ wód z autostrady w kierunku ujęcia	Uszczelnienie systemu + osadniki z zasyfonowanym odpływem
349+550 - 349+750	Brak izolacji	Uszczelnienie systemu + osadniki z zasyfonowanym odpływem
352+100 - 352+250	Brak izolacji użytkowe poziomu wodonośnego	Uszczelnienie systemu + osadniki z zasyfonowanym odpływem
357+200 - 358+800	brak izolacji, ujęcia w pobliżu autostrady	Uszczelnienie systemu + osadniki z zasyfonowanym odpływem
361+300 - 362+000	Brak izolacji lub izolacja połowiczna, Ujęcia wód podziemnych 500 m od osi autostrady na kierunku spływu, ujęcie w Jeżowie, tereny podmokłe, dolina rzeki Dąbrówki	Uszczelnienie systemu + osadniki z zasyfonowanym odpływem
366+800 - 369+000	Brak izolacji lub izolacja fragmentaryczna, tereny podmokłe	Uszczelnienie systemu + osadniki z zasyfonowanym odpływem
371+650 - 372+100	brak izolacji GPU	Uszczelnienie systemu + osadniki z zasyfonowanym odpływem
374 +200 - 375+ 800	GZWP 408, tereny podmokłe, brak izolacji, dolina Kamionki	Uszczelnienie systemu + osadniki z zasyfonowanym odpływem
379+550 - 382+000	GZWP 408, izolacja częściowa	Uszczelnienie systemu + osadniki z zasyfonowanym odpływem
382+000 - 382+500	dolina rzeki Widawki GZWP 408	Uszczelnienie systemu + osadniki z zasyfonowanym odpływem
382+500 - 383+600	GZWP 408 brak izolacji	Uszczelnienie systemu + osadniki z zasyfonowanym odpływem
383+600 - 385+250	GZWP 408 OWO Izolacja, ujęcie w Dobryszycach, strefa ochrony pośredniej	Uszczelnienie systemu + osadniki z zasyfonowanym odpływem
385+250 – koniec	GZWP 408 OWO, brak izolacji, liczne	Uszczelnienie systemu +

opracowania	podmokłości, kanały melioracyjne dolina rzeki Warty	osadniki z zasyfonowanym odpływem
-------------	--------------------------------------------------------	--------------------------------------

6. dodatkowo w stosunku do bardzo wrażliwych cieków, wskazanych w Tabeli 13 należy zastosować separatory węglowodorów ropopochodnych:

Tabela 3 Wykaz rzek, cieków i zbiorników wodnych, dla których proponuje się zastosowanie szczególnych zabezpieczeń – separatorów węglowodorów ropopochodnych

Kilometraż	Nazwa	Zlewnia	Uwagi
325+000	Wolbórka	Pilica	Teren podmokły, liczne kanały melioracyjne, Obszar Chronionego Krajobrazu
379+800	Bez nazwy	Warta	Występowanie minoga strumieniowego <i>Lampetra planeri</i>
382+150	Widawka	Warta	Występowanie minoga strumieniowego <i>Lampetra planeri</i>

7. budowę zbiorników retencyjno-infiltracyjnych w kilometrażu określonym w Tabeli 14:

Tabela 4 Orientacyjna lokalizacja proponowanych zbiorników retencyjno-infiltracyjnych

Strona prawa		Strona lewa	
296+700	376+880	296+670	376+850
299+020	378+040	299+020	376+880
300+000	378+020	300+000	378+040
300+060	378+510	300+060	378+010
301+670	378+490	301+670	378+510
305+320	379+620	305+080	378+490
305+800	379+600	305+800	379+620
307+030	379+820	307+030	379+600
307+090	379+860	307+090	379+840
310+070	380+130	308+520	379+870
312+640	380+180	310+060	380+130
313+710	381+420	310+870	380+170
315+830	381+460	311+440	381+430
315+760	382+030	313+710	381+460
317+400	382+230	315+830	382+000
317+950	382+300	315+760	382+240
318+610	383+920	317+400	382+300
319+100	383+950	317+950	383+920
320+110	385+010	318+610	383+950
323+590	384+980	320+130	385+010
325+770	385+320	323+570	384+980
326+400	385+360	324+880	385+320
328+780	387+830	325+770	385+360
330+150	387+770	326+400	387+830
330+920	388+290	328+760	387+770
332+250	389+080	330+150	388+290
333+920	389+320	330+950	389+080
334+290	389+290	332+260	389+320

Strona prawa		Strona lewa	
337+040	392+530	334+600	389+290
347+730	392+600	337+070	392+540
347+690	394+010	347+760	392+600
348+940	393+970	348+940	394+010
350+780	395+430	350+760	393+970
361+880	395+470	352+590	395+430
362+080	395+740	353+430	395+470
367+880	396+520	362+000	395+940
369+960	397+140	362+130	397+140
374+780	397+110	367+870	397+110
374+850	397+630	369+250	397+620
375+940	397+660	374+780	397+650
375+980	398+800	374+850	398+800
376+850	399+050	375+980	399+020
	399+680	375+960	399+680
			399+710

Zgodnie z dokumentacją zbiorniki zostały zaproponowane w niewielkiej odległości od krawędzi odbiorników (cieków). Takie usytuowanie oraz konieczność ich wygrodzenia w sposób znaczący ograniczy skuteczność przejść dla zwierząt dużych oraz średnich w następujących lokalizacjach - km: 324+985, 362+041, 374+815, 382+272, 398+903, 301+583, 315+800, 317+926, 353+432, 384+000, 385+464, 387+800, 392+570, 393+895, 395+750.

W związku z powyższym w celu zachowania odpowiednich szerokości oraz kątów najść na przejścia należy:

- odsunąć zbiornik w stosunku do krawędzi przejścia (mostu) na odległość minimum 75 m (w takim przypadku zbiornik można ogrodzić),
- jeżeli zalecenie z punktu 1 nie jest możliwe do wykonania (np. ze względu na przebieg linii rozgraniczających) należy zrezygnować ze zbiornika w tej lokalizacji (jeżeli obliczenia hydrologiczne na to pozwolą),
- jeżeli rezygnacja ze zbiornika nie jest ze względów hydrologicznych możliwa, konieczne jest pozostawienie zbiornika nie ogrodzonego (jednakże jego krawędź nie może znajdować się w odległości mniejszej niż 20 m od krawędzi obiektu) – w tym przypadku konieczne jest zastosowanie bardzo łagodnego pochylenia brzegu oraz gęste obsadzenie jego brzegów roślinnością. Ogrodzenie zostanie w takim przypadku poprowadzone pomiędzy zbiornikiem a krawędzią autostrady i płynnie łączyło się będzie z osłonami antyolśnieniowymi na obiekcie.

8. na terenach Miejsc Obsługi Podróżnych (MOP), Obwodzie Utrzymania Autostrady (OUA), Stacjach Poboru Opłat (SPO) oraz Punktach Poboru Opłat (PPO) proponuje się odprowadzenie do gruntu ścieków opadowych z dachów wszystkich budynków oraz trzy systemy kanalizacji deszczowej dla ścieków:

- a. silnie zanieczyszczonych związkami ropopochodnymi - ścieki te zbierane będą z placu w rejonie stacji paliw, serwisu i stanowiska kontroli technicznej, a następnie podczyszczane w separatorach i osadnikach, a następnie odprowadzane będą do odbiorników.
- b. niewielkim zanieczyszczeniu – ta grupa ścieków zbierana będzie i podczyszczana w osadnikach/piaskownikach a następnie odprowadzana do odbiorników.
- c. szczególnych - wymagających neutralizacji:
 - ścieki ze stanowiska postojowego dla pojazdów przewożących materiały niebezpieczne - odprowadzane będą do szczelnego zbiornika. W zbiorniku tym, o ile zajdzie taka konieczność, będzie możliwe przeprowadzenie neutralizacji ścieków. W

- przypadku zagrożenia skażenia środowiska ścieki ze zbiornika będą usuwane beczkowozami i wywożone do utylizacji. Jeśli nie będzie zagrożenia, ścieki odprowadzane będą do urządzeń podczyszczających, a następnie do odbiornika;
- ścieki komunalne - ścieki te należy odprowadzić do biologicznej oczyszczalni ścieków.

ochrona przyrody:

1. z uwagi na rozległy system korzeniowy nie należy prowadzić prac ziemnych mogących uszkodzić system korzeniowy lub spowodować długotrwałe przesuszenie gruntu w rejonie:
 - a) grupy drzew w km 345+700, 0–70 m, w miejscowości Władysławów, rosnących w zadrzewieniu śródpolnym: 5 dębów szypułkowych *Quercus robur* o obwodach: 467 cm, 329 cm, 360 cm, 400 cm, 385 cm; klon zwyczajny *Acer platanoides* o obwodzie 295 cm obwodu. Cztery z ww. dębów znajdują się w liniach rozgraniczających autostrady,
 - b) w km 361+000 w odległości 180 m na wschód od osi autostrady częściowo w liniach rozgraniczających znajduje się wiąz szypułkowy *Ulmus laevis* – pomnik przyrody,
 - c) w km 301+400 w miejscowości Laski, ok. 50 m na zachód od linii rozgraniczającej i bezpośrednio przy projektowanym wjeździe drogi gminnej na wiadukt gdzie znajduje się lipa drobnolistna o obwodzie ok. 463 cm,
 - d) w km 396+200 w odległości 30 m na zachód od krawędzi jezdni autostrady wewnątrz pasa wyznaczonego przez linie rozgraniczające autostrady (w miejscowości Brodowe) gdzie znajduje się lipa drobnolistna *Tilia cordata*, kwalifikująca się do objęcia ochroną jako pomnik przyrody, rosnąca przy opuszczonym gospodarstwie.
2. należy zaprojektować przejścia dla dużych zwierząt zgodnie z Tabelą 15:

Tabela 5 Proponowana lokalizacja i parametry projektowanych przejść dla dużych zwierząt

Nr	Lokalizacja	Typ obiektu	Wymiary*
PZDzd 1	km 303+103	przejście dolne (estakada) zespolone (z drogą lokalną) dla zwierząt dużych zaleca się aby estakada kończyła się nie wcześniej niż w km 303+200	$h \geq 5 \text{ m}$ $d \geq 150 \text{ m}$ $c \geq 1,5$
PZDzd 2	km 324+985	przejście dolne zespolone dla zwierząt dużych – most nad Wolbórką	$h \geq 5,0 \text{ m}$ $d \geq 50,0 \text{ m}$
PZDg 1	km 333+130	przejście górne dla zwierząt dużych	$d \geq 50,0 \text{ m}$
PZDzd 3	km 362+041	przejście dolne dla zwierząt dużych zespolone z ciekim – most nad Dąbrówką	$h \geq 4,5 \text{ m}$ $d \geq 18,0 \text{ m}$ $c \geq 1,5$
PZDzd 4	km 369+555	przejście dolne dla zwierząt dużych zespolone z ciekim (rów)	$h \geq 3,5 \text{ m}$ $d \geq 18,0 \text{ m}$ $c \geq 1,5$
PZDg 2	km 370+600	przejście górne dla dużych zwierząt	$d \geq 50,0 \text{ m}$
PZDzd 5	km 374+815	przejście dolne dla zwierząt dużych zespolone- most nad Kamionką	$h \geq 4,5 \text{ m}$ $d \geq 18,0 \text{ m}$ $c \geq 1,5$
PZDg 3	km 380+670	przejście górne dla dużych zwierząt	$d \geq 50,0 \text{ m}$

PZDzd 6	km 382+272	przejście dolne dla zwierząt dużych zespalone- most nad Widawką	$h \geq 4,0$ m $d \geq 20,0$ m $c \geq 1,5$
PZDg 4	km 394+650	przejście górne dla dużych zwierząt	$d \geq 50,0$ m
PZDg 5	km 396+730	przejście górne dla dużych zwierząt	$d \geq 50,0$ m
PZDg 6	km 397+400	przejście górne dla dużych zwierząt	$d \geq 50,0$ m
PZDzd 7	km 398+903	przejście dolne dla zwierząt dużych zespalone – most nad Wartą	$h \geq 5,0$ m zaleca się aby obiekt kończył się nie wcześniej niż w km 399+100

W przypadku przejść dolnych zaleca się stosowanie doświetlenia powierzchni przejścia przez stosowanie okien lub szczelin doświetleniowych w pasie rozdziału jezdni autostrady – jeśli pozwalają na to cechy konstrukcyjne obiektu.

PZDg – przejście górne dla dużych zwierząt

PZDzd – przejście dolne zespalone dla dużych zwierząt

h – wysokość (światło pionowe)

d – szerokość (światło poziome)

c – współczynnik względnej ciasnoty

3. należy zaprojektować przejścia dla średnich zwierząt zgodnie z Tabelą 16:

Tabela 6 Proponowana lokalizacja i parametry projektowanych przejść dla średnich zwierząt

Nr	Lokalizacja	Typ obiektu	Wymiary*
PZSzd 1	km 301+583	przejście dolne zespalone (z drogą gospodarczą) dla zwierząt średnich	$h \geq 3,5$ m $d \geq 10,0$ m $c \geq 0,7$
PZSzd 2	km 308+350	przejście dolne zespalone (z drogą gospodarczą) dla zwierząt średnich	$h \geq 3,5$ m $d \geq 10,0$ m $c \geq 0,7$
PZSzd 3	km 315+800	przejście dolne dla zwierząt średnich zespalone z ciekim	$h \geq 3,5$ m $d \geq 8,0$ m $c \geq 0,7$
PZSd 1	km 317+926	przejście dolne dla zwierząt średnich	$h \geq 3,5$ m $d \geq 8,0$ m $c \geq 0,7$
PZSg 1	km 322+500	przejście górne dla zwierząt średnich	$d \geq 30,0$ m
PZSg 2	km 327+830	przejście górne dla zwierząt średnich	$d \geq 30,0$ m
PZSzd 4	km 345+965	przejście dolne dla średnich zwierząt zespalone z ciekim	$h \geq 3,5$ m $d \geq 8,0$ m $c \geq 0,7$
PZSzd 5	km 353+432	przejście dolne zespalone (z drogą gospodarczą) dla zwierząt średnich	$h \geq 3,0$ m $d \geq 10,0$ m $c \geq 0,7$

PZSzd 6	km 357+750	przejście dolne dla średnich zwierząt zespalone z ciekim	$h \geq 3,5 \text{ m}$ $d \geq 8,0 \text{ m}$ $c \geq 0,7$
PZSzd 7	km 359+770	przejście dolne zespalone dla zwierząt średnich zespalone z ciekim	$h \geq 3,0 \text{ m}$ $d \geq 10,0 \text{ m}$ $c \geq 0,7$
PZSzd 8	km 364+190	przejście dolne zespalone (z drogą gospodarczą) dla zwierząt średnich	$h \geq 3,5 \text{ m}$ $d \geq 10,0 \text{ m}$ $c \geq 0,7$
PZSd 2	km 372+500	przejście dolne dla zwierząt średnich	$h \geq 3,5 \text{ m}$ $d \geq 8,0 \text{ m}$ $c \geq 0,7$
PZSzd 9	km 378+330	przejście dolne zespalone (z drogą gospodarczą) dla zwierząt średnich	$h \geq 3,5 \text{ m}$ $d \geq 8,0 \text{ m}$ $c \geq 0,7$
PZSzd 10	km 382+900	przejście dolne zespalone (z drogą gospodarczą) dla zwierząt średnich	$h \geq 3,5 \text{ m}$ $d \geq 10,0 \text{ m}$ $c \geq 0,7$
PZSzd 11	km 384+000	przejście dolne zespalone (z drogą gospodarczą) dla zwierząt średnich	$h \geq 3,5 \text{ m}$ $d \geq 10,0 \text{ m}$ $c \geq 0,7$
PZSzd 12	km 385+464	przejście dolne dla średnich zwierząt zespalone z ciekim	$h \geq 3,5 \text{ m}$ $d \geq 8,0 \text{ m}$ $c \geq 0,7$
PZSzd 13	km 387+800	przejście dolne zespalone (z drogą gospodarczą) dla zwierząt średnich	$h \geq 3,5 \text{ m}$ $d \geq 10,0 \text{ m}$ $c \geq 0,7$
PZSzd 14	km 389+944	przejście dolne zespalone (z drogą gospodarczą) dla zwierząt średnich	$h \geq 3,5 \text{ m}$ $d \geq 10,0 \text{ m}$ $c \geq 0,7$
PZSzd 15	km 392+570	przejście dolne zespalone (z drogą gospodarczą) dla zwierząt średnich	$h \geq 3,5 \text{ m}$ $d \geq 10,0 \text{ m}$ $c \geq 0,7$
PZSzd 16	km 393+895	przejście dolne zespalone (z drogą gospodarczą) dla zwierząt średnich	$h \geq 3,5 \text{ m}$ $d \geq 10,0 \text{ m}$ $c \geq 0,7$
PZSzd 17	km 395+750	przejście dolne dla średnich zwierząt zespalone z ciekim	$h \geq 3,5 \text{ m}$ $d \geq 8,0 \text{ m}$ $c \geq 0,7$
PZSzd 18	km 398+330	przejście dolne dla średnich zwierząt zespalone z ciekim	$h \geq 3,5 \text{ m}$ $d \geq 8,0 \text{ m}$ $c \geq 0,7$
PZSzd 19	km 399+290	przejście dolne zespalone (z drogą gospodarczą) dla zwierząt średnich	$h \geq 3,5 \text{ m}$ $d \geq 10,0 \text{ m}$ $c \geq 0,7$

Uwaga ogólna: zaleca się stosowanie doświetlenia powierzchni przejścia przez stosowanie okien lub szczelin doświetleniowych w pasie rozdziału jezdni autostrady – jeśli pozwalają na to cechy konstrukcyjne obiektu.

PZSg – przejście górne dla średnich zwierząt

PZSd – przejście dolne dla średnich zwierząt

PZSzd – przejście dolne zespalone dla średnich zwierząt

h – wysokość (światło pionowe)

d – szerokość (światło poziome)

4. należy zaprojektować przejścia dla małych zwierząt zgodnie z Tabelą 17:

Tabela 7 Proponowana lokalizacja i parametry projektowanych przejść dla małych zwierząt

Nr	Lokalizacja	Typ obiektu	Wymiary*
PZM 1	km 296+641	przejście dla małych zwierząt zespólone z ciekim/rowem	$h \geq 1,5 \text{ m}$ $d \geq 2,0 \text{ m}$
PZM 2	km 297+140	przejście dla małych zwierząt	$h \geq 1,0 \text{ m}$ $d \geq 1,5 \text{ m}$
PZM 3	km 299+041	przejście dla małych zwierząt zespólone z ciekim/rowem	$h \geq 1,5 \text{ m}$ $d \geq 2,0 \text{ m}$
PZM 4	km 300+025	przejście dla małych zwierząt zespólone z ciekim/rowem	$h \geq 1,5 \text{ m}$ $d \geq 2,0 \text{ m}$
PZM 5	km 301+364	przejście dla małych zwierząt zespólone z ciekim/rowem	$h \geq 1,5 \text{ m}$ $d \geq 2,0 \text{ m}$
PZM 6	km 301+786	przejście dla małych zwierząt zespólone z ciekim/rowem	$h \geq 1,5 \text{ m}$ $d \geq 2,0 \text{ m}$
PZM 7	km 302+085	przejście dla małych zwierząt zespólone z ciekim	$h \geq 1,5 \text{ m}$ $d \geq 2,0 \text{ m}$
PZM 8	km 302+540	przejście dla małych zwierząt zespólone z ciekim	$h \geq 1,0 \text{ m}$ $d \geq 1,5 \text{ m}$
PZM 9	km 304+200	przejście dla małych zwierząt	$h \geq 1,0 \text{ m}$ $d \geq 1,5 \text{ m}$
PZM 10	km 307+067	przejście dla małych zwierząt zespólone z ciekim/rowem	$h \geq 1,5 \text{ m}$ $d \geq 2,0 \text{ m}$
PZM 11	km 309+300	przejście dla małych zwierząt	$h \geq 1,0 \text{ m}$ $d \geq 1,5 \text{ m}$
PZM 12	km 310+095	przejście dla małych zwierząt zespólone z ciekim/rowem	$h \geq 1,5 \text{ m}$ $d \geq 2,0 \text{ m}$
PZM 13	km 310+800	przejście dla małych zwierząt	$h \geq 1,0 \text{ m}$ $d \geq 1,5 \text{ m}$
PZM 14	km 311+875	przejście dla małych zwierząt	$h \geq 1,0 \text{ m}$ $d \geq 1,5 \text{ m}$
PZM 15	km 312+675	przejście dla małych zwierząt zespólone z ciekim/rowem	$h \geq 1,5 \text{ m}$ $d \geq 2,0 \text{ m}$
PZM 16	km 313+682	przejście dla małych zwierząt zespólone z ciekim/rowem	$h \geq 1,5 \text{ m}$ $d \geq 2,0 \text{ m}$
PZM 17	km 317+381	przejście dla małych zwierząt zespólone z ciekim/rowem	$h \geq 1,5 \text{ m}$ $d \geq 2,0 \text{ m}$
PZM 18	km 318+551	przejście dla małych zwierząt zespólone z ciekim/rowem	$h \geq 1,5 \text{ m}$ $d \geq 2,0 \text{ m}$
PZM 19	km 320+086	przejście dla małych zwierząt zespólone z ciekim/rowem	$h \geq 1,5 \text{ m}$ $d \geq 2,0 \text{ m}$

PZM 20	km 323+158	przejście dla małych zwierząt zespólone z ciekim/rowem	$h \geq 1,5 \text{ m}$ $d \geq 2,0 \text{ m}$
PZM 21	km 323+894	przejście dla małych zwierząt zespólone z ciekim/rowem	$h \geq 1,5 \text{ m}$ $d \geq 2,0 \text{ m}$
PZM 22	km 324+911	przejście dla małych zwierząt zespólone z ciekim/rowem	$h \geq 1,5 \text{ m}$ $d \geq 2,0 \text{ m}$
PZM 23	km 325+170	przejście dla małych zwierząt	$h \geq 1,0 \text{ m}$ $d \geq 1,5 \text{ m}$
PZM 24	km 325+492	przejście dla małych zwierząt zespólone z ciekim/rowem	$h \geq 1,5 \text{ m}$ $d \geq 2,0 \text{ m}$
PZM 25	km 326+352	przejście dla małych zwierząt zespólone z ciekim/rowem	$h \geq 1,5 \text{ m}$ $d \geq 2,0 \text{ m}$
PZM 26	km 328+738	przejście dla małych zwierząt zespólone z ciekim/rowem	$h \geq 1,5 \text{ m}$ $d \geq 2,0 \text{ m}$
PZM 27	km 330+183	przejście dla małych zwierząt zespólone z ciekim/rowem	$h \geq 1,5 \text{ m}$ $d \geq 2,0 \text{ m}$
PZM 28	km 330+717	przejście dla małych zwierząt zespólone z ciekim/rowem	$h \geq 1,5 \text{ m}$ $d \geq 2,0 \text{ m}$
PZM 29	km 332+295	przejście dla małych zwierząt zespólone z ciekim/rowem	$h \geq 1,5 \text{ m}$ $d \geq 2,0 \text{ m}$
PZM 30	km 332+527	przejście dla małych zwierząt zespólone z ciekim/rowem	$h \geq 1,5 \text{ m}$ $d \geq 2,0 \text{ m}$
PZM 31	km 333+897	przejście dla małych zwierząt zespólone z ciekim/rowem	$h \geq 1,5 \text{ m}$ $d \geq 2,0 \text{ m}$
PZM 32	km 337+037	przejście dla małych zwierząt zespólone z ciekim/rowem	$h \geq 1,5 \text{ m}$ $d \geq 2,0 \text{ m}$
PZM 33	km 338+930	przejście dla małych zwierząt zespólone z ciekim/rowem	$h \geq 1,5 \text{ m}$ $d \geq 2,0 \text{ m}$
PZM 34	km 339+365	przejście dla małych zwierząt zespólone z ciekim/rowem	$h \geq 1,5 \text{ m}$ $d \geq 2,0 \text{ m}$
PZM 35	km 340+555	przejście dla małych zwierząt zespólone z ciekim/rowem	$h \geq 1,5 \text{ m}$ $d \geq 2,0 \text{ m}$
PZM 36	km 340+970	przejście dla małych zwierząt zespólone z ciekim/rowem	$h \geq 1,5 \text{ m}$ $d \geq 2,0 \text{ m}$
PZM 37	km 341+205	przejście dla małych zwierząt zespólone z ciekim/rowem	$h \geq 1,5 \text{ m}$ $d \geq 2,0 \text{ m}$
PZM 38	km 341+477	przejście dla małych zwierząt zespólone z ciekim/rowem	$h \geq 1,5 \text{ m}$ $d \geq 2,0 \text{ m}$
PZM 39	km 342+700	przejście dla małych zwierząt zespólone z ciekim/rowem	$h \geq 1,5 \text{ m}$ $d \geq 2,0 \text{ m}$
PZM 40	km 343+610	przejście dla małych zwierząt zespólone z ciekim/rowem	$h \geq 1,5 \text{ m}$ $d \geq 2,0 \text{ m}$

PZM 41	km 344+497	przejście dla małych zwierząt zespólone z ciekim/rowem	$h \geq 1,5 \text{ m}$ $d \geq 2,0 \text{ m}$
PZM 42	km 345+216	przejście dla małych zwierząt zespólone z ciekim (Rakówka)	$h \geq 1,5 \text{ m}$ $d \geq 2,0 \text{ m}$
PZM 43	km 348+915	przejście dla małych zwierząt zespólone z ciekim (Strawa)	$h \geq 1,5 \text{ m}$ $d \geq 2,0 \text{ m}$
PZM 44	km 350+230	przejście dla małych zwierząt zespólone z ciekim/rowem	$h \geq 1,5 \text{ m}$ $d \geq 2,0 \text{ m}$
PZM 45	km 351+287	przejście dla małych zwierząt zespólone z ciekim (Strawka)	$h \geq 1,5 \text{ m}$ $d \geq 2,0 \text{ m}$
PZM 46	km 352+588	przejście dla małych zwierząt zespólone z ciekim/rowem	$h \geq 1,5 \text{ m}$ $d \geq 2,0 \text{ m}$
PZM 47	km 353+970	przejście dla małych zwierząt	$h \geq 1,0 \text{ m}$ $d \geq 1,0 \text{ m}$
PZM 48	km 355+178	przejście dla małych zwierząt zespólone z ciekim/rowem	$h \geq 1,5 \text{ m}$ $d \geq 2,0 \text{ m}$
PZM 49	km 356+515	przejście dla małych zwierząt zespólone z ciekim/rowem	$h \geq 1,5 \text{ m}$ $d \geq 2,0 \text{ m}$
PZM 50	km 359+223	przejście dla małych zwierząt zespólone z ciekim/rowem	$h \geq 1,5 \text{ m}$ $d \geq 2,0 \text{ m}$
PZM 51	km 360+450	przejście dla małych zwierząt	$h \geq 1,0 \text{ m}$ $d \geq 1,5 \text{ m}$
PZM 52	km 361+750	przejście dla małych zwierząt	$h \geq 1,0 \text{ m}$ $d \geq 1,5 \text{ m}$
PZM 53	km 362+530	przejście dla małych zwierząt zespólone z ciekim/rowem	$h \geq 1,5 \text{ m}$ $d \geq 2,0 \text{ m}$
PZM 54	km 362+900	przejście dla małych zwierząt zespólone z ciekim/rowem	$h \geq 1,5 \text{ m}$ $d \geq 2,0 \text{ m}$
PZM 55	km 363+477	przejście dla małych zwierząt zespólone z ciekim/rowem	$h \geq 1,5 \text{ m}$ $d \geq 2,0 \text{ m}$
PZM 56	km 364+883	przejście dla małych zwierząt zespólone z ciekim	$h \geq 1,5 \text{ m}$ $d \geq 2,0 \text{ m}$
PZM 57	km 366+290	przejście dla małych zwierząt	$h \geq 1,0 \text{ m}$ $d \geq 1,5 \text{ m}$
PZM 58	km 366+645	przejście dla małych zwierząt zespólone z ciekim/rowem	$h \geq 1,5 \text{ m}$ $d \geq 2,0 \text{ m}$
PZM 59	km 367+912	przejście dla małych zwierząt zespólone z ciekim/rowem	$h \geq 1,5 \text{ m}$ $d \geq 2,0 \text{ m}$
PZM 60	km 368+746	przejście dla małych zwierząt	$h \geq 1,0 \text{ m}$ $d \geq 1,5 \text{ m}$
PZM 61	km 369+230	przejście dla małych zwierząt zespólone z ciekim/rowem	$h \geq 1,0 \text{ m}$ $d \geq 2,0 \text{ m}$

PZM 62	km 371+740	przejście dla małych zwierząt zespólone z ciekim/rowem	$h \geq 1,5 \text{ m}$ $d \geq 2,0 \text{ m}$
PZM 63	km 373+044	przejście dla małych zwierząt zespólone z ciekim/rowem	$h \geq 1,5 \text{ m}$ $d \geq 2,0 \text{ m}$
PZM 64	km 373+465	przejście dla małych zwierząt zespólone z ciekim/rowem	$h \geq 1,0 \text{ m}$ $d \geq 2,0 \text{ m}$
PZM 65	km 373+835	przejście dla małych zwierząt zespólone z ciekim/rowem	$h \geq 1,5 \text{ m}$ $d \geq 2,0 \text{ m}$
PZM 66	km 374+318	przejście dla małych zwierząt zespólone z ciekim/rowem	$h \geq 1,5 \text{ m}$ $d \geq 2,0 \text{ m}$
PZM 67	km 375+965	przejście dla małych zwierząt zespólone z ciekim/rowem	$h \geq 1,5 \text{ m}$ $d \geq 2,0 \text{ m}$
PZM 68	km 376+860	przejście dla małych zwierząt zespólone z ciekim/rowem	$h \geq 1,5 \text{ m}$ $d \geq 2,0 \text{ m}$
PZM 69	km 378+030	przejście dla małych zwierząt zespólone z ciekim/rowem	$h \geq 1,5 \text{ m}$ $d \geq 2,0 \text{ m}$
PZM 70	km 378+500	przejście dla małych zwierząt zespólone z ciekim/rowem	$h \geq 1,5 \text{ m}$ $d \geq 2,0 \text{ m}$
PZM 71	km 379+854	przejście dla małych zwierząt zespólone z ciekim/rowem	$h \geq 1,5 \text{ m}$ $d \geq 2,0 \text{ m}$
PZM 72	km 380+147	przejście dla małych zwierząt zespólone z ciekim/rowem	$h \geq 1,5 \text{ m}$ $d \geq 2,0 \text{ m}$
PZM 73	Km 381+200	przejście dla małych zwierząt	$h \geq 1,0 \text{ m}$ $d \geq 1,5 \text{ m}$
PZM 74	km 381+440	przejście dla małych zwierząt zespólone z ciekim/rowem	$h \geq 1,5 \text{ m}$ $d \geq 2,0 \text{ m}$
PZM 75	km 382+152	przejście dla małych zwierząt	$h \geq 1,5 \text{ m}$ $d \geq 2,0 \text{ m}$
PZM 76	km 382+500	przejście dla małych zwierząt	$h \geq 1,0 \text{ m}$ $d \geq 1,5 \text{ m}$
PZM 77	km 385+340	przejście dla małych zwierząt zespólone z ciekim/rowem	$h \geq 1,5 \text{ m}$ $d \geq 2,0 \text{ m}$
PZM 78	km 386+550	przejście dla małych zwierząt	$h \geq 1,0 \text{ m}$ $d \geq 1,5 \text{ m}$
PZM 79	km 387+000	przejście dla małych zwierząt	$h \geq 1,0 \text{ m}$ $d \geq 1,5 \text{ m}$
PZM 80	km 388+304	przejście dla małych zwierząt zespólone z ciekim/rowem	$h \geq 1,5 \text{ m}$ $d \geq 2,0 \text{ m}$
PZM 81	km 389+304	przejście dla małych zwierząt zespólone z ciekim/rowem	$h \geq 1,5 \text{ m}$ $d \geq 2,0 \text{ m}$
PZM 82	km 394+840	przejście dla małych zwierząt	$h \geq 1,5 \text{ m}$ $d \geq 2,0 \text{ m}$

PZM 83	km 395+450	przejście dla małych zwierząt zespalone z ciekim/rowem	$h \geq 1,5 \text{ m}$ $d \geq 2,0 \text{ m}$
PZM 84	km 396+830	przejście dla małych zwierząt	$h \geq 1,0 \text{ m}$ $d \geq 1,5 \text{ m}$
PZM 85	km 397+125	przejście dla małych zwierząt zespalone z ciekim/rowem	$h \geq 1,5 \text{ m}$ $d \geq 2,0 \text{ m}$
PZM 86	km 397+640	przejście dla małych zwierząt zespalone z ciekim/rowem	$h \geq 1,0 \text{ m}$ $d \geq 2,0 \text{ m}$
PZM 87	km 399+690	przejście dla małych zwierząt zespalone z ciekim/rowem	$h \geq 1,5 \text{ m}$ $d \geq 2,0 \text{ m}$

Należy przyjąć ogólną zasadę, że szerokość przejść (przepustów) zespolonych z ciekami wodnymi / rowami powinna być \geq potrójnej szerokości cieku wodnego jednak nie mniejsza niż 2,0 m.

PZM – przejście dolne (przepust) dla małych zwierząt

h – wysokość (światło pionowe)

d – szerokość (światło poziome)

5. należy zaprojektować przejścia dla płazów zgodnie z Tabelą 18:

Tabela 8 Lokalizacja i parametry projektowanych przejść (przepustów) dla płazów

Nr	Lokalizacja	Typ obiektu	Wymiary
PP 1	km 309+375	przejście dla płazów – 3 przepusty w lokalizacjach: 309+400, 309+350, 309+250	$h \geq 0,75 \text{ m}$ $d \geq 1,0 \text{ m}$
PP 2	km 323+550	przejście dla płazów – 1 przepust	$h \geq 0,75 \text{ m}$ $d \geq 1,0 \text{ m}$
PP 3	km 328+280	przejście dla płazów – 1 przepust	$h \geq 0,75 \text{ m}$ $d \geq 1,0 \text{ m}$
PP 4	km 328+390	przejście dla płazów – 2 przepusty w odległości 50 m	$h \geq 0,75 \text{ m}$ $d \geq 1,0 \text{ m}$
PP 5	km 332+275	przejście dla płazów – 2 przepusty w odległości 50 m	$h \geq 0,75 \text{ m}$ $d \geq 1,0 \text{ m}$
PP 6	km 338+175	przejście dla płazów – 2 przepusty w odległości 50 m	$h \geq 0,75 \text{ m}$ $d \geq 1,0 \text{ m}$
PP 7	km 339+025	przejście dla płazów – 2 przepusty w odległości 50 m	$h \geq 0,75 \text{ m}$ $d \geq 1,0 \text{ m}$
PP 8	km 339+155	przejście dla płazów – 2 przepusty w odległości 50 m	$h \geq 0,75 \text{ m}$ $d \geq 1,0 \text{ m}$
PP 9	km 339+940	przejście dla płazów – 2 przepusty w odległości 50 m	$h \geq 0,75 \text{ m}$ $d \geq 1,0 \text{ m}$
PP 10	km 345+845	przejście dla płazów – 2 przepusty w odległości 50 m	$h \geq 0,75 \text{ m}$ $d \geq 1,0 \text{ m}$
PP 11	km 346+075	przejście dla płazów – 1 przepust	$h \geq 0,75 \text{ m}$ $d \geq 1,0 \text{ m}$
PP 12	km 349+620	przejście dla płazów – 2 przepusty w odległości 50 m	$h \geq 0,75 \text{ m}$ $d \geq 1,0 \text{ m}$
PP 13	km 350+995	przejście dla płazów – 1 przepust	$h \geq 0,75 \text{ m}$ $d \geq 1,0 \text{ m}$

PP 14	km 354+540	przejście dla płazów – 2 przepusty w odległości 50 m	$h \geq 0,75 \text{ m}$ $d \geq 1,0 \text{ m}$
PP 15	km 359+438	przejście dla płazów – 2 przepusty w odległości 50 m	$h \geq 0,75 \text{ m}$ $d \geq 1,0 \text{ m}$
PP 16	km 361+520	przejście dla płazów – 1 przepust	$h \geq 0,75 \text{ m}$ $d \geq 1,0 \text{ m}$
PP 17	km 361+850	przejście dla płazów – 1 przepust	$h \geq 0,75 \text{ m}$ $d \geq 1,0 \text{ m}$
PP 18	km 362+160	przejście dla płazów – 1 przepust	$h \geq 0,75 \text{ m}$ $d \geq 1,0 \text{ m}$
PP 19	km 363+650	przejście dla płazów – 1 przepust	$h \geq 0,75 \text{ m}$ $d \geq 1,0 \text{ m}$
PP 20	km 364+550	przejście dla płazów – 1 przepust	$h \geq 0,75 \text{ m}$ $d \geq 1,0 \text{ m}$
PP 21	km 366+800	przejście dla płazów – 4 przepusty w odległości 50 m	$h \geq 0,75 \text{ m}$ $d \geq 1,0 \text{ m}$
PP 22	km 366+985	przejście dla płazów – 1 przepust	$h \geq 0,75 \text{ m}$ $d \geq 1,0 \text{ m}$
PP 23	km 367+270	przejście dla płazów – 1 przepust	$h \geq 0,75 \text{ m}$ $d \geq 1,0 \text{ m}$
PP 24	km 367+400	przejście dla płazów – 4 przepusty w odległości 50 m	$h \geq 0,75 \text{ m}$ $d \geq 1,0 \text{ m}$
PP 25	km 368+110	przejście dla płazów – 2 przepusty w odległości 50 m	$h \geq 0,75 \text{ m}$ $d \geq 1,0 \text{ m}$
PP 26	km 370+220	przejście dla płazów – 4 przepusty w odległości 50 m	$h \geq 0,75 \text{ m}$ $d \geq 1,0 \text{ m}$
PP 27	km 371+453	przejście dla płazów – 2 przepusty w odległości 50 m	$h \geq 0,75 \text{ m}$ $d \geq 1,0 \text{ m}$
PP 28	km 374+665	przejście dla płazów – 3 przepusty w odległości 50 m	$h \geq 0,75 \text{ m}$ $d \geq 1,0 \text{ m}$
PP 29	km 374+940	przejście dla płazów – 2 przepusty w odległości 50 m	$h \geq 0,75 \text{ m}$ $d \geq 1,0 \text{ m}$
PP 30	km 379+800	przejście dla płazów – 1 przepust	$h \geq 0,75 \text{ m}$ $d \geq 1,0 \text{ m}$
PP 31	km 379+975	przejście dla płazów – 2 przepusty w odległości 50 m	$h \geq 0,75 \text{ m}$ $d \geq 1,0 \text{ m}$
PP 32	km 380+110	przejście dla płazów – 1 przepust	$h \geq 0,75 \text{ m}$ $d \geq 1,0 \text{ m}$
PP 33	km 383+850	przejście dla płazów – 1 przepust (wkopany częściowo w ziemię)	$h \geq 0,75 \text{ m}$ $d \geq 1,0 \text{ m}$
PP 34	km 395+095	przejście dla płazów – 3 przepusty w odległości 50 m	$h \geq 0,75 \text{ m}$ $d \geq 1,0 \text{ m}$
PP 35	km 395+263	przejście pod wschodnim nasypem przy wiadukcie WD(L) 335 – 2 przepusty w km 0+380 i 0+460	$h \geq 0,75 \text{ m}$ $d \geq 1,0 \text{ m}$
PP 36	km 395+400	przejście dla płazów – 1 przepust	$h \geq 0,75 \text{ m}$ $d \geq 1,0 \text{ m}$
PP 37	km 395+850	przejście dla płazów – 3 przepusty w odległości 50 m	$h \geq 0,75 \text{ m}$ $d \geq 1,0 \text{ m}$
PP 38	km 396+100	przejście dla płazów – 2 przepusty w lokalizacjach: km 396+080, 396+120	$h \geq 0,75 \text{ m}$ $d \geq 1,0 \text{ m}$

PP 39	km 398+200	przejście dla płazów – 1 przepusty	$h \geq 0,75 \text{ m}$ $d \geq 1,0 \text{ m}$
PP 40	km 398+670	przejście dla płazów – 3 przepusty w odległości 50 m	$h \geq 0,75 \text{ m}$ $d \geq 1,0 \text{ m}$
PP 41	km 399+190	przejście dla płazów – 3 przepusty w odległości 50 m	$h \geq 0,75 \text{ m}$ $d \geq 1,0 \text{ m}$
PP 42	km 399+440	przejście dla płazów – 2 przepusty w odległości 50 m	$h \geq 0,75 \text{ m}$ $d \geq 1,0 \text{ m}$
PP 43	km 399+565	przejście dla płazów – 2 przepusty w odległości 50 m	$h \geq 0,75 \text{ m}$ $d \geq 1,0 \text{ m}$

PP – przejście (grupa przepustów) dla płazów

h – wysokość (światło pionowe)

d – szerokość (światło poziome)

6. dobór parametrów geometrycznych przejść dla zwierząt powinien uwzględniać następujące wymogi:
 - a) powierzchnia przejść górnych oraz powierzchnia nasypów najść na przejście powinny być nachylone pod kątem nie przekraczającym 10 %;
 - b) w obszarze i sąsiedztwie przejść, po zewnętrznej stronie ogrodzeń nie powinny znajdować się skarpy o nachyleniu przekraczającym 15 %;
 - c) kształt przejścia górnego powinien być (w rzucie pionowym) lejkowaty, rozszerzający się płynnie od środka obiektu w kierunku podstawy nasypów najść.
7. zagospodarowanie powierzchni przejścia i obszarów najść powinno uwzględniać następujące wymagania:
 - a) utworzenie na powierzchni przejść warstwy ziemi o miąższości minimalnej 80 cm, w tym 50 cm gleby urodzajnej,
 - b) kształtowanie trawiastej pokrywy roślinnej na powierzchni przejść górnych i pod powierzchnią przejść dolnych przez wysiew gatunków traw o średnim i wysokim pokroju,
 - c) gęste, rzędowe nasadzenia krzewów o nieregularnej linii wzdłuż osłon antyosłnieniowych i ogrodzeń – np. śliwa tarnina,
 - d) nasadzenia rzędowe pnączy na ogrodzeniach ochronnych na powierzchni przejścia i w obszarach najść,
 - e) nasadzenia krzewów oraz bylin na powierzchni przejścia – pojedyncze i kępowe (po kilka – kilkanaście sztuk),
 - f) nasadzenia krzewów i drzew w formie kępowej (po kilka – kilkanaście sztuk) oraz w krótkich pasach (> 15 m) w obszarze nasypów najść,
 - g) dopuszczenie i wspieranie spontanicznej ekspansji roślinności,
 - h) rozmieszczenie na powierzchni przejścia oraz na nasypach najść karp korzeniowych – kilka-kilkanaście sztuk,
 - i) rozmieszczenie na powierzchni przejścia większych głazów – kilka-kilkanaście sztuk,
8. zagospodarowanie bezpośredniego otoczenia przejść dla zwierząt powinno obejmować:
 - a) w przypadku przejść dolnych należy tak projektować konstrukcje obiektów, by powierzchnie betonowe przyczółków były, w najwyższym stopniu osłonięte warstwą ziemi i gleby (docelowo roślinnością osłonową); należy w maksymalnym stopniu ograniczyć projektowanie przejść technicznych, schodów, kładek, balustrad etc. położonych przy wylotach przejść dla zwierząt,
 - b) w przypadku przejść dolnych skarpy oporowe i nasypy przy przyczółkach powinny łączyć się płynnie z krawędziami betonowej konstrukcji przyczółków, maksymalnie je osłaniając,
 - c) ogrodzenia ochronne przy przejściach dolnych należy prowadzić przy podstawach nasypów i skarp oporowych, łącząc je szczelnie z krawędziami przyczółków,

- d) umacnianie stoków skarp oporowych i stromych nasypów należy prowadzić z możliwie najszerszym wykorzystaniem geosyntetyków i docelowym wprowadzaniem trawiastej pokrywy roślinnej; należy unikać betonowania skarp, w ostateczności można stosować ażurowe płyty betonowe o dużych oczkach umożliwiając (w ograniczonym stopniu) spontaniczny rozwój roślinności,
 - e) umacnianie koryt wszelkich cieków wodnych pod powierzchnią przejść dolnych oraz w promieniu 50 m od przejścia należy prowadzić tylko w sytuacjach koniecznych i tylko z wykorzystaniem naturalnych kruszyw – nie należy stosować materiałów betonowych,
 - f) wszelkie naziemne obiekty związane z siecią odwodnień i inną infrastrukturą powinny być położone w odległości co najmniej 50 m od krawędzi przejść dolnych i górnych; ogrodzone zbiorniki ekologiczne powinny być lokalizowane w miarę możliwości nie bliżej niż 100 m od zewnętrznych krawędzi przejść. W przypadkach szczególnych, po uzgodnieniach ze specjalistą, możliwe jest przesunięcie zbiornika do 50 m od przejścia dla zwierząt przy zachowaniu zasady, że załamania poszczególnych prostych odcinków płotu nie mogą być większe niż 15°,
 - g) drogi serwisowe prowadzone w sąsiedztwie przejść górnych i dolnych muszą posiadać nawierzchnię gruntową lub utwardzoną drobnodziarnistymi kruszywami naturalnymi na odcinku co najmniej 100 m od osi obiektu, w każdym kierunku,
9. kształtowanie struktur naprowadzających zwierzęta powinno obejmować:
- a) płynne połączenie ogrodzeń ochronnych wzdłuż autostrady z ogrodzeniem na powierzchni przejść górnych,
 - b) płynne i szczelne połączenie ogrodzeń ochronnych z wylotami przejść dolnych,
 - c) gęste, rzędowe nasadzenia krzewów wzdłuż ogrodzeń (na długości 300 m – po 150 m w każdą stronę od osi obiektu) łączące się z nasadzeniami wzdłuż osłon antyolśnieniowych na najściach i na powierzchni przejść górnych,
 - d) gęste, rzędowe nasadzenia krzewów wzdłuż ogrodzeń (na długości 300 m – po 150 m w każdą stronę od osi obiektu) łączące się z czołem przejść dolnych,
 - e) wprowadzanie drzew i krzewów w obszarze najść przejść górnych i dojść do przejść dolnych w taki sposób, by tworzyły ciągłe lub przerywane pasy zorientowane pod kątem ostrym względem osi środkowej przejścia,
10. przejścia typu zespolonego powinny uwzględniać następujące wymogi:
- Przejścia dolne zespolone z ciekami wodnymi:
 - cieki wodne powinny mieć koryta zachowane w możliwie naturalnym stopniu;
 - brzegi koryt (w razie potrzeby) powinny być umacniane z wykorzystaniem kamieni lub faszyny; niedopuszczalne jest umacnianie koryt betonem;
 - koryta cieków wodnych powinny być zlokalizowane w centralnej części powierzchni przejścia;
 - po obu stronach cieku wodnego powinny znajdować się pasy suchego terenu, położonego poza zasięgiem zalewów o szerokości równej co najmniej szerokości koryta. Powinien być on pokryty glebą urodzajną i roślinnością (w strefie usłonecznionej) oraz ziemią mineralną (piasek, żwir drobnodziarnisty).
 - Przejścia dolne zespolone z drogami serwisowymi:
 - drogi serwisowe muszą posiadać nawierzchnię gruntową, co najwyżej umocnioną kruszywami naturalnymi (drobnodziarnistymi) - na powierzchni przejścia oraz na odcinku co najmniej 100 m od osi obiektu w każdą stronę; niedopuszczalne jest umacnianie nawierzchni warstwami asfaltowymi lub betonowymi;

- drogi powinny być prowadzone wzdłuż linii prostej i lokowane w takim miejscu, by krawędź drogi była położona mniej więcej na 1/3 całkowitej szerokości przejścia;
 - po obu stronach drogi powinny znajdować się pasy terenu pokryte ziemią mineralną z urodzajną glebą i roślinnością (w strefie usłonecznionej).
 - Przejścia (przepusty) dla małych zwierząt połączone z ciekami wodnymi:
 - w przypadku konieczności umacniania brzegów koryt należy to wykonać z wykorzystaniem kamieni lub faszyny;
 - koryta cieków wodnych powinny być zlokalizowane w centralnej części powierzchni przejścia;
 - po obu stronach cieku wodnego, w świetle przepustu, powinny znajdować się pasy suchego terenu (półki ziemne), położonego poza zasięgiem zalewów o szerokości łącznej równej co najmniej podwójnej szerokości koryta.
11. w celu ograniczenia śmiertelności zwierząt należy zastosować ogrodzenia ochronne, spełniające wymogi:
- a) ogrodzenia należy prowadzić możliwie blisko krawędzi jezdni, jak najmniej ingerując w obszar otaczający,
 - b) w przypadku przebiegu drogi w wykopie, ogrodzenia muszą być zlokalizowane przy krawędzi wykopu w odległości nie mniejszej niż 1 m od krawędzi,
 - c) w przypadku przebiegu drogi na nasypie, ogrodzenia muszą być zlokalizowane przy podstawie nasypu,
 - d) ogrodzenia ochronne muszą łączyć się w sposób płynny z ogrodzeniami (osłonami) na powierzchni i najściach górnych przejść dla zwierząt,
 - e) ogrodzenia ochronne muszą łączyć się w sposób szczelny z czołem dolnych przejść dla zwierząt,
 - f) w miejscach lokalizacji przepustów dla małych zwierząt, płazów i cieków wodnych, ogrodzenia muszą łączyć się w sposób szczelny z czołem przepustu lub przechodzić bezpośrednio ponad wlotem przepustu,
 - g) wysokość minimalna – 240 cm dla obszarów leśnych oraz krajobrazów polno-leśnych, 220 cm dla pozostałych obszarów,
 - h) ogrodzenia winny być wykonane z siatki metalowej z metalowymi słupami, siatka musi posiadać zmienną wielkość oczek – zmniejszającą się ku dołowi, siatka musi być zakopana pod powierzchnię ziemi na głębokość co najmniej 30 cm,
 - i) wykonanie solidnego fundamentowania słupów zapewniających możliwość silnego naciągu siatki oraz zapewniających stabilność pionową konstrukcji – zaleca się, by dopuszczalne odchylenia od pionu nie przekraczały 1 cm,
 - j) rozstaw słupów nie powinien przekraczać 300 cm,
 - k) ogrodzenie powinno być prowadzone wzdłuż linii prostych, ew. z łagodnymi łukami tzn. że załamania poszczególnych prostych odcinków płotu nie mogą być większe niż 15°,
 - l) w przypadku, gdy ogrodzenia przecinają drogi technologiczne i gospodarcze dochodzące do autostrady, należy zamontować zamykane bramy wjazdowe, najlepiej z samozamykaczem,
12. W wybranych odcinkach autostrady (Tabela 10) oraz na długości 100 m (w każdą stronę) od osi wszystkich przejść i przepustów, ogrodzenia ochronne muszą posiadać dodatkowe zabezpieczenia spełniające funkcje ogrodzeń ochronno-naprowadzających dla małych zwierząt (w szczególności płazów). Z ogrodzeń tych można zrezygnować na odcinkach z płótkami naprowadzająco-ochronnymi przy przepustach dla płazów. Ogrodzenia powyższe mogą być wykonane z pełnych płyt lub siatek o średnicy oczek < 0,5 cm z tworzywa sztucznego o wysokości minimum 50 cm (nad powierzchnią gruntu). Płyty lub siatka muszą posiadać krawędź o szerokości co najmniej 5 cm,

odchyloną w kierunku „na zewnątrz” drogi. Płyty lub siatka muszą szczelnie przylegać do powierzchni gruntu i muszą być stabilnie zakotwione, w związku z powyższym zaleca się zakopanie ich dolnych krawędzi pod powierzchnię ziemi na głębokość co najmniej 10 cm:

Tabela 9 Lokalizacja i parametry ogrodzeń naprowadzających dla małych zwierząt

Lokalizacja	Typ obiektu	Wymiary
Km 300+753-303+103	ogrodzenie naprowadzające dla płazów i małych ssaków	$h > 0,5 \text{ m}$
Km 303+103-303+680	ogrodzenie naprowadzające dla płazów i małych ssaków	$h > 0,5 \text{ m}$
Km 306+280 – 307+068	ogrodzenie naprowadzające dla płazów i małych ssaków	$h > 0,5 \text{ m}$
Km 308+150 - 308+550	ogrodzenie naprowadzające dla płazów i małych ssaków	$h > 0,5 \text{ m}$
Km 309+050 - 309+550	ogrodzenie naprowadzające dla płazów i małych ssaków	$h > 0,5 \text{ m}$
Km 310+533 – 310+987	ogrodzenie naprowadzające dla płazów i małych ssaków	$h > 0,5 \text{ m}$
Km 311+700 – 313+071	ogrodzenie naprowadzające dla płazów i małych ssaków	$h > 0,5 \text{ m}$
Km 313+071 – 314+032	ogrodzenie naprowadzające dla płazów i małych ssaków	$h > 0,5 \text{ m}$
Km 319+012 – 320+120 – (przy węźle Romanów wzdłuż zewnętrznych łącznic)	ogrodzenie naprowadzające dla płazów i małych ssaków	$h > 0,5 \text{ m}$
Km 321+800 – 324+150	ogrodzenie naprowadzające dla płazów i małych ssaków	$h > 0,5 \text{ m}$
Km 324+769 - 329+300	ogrodzenie naprowadzające dla płazów i małych ssaków	$h > 0,5 \text{ m}$
Km 332+150 - 333+695	ogrodzenie naprowadzające dla płazów i małych ssaków	$h > 0,5 \text{ m}$
Km 338+025 - 339+440	ogrodzenie naprowadzające dla płazów i małych ssaków	$h > 0,5 \text{ m}$
Km 339+685 - 340+181	ogrodzenie naprowadzające dla płazów i małych ssaków	$h > 0,5 \text{ m}$
Km 340+181 - 341+978	ogrodzenie naprowadzające dla płazów i małych ssaków	$h > 0,5 \text{ m}$
Km 345+645 - 347+555	ogrodzenie naprowadzające dla płazów i małych ssaków	$h > 0,5 \text{ m}$
Km 348+325 - 348+915	ogrodzenie naprowadzające dla płazów i małych ssaków	$h > 0,5 \text{ m}$
Km 349+601 - 350+350	ogrodzenie naprowadzające dla płazów i małych ssaków	$h > 0,5 \text{ m}$
Km 350+833 - 351+290	ogrodzenie naprowadzające dla płazów i małych ssaków	$h > 0,5 \text{ m}$
Km 354+466 - 354+640	ogrodzenie naprowadzające dla płazów i małych ssaków	$h > 0,5 \text{ m}$
Km 355+100 - 355+895	ogrodzenie naprowadzające dla płazów i małych ssaków	$h > 0,5 \text{ m}$
Km 357+071 - 358+200	ogrodzenie naprowadzające dla płazów i małych ssaków	$h > 0,5 \text{ m}$
Km 358+725 - 359+672	ogrodzenie naprowadzające dla płazów i małych ssaków	$h > 0,5 \text{ m}$
Km 361+168 - 362+900	ogrodzenie naprowadzające dla płazów	$h > 0,5 \text{ m}$

	i małych ssaków	
Km 363+300 - 365+000	ogrodzenie naprowadzające dla płazów i małych ssaków	$h > 0,5 \text{ m}$
Km 365+444 - 375+233	ogrodzenie naprowadzające dla płazów i małych ssaków	$h > 0,5 \text{ m}$
Km 375+850 - 377+150	ogrodzenie naprowadzające dla płazów i małych ssaków	$h > 0,5 \text{ m}$
Km 379+680 - 380+670	ogrodzenie naprowadzające dla płazów i małych ssaków	$h > 0,5 \text{ m}$
Km 380+670 - 382+900	ogrodzenie naprowadzające dla płazów i małych ssaków	$h > 0,5 \text{ m}$
Km 382+900 - 384+000	ogrodzenie naprowadzające dla płazów i małych ssaków	$h > 0,5 \text{ m}$
Km 387+760 - 388+636	ogrodzenie naprowadzające dla płazów i małych ssaków	$h > 0,5 \text{ m}$
Km 389+104 - 389+944	ogrodzenie naprowadzające dla płazów i małych ssaków	$h > 0,5 \text{ m}$
Km 390+927 - 392+320	ogrodzenie naprowadzające dla płazów i małych ssaków	$h > 0,5 \text{ m}$
Km 394+300 - 399+742	ogrodzenie naprowadzające dla płazów i małych ssaków	$h > 0,5 \text{ m}$
Km 0+335-0+550 (po obu stronach) wschodni nasyp wiaduktu WD(L) 335 zlokalizowanego w km 395+263	ogrodzenie naprowadzające dla płazów i małych ssaków	$h > 0,5 \text{ m}$

13. wymagania dla osłon (ekranów) antyolśnieniowych:
 - a. zaleca się budowanie osłon przy wszystkich przejściach dla dużych i średnich zwierząt, tzn. na powierzchniach przejść górnych oraz powyżej wlotów przejść dolnych;
 - b. osłony powinny być budowane zamiast ogrodzeń ochronnych na powierzchni przejść górnych (na całej długości) i następnie łączyć się płynnie z linią ogrodzenia wzdłuż autostrady, powinny być budowane na długości 50 m od osi przejścia, w obu kierunkach;
 - c. osłony powinny być budowane powyżej wlotów przejść dolnych (możliwie blisko krawędzi jezdni) na długości 50 m od osi przejścia, w obu kierunkach;
 - d. zaleca się zastosowanie konstrukcji drewnianych o wysokości zgodnej z wysokością ogrodzeń ochronnych (220-240 cm); parkany drewniane będą spełniały jednocześnie funkcje ochrony antyolśnieniowej oraz akustycznej (w ograniczonym stopniu).
14. roślinność w nasadzeniach osłonowych przy przejściach dla zwierząt powinna być wprowadzana w postaci nasadzeń rzędowych (co najmniej 2 rzędy) krzewów średnio- i wysokopiennych, w wieźbie nieregularnej (zwartej). Roślinność należy wprowadzić wzdłuż ogrodzeń ochronnych na długości co najmniej 150 m. od przyczółków przejść dolnych i krawędzi zewnętrznych przejść górnych,
15. zaleca się zastosowanie zieleni dogęszczającej o szerokości 20 m, która będzie pełniła funkcję strefy ekotonowej na odcinkach określonych w Tabeli 20:

Tabela 10 Proponowana lokalizacja odtworzenia stref ekotonowych

Lewa strona	Prawa strona
311+720 - 313+030	311+200 - 311+450
313+260 - 313+620	312+570 - 313+000
314+760 - 315+050	313+260 - 313+560
320+680 - 321+020	314+200 - 314+350
321+200 - 321+320	314+900 - 315+110

321+840 - 322+750	320+700 - 320+980
325+080 - 325+600	321+950 - 322+520
332+950 - 333+230	322+570 - 322+750
334+580 - 335+280	323+200 - 323+450
357+470 - 358+180	325+130 - 325+500
363+700 - 364+100	327+730 - 328+030
370+200 - 370+800	332+350 - 332+690
371+010 - 371+350	334+250 - 335+490
379+860 - 382+020	357+360 - 358+200
387+740 - 388+460	363+560 - 364+100
393+020 - 393+470	370+410 - 371+300
394+300 - 395+000	380+480 - 382+060
396+360 - 398+240	387+800 - 388+450
-	394+280 - 395+210
-	396+310 - 398+420

- dobór gatunków powinien zapewniać zwartą i wielopiętrową strukturę roślinności z podsadzeniami krzewów od strony drogi,
- do nasadzeń należy używać gatunków rodzimych, naturalnie występujących w rejonie projektowanej autostrady, między innymi takich jak: dąb szypułkowy, czerecha zwyczajna, śliwa tarnina, jarząb pospolity, bez czarny, trzmielina zwyczajna, brzoza brodawkowata, kruszyna pospolita, żarnowiec miotlasty,
- od strony drogi należy sadzić roślinność odporną na zanieczyszczenia pochodzące z dróg, w tym zasolenie.

V. Rodzaje i przewidywane ilości wprowadzanych do środowiska substancji lub energii przy zastosowaniu rozwiązań chroniących środowisko, w tym:

1. ilość i sposób odprowadzania ścieków

W fazie eksploatacji emisja ścieków powstaje w wyniku spływów opadowych z powierzchni dróg. Spływy te mogą mieć charakter silnie zanieczyszczonych ścieków w szczególności po dłuższym okresie pogody suchej, w czasie której następuje duża kumulacja zanieczyszczeń na powierzchni dróg, czy śniegu na poboczach. Oprócz substancji płynnych powodujących zanieczyszczenia, także gazy (H_2S , SO_2 , NO_x , F, HF) mogą reagować z wodą atmosferyczną i w postaci np. kwaśnych deszczy zanieczyszczać wody powierzchniowe. Zanieczyszczenia pyłowe są mniej toksyczne niż gazowe, lecz niekiedy zawierają większe ilości metali ciężkich. Kumulację dużego ładunku zanieczyszczeń w spływach opadowych powodują:

- gazy spalinowe,
- produkty ścierne opon i tarcz hamulcowych,
- resztki zużywających się elementów pojazdów,
- chemikalia używane do przeciwdziałania zimowej śliskości jezdni ($NaCl$, $CaCl_2$, $MgCl_2$),
- zanieczyszczenia powierzchni autostrady w skutek złego transportu materiałów sypkich, płynnych, pozostałości po kolizjach i nie kontrolowanych wlewach substancji chemicznych w szczególności substancjami ropopochodnymi.

Na wielkość ładunku zanieczyszczeń występujących w spływach powierzchniowych rzutują wielkości zawiesin, metali ciężkich i innych substancji toksycznych, związków biogenych (azot, fosfor, węgiel), chlorków, biochemicznego (BZT₅) i chemicznego (ChZT) zapotrzebowania na tlen oraz substancji ropopochodnych. Wielkość ładunku zanieczyszczeń w spływach opadowych z dróg determinują: charakter zjawiska opadowego (ilość i rodzaj opadów), czas trwania pogody bezopadowej, szerokość i rodzaj nawierzchni drogi, natężenie i

struktura ruchu drogowego, prędkość jazdy, szerokość odwadnianej drogi oraz otoczenie drogi.

Odwodnienie istniejącej autostrady A1 i drogi krajowej Nr 1 jest realizowane poprzez otwarty system trawiastych rowów przyautostradowych z bezpośrednim odprowadzeniem ścieków do odbiorników. Odbiornikami są rzeki, cieki i rowy melioracyjne przecinające poprzecznie autostradę. W niektórych wypadkach wodę z autostrady odprowadzono do drogowych rowów zlokalizowanych przy drogach przecinających poprzecznie autostradę. Na niektórych odcinkach do rowów przyautostradowych zaprojektowano wyloty zbieraczy melioracyjnych. W miejscach wykopów i w przypadkach, gdzie droga przebiega w poziomie terenu i występuje niski poziom wody gruntowej zastosowano odwodnienie wgłębne drogi. Zastosowano rowy opływowe z wpustami zlokalizowanymi co ok. 50 m i odprowadzeniem wody przykanalikiem do kolektora, który zlokalizowano w pasie dzielącym. W linii rowów zastosowano wgłębne odwodnienie w postaci sączków i drenów z wylotami do studni wpustowych.

Stan rowów przyautostradowych jest różny – w wielu miejscach nastąpiło zamulenie i zarośnięcie rowów. Również część rowów nie spełnia warunków przepisów techniczno-budowlanych dotyczących minimalnych pochyłeń. Również dla istniejącego systemu odwodnienia nie przewidziano zabezpieczeń związanych z ochroną wód powierzchniowych i podziemnych.

Cieki poprzeczne do autostrady są przeprowadzone pod obiektami inżynierskimi zlokalizowanymi w ciągu dróg lub w przepustach o średnicy 150 cm. Stan obiektów i przepustów jest zły, a przyjęta nośność niewystarczająca w stosunku do wymaganej dla autostrad.

Przyjęto filozofię zachowania dotychczasowego systemu odwodnienia w postaci rowów trawiastych i systemów kanalizacji w miejscach wykopów oraz występowania wysokiego poziomu wody gruntowej bezpośrednio pod konstrukcją nawierzchni.

W projekcie odwodnienia przyjęto następujące założenia:

- potrzebę udrożnienia istniejącego systemu odwodnienia,
- spełnienie warunków przepisów techniczno-budowlanych dotyczących:
 - minimalnego i maksymalnego pochylenia rowów,
 - wymiarowania urządzeń odwadniających z uwzględnieniem prawdopodobieństwa deszczu $p = 10 \%$,
 - spełnienia nośności obiektów inżynierskich (przepusty i mosty autostradowe),
- spełnienia warunków wynikających z potrzeb ochrony środowiska, m.in.:
 - uszczelnienie rowów,
 - stosowanie urządzeń podczyszczających ścieki (przegrody, piaskowniki, separatory, baseny ekologiczne itp),
 - zastosowanie przepustów ekologicznych dostosowanych do potrzeb migracji małych zwierząt (półki).

W projekcie odwodnienia uwzględniono potrzebę jego modyfikacji wynikającą z potrzeby uzyskania wymaganych skrajni w przypadku przejazdów gospodarczych pod autostradą (istniejąca skrajnia większości przejazdów gospodarczych nie spełnia wymaganych 3,50 m).

Odwodnienie obiektów inżynierskich (wiaduktów i mostów) będzie sprowadzane kolektorami do rowów przyautostradowych i będzie ulegało procesom podczyszczania takim samym, jak ścieki drogowe. Ścieki bytowe z MOP, PPO i OUA oraz ścieki z miejsc parkingowych dla pojazdów niebezpiecznych będą posiadały niezależne systemy odprowadzenia i podczyszczania.

Nie stwierdzono potrzeby stosowania rowów stokowych.

Ze względu na potrzebę udrożnienia systemu odwodnienia powierzchniowego przewiduje się ukształtowanie nowych rowów drogowych przy istniejącym korpusie autostrady (w układzie docelowym przy nowoformowanym poszerzeniu nasypu) z nadaniem im odpowiedniej niwelety zapewniającej właściwe odwodnienie oraz spełniającej wymagania przepisów

techniczno-budowlanych dotyczących autostrad płatnych. W wykopach i niskich nasypach przewidziano stosowanie rowów opływowych o głębokości ok. 30 cm. Przy wyższych nasypach oraz w wypadku potrzeby przegłębiania rowów drogowych (wynikającego z ukształtowania niwelety lub warunków wymiarowania przepływów) zastosowano rowy trapezowe o głębokości minimum 50 cm. Na wysokich nasypach stosowane są ścieki krawędziowe i skarpowe sprowadzające ścieki z nawierzchni autostrady do rowów przyautostradowych.

W rozwiązaniu etapowym przewiduje się wykonanie rowów przy istniejącym korpusie autostrady. W układzie docelowym (dobudowa dodatkowego pasa ruchu) przewiduje się wykonanie nowych rowów zlokalizowanych przy poszerzanym nasypie.

W związku z wymaganiami ochrony środowiska przewiduje się stosowanie przegród, urządzeń podczyszczających ścieki oraz w wyznaczonych miejscach stosowanie uszczelnień rowów (np. bentonitowych).

W miejscach wykopów oraz występowania wysokiego poziomu wody gruntowej bezpośrednio pod konstrukcją nawierzchni zaprojektowano system odwodnienia wgłębnego, którego celem jest obniżenie zwierciadła wody gruntowej oraz odwodnienie dolnych warstw konstrukcji nawierzchni. Po przeanalizowaniu warunków gruntowo-wodnych oraz ukształtowania istniejącego i projektowanego korpusu drogowego wyznaczono zakres stosowania odwodnienia wgłębnego. Zakres ten jest zgodny z dotychczas zastosowanym odwodnieniem wgłębnym. Odcinki kanalizacji nie przekraczają długości 1 km.

Projekt odwodnienia wgłębnego przewiduje odtworzenie istniejącego układu odwodnienia z uwzględnieniem:

- wymiarowania przepływów miarodajnych dla prawdopodobieństwa deszczu $p = 10 \%$,
- etapowania budowy,
- głębokości przemarzania gruntu,
- stanu istniejącego systemu odwodnienia.

Zastosowano rowy opływowe z wpustami zlokalizowanymi co ok. 50 m i odprowadzeniem wody przykanalikiem ($\varnothing 20$) do kolektora ($\varnothing 40+50$), który zlokalizowano w pasie dzielącym. W linii rowów zastosowano wgłębne odwodnienie w postaci sączków i drenów (poniżej poziomu przemarzania) z wylotami do studni wpustowych. Przewiduje się wykonanie nowego systemu kanalizacji z wybudowaniem na nowo wszystkich elementów odwodnienia (okres eksploatacji istniejących urządzeń wynosi 20 lat).

Odwodnienie pasa dzielącego i konstrukcji nawierzchni będzie realizowane poprzez istniejącą lub nowowytłoczoną (zależnie od przyjętego wariantu wzmocnienia nawierzchni) warstwę mrozochronną wykonaną z gruntu przepuszczalnego. Warstwa ta ma pochylenie 3% skierowane na zewnątrz korpusu drogowego. Wylot warstwy mrozochronnej zlokalizowano co najmniej 20 cm powyżej dna rowu. Woda z pasa dzielącego wsiąka w grunt i warstwę mrozochronną przedostaje się na zewnątrz. W miejscach wykopów oraz występowania wysokiego poziomu wody gruntowej bezpośrednio pod konstrukcją nawierzchni zaprojektowano system odwodnienia wgłębnego z drenami i sączkami pod rowami i w pasie dzielącym. System ten pozwala na obniżenie zwierciadła wody gruntowej oraz odprowadzenie wody z warstwy mrozochronnej do drenów i dalej do kolektora.

W najniższych miejscach niwelety lub przed przejazdami awaryjnymi przewiduje się wykonanie wpustów w pasie dzielącym (z wykonaniem fragmentu ścieku) z odprowadzeniem wody na zewnątrz przy pomocy przykanalika.

Odbiornikami ścieków deszczowych będą ich dotychczasowe odbiorniki – rzeki, cieki i rowy melioracyjne oraz w niektórych przypadkach rowy drogowe dróg przecinających autostradę. Ścieki będą podlegały podczyszczeniu do standardów wymaganych przepisami. Jako urządzenia podczyszczające będą stosowane rowy trawiaste, progi na rowach, piaskowniki, separatory związków ropopochodnych i zbiorniki ekologiczne. Przewiduje się również,

zależnie od potrzeb, stosowanie zbiorników retencyjnych w celu redukcji wpływu ścieków do odbiorników (w stosunku do przepływu cieków).

Na przebudowywanym odcinku autostrady przewiduje się wymianę wszystkich przepustów na przepusty dla układu docelowego (dla dobudowy dodatkowego pasa ruchu), spełniające wymagania przepisów techniczno-budowlanych (nośność) oraz potrzeby ochrony środowiska (migracja małych zwierząt - półki). W zależności od potrzeb obsługi autostrady można rozważyć wykonanie przepustów o długości pozwalającej na przeprowadzenie pasa technologicznego nad ciekiem. Przewiduje się wykonanie przepustów w dotychczasowych lokalizacjach z uwzględnieniem zmiany rzędnych dla przepustów wskazanych przez służby melioracyjne.

Odcinek węzeł „Kamieński” (km 375+800) – koniec opracowania (km 399+742,51).

Autostrada na tym odcinku jest projektowana na terenie o skomplikowanych warunkach hydrologicznych. Z tego powodu ścieki deszczowe spływające z korpusu drogowego zostały oddzielone od innych wód powierzchniowych.

Maksymalne natężenie odpływu ścieków opadowych miarodajne do wymiarowania urządzeń odwadniających autostradę zostało obliczone dla wody o prawdopodobieństwie częstotliwości jego powtarzania $p=10\%$, tj. częstotliwości powtarzania co 10 lat i czasie trwania 15 minut. Oznacza to przyjęcie natężenia deszczu $q=165\text{ l/s/ha}$ co daje wielkość odpływu ścieków deszczowych z jednej jezdni autostrady w ilości 24 l/s/ha .

Woda opadowa z autostrady jest odprowadzana dwoma systemami odwodnienia: powierzchniowym i wgłębnym.

Odwodnienie powierzchniowe

Woda opadowa z nawierzchni w zależności od wysokości wyniesienia korpusu autostrady ponad teren spływa bezpośrednio po skarpie lub ujęta jest w ściek przy krawędzi jezdni i odprowadzana ściekiem skarpowym do rowu przydrożnego. Stąd prowadzona jest do urządzeń oczyszczających.

Odwodnienia wgłębne

W związku z koniecznością odwodnienia pasa dzielącego na łukach zastosowano kolektor. Poprzez studzienki ściekowe przejmuje on wodę z drenu podłużnego prowadzonego równoległe do niego oraz ze ścieku prowadzonego w osi autostrady.

W przypadku braku możliwości odprowadzenia wody z warstwy mrozoochronnej bezpośrednio do rowu zastosowano dren podłużny zlokalizowany pod pobocznymi.

Woda z kolektorów i drenów podłużnych jest odprowadzana do urządzeń oczyszczających. Są to zbiorniki ziemne o pochyleniu skarp 1:2 porośnięte roślinnością wodną i trawą poprzedzone piaskownikiem, lub piaskownikiem i separatorem substancji ropopochodnych. Głębokość warstwy retencyjnej przyjęto w granicach $\sim 1,0\text{ m}$. Powyżej przewidziano pojemność rezerwową wynoszącą 10-15% pojemności retencyjnej.

Dna rowów w miejscach wymaganych względami ochrony środowiska będą uszczelnione.

—

2. rodzaj, przewidywane ilości i sposób postępowania z odpadami:

W fazie budowy autostrady powstawać będą odpady z następujących prac:

- robót ziemnych,
- ułożenia nawierzchni drogi,
- prac rozbiórkowych istniejących obiektów budowlanych,
- usuwania nawierzchni z istniejących jezdni, które będą wymagały przebudowy w związku z realizacją przedsięwzięcia,
- wycinki drzew i krzewów,

a także odpady związane z zapleczem sanitarnym placu budowy.

Zdecydowana większość odpadów, zgodnie z § 2 Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów zalicza się do grupy nr 17 - odpady powstające z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury

drogowej. W mniejszych ilościach powstaną odpady z grupy nr 20 – odpady komunalne łącznie z frakcjami gromadzonymi selektywnie.

Najprawdopodobniej powstaną następujące rodzaje odpadów (podano kody odpadów zgodnie z ww. rozporządzeniem:

- gleba, ziemia, kamienie (kod 17 05 04) – w trakcie budowy autostrady zostanie zdjęta warstwa ziemi urodzajnej (humusu), a w przypadku prowadzenia jej w wykopie również głębsze warstwy gruntu. Masy ziemne zostaną złożone na odkład, a po zakończeniu prac ponownie zagospodarowane przy budowie skarp lub wywiezione;
- urobek z pogłębiania nie zawierający substancji niebezpiecznych (kod 17 05 06);
- piasek (kod 17 01 81);
- drewno (kod 17 02 01);
- szkło (kod 17 02 02);
- odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów (kod 17 01 01);
- gruz ceglany (kod 17 01 02);
- zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia (kod 17 01 07);
- odpadowa papa (kod 17 03 80);
- nawierzchnie z mas mineralno-bitumicznych (kody 17 03 01 lub 17 03 02);
- żelazo i stal (kod 17 04 05);
- mieszaniny metali np. bariery ochronne, ogrodzenia z siatki, stalowe przepusty (kod 17 04 07);
- odpady z remontów i przebudowy dróg (kod 17 01 81);
- odpady innych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia (kod 17 01 03);
- tworzywa sztuczne np. folie, opakowania, kanistry i inne pojemniki, którymi transportowany jest materiał (kod 17 02 03);
- odpadowa masa roślinna (kod 02 01 03);
- szlamy ze zbiorników bezodpływowych do gromadzenia nieczystości (kod 20 03 04);
- nie segregowane odpady komunalne (kod 20 03 01) związane z zapleczem budowy.

Część odpadów związana będzie z rozbiórką zabudowań, w miejscach, gdzie kolidują one z trasą planowanej inwestycji. W ramach realizacji inwestycji konieczne będzie wyburzenie 361 budynków. Brak ich oceny jakościowej uniemożliwia na obecnym etapie dokładne oszacowanie ilości odpadów związanych z ich rozbiórką – podane powyżej dane należy traktować jako orientacyjne.

Przy obiektach przeznaczonych do wyburzenia należy zwrócić szczególną uwagę na następujące odpady zaliczane do grupy materiałów izolacyjnych oraz materiałów konstrukcyjnych zawierających azbest (kod 17 06):

- materiały izolacyjne zawierające azbest np. uszczelniające płyty azbestowo-kauczukowe (kod 17 06 01*);
- inne materiały izolacyjne zawierające substancje niebezpieczne (kod 17 06 03*);
- materiały izolacyjne inne niż wymienione w 17 06 01 i 17 06 03;
- materiały konstrukcyjne zawierające azbest np. rury oraz dachowe i elewacyjne płyty azbestowo-cementowe (kod 17 06 05*).

Faza eksploatacji

Eksploatacja autostrady przyczyni się do powstawania następujących rodzajów odpadów:

- typowe odpady komunalne (makulatura, szkło, tworzywa sztuczne, metale) powstające podczas użytkowania drogi (np. w wyniku wyrzucania śmieci z przejeżdżających pojazdów);

- odpady związane ze ścieraniem się nawierzchni (kod 17 01 81);
- oleje odpadowe i odpady ciekłych paliw (kody 13 07 01 – 07 03);
- związane z czyszczeniem poboczy – gruz, ziemia, humus (kod 17 05 04);
- elementy gumowe np. pochodzące z kół pojazdów (kod 17 02 03);
- szkło pochodzące z szyb pojazdów (kod 17 02 02);
- tworzywa sztuczne – fragmenty zderzaków samochodowych, listew, obudowy lamp pojazdów (kod 17 02 03);
- metale różne np. ze znaków drogowych (kod 17 04 07);
- farby i lakiery pochodzące zarówno z malowania poziomego, jak i oznakowania pionowego, lakiery samochodowe (kod 08 01 11 i 08 01 12);
- drewno (kod 17 02 01);
- inne (kod 17 01 82);
- odpady związane z utrzymaniem jezdni – szczególnie w okresie zimowym.

Ponadto eksploatacja drogi jest źródłem zużytych źródeł światła zawierających rtęć (kod 16 02 15*) oraz opraw oświetleniowych (kod 16 02 16). Odpady te powinny być gromadzone i okresowo przekazywane wyspecjalizowanym firmom w celu ich utylizacji.

Istnieje ponadto możliwość powstawania innych odpadów w wyniku wypadków i zdarzeń losowych (poważnych awarii). Można wśród nich wymienić:

- odpady wykazujące właściwości niebezpieczne (kod 16 81 01*),
- odpady inne (kod 16 81 02).

Ponadto w urządzeniach podczyszczających ścieki opadowe z powierzchni drogi będzie zatrzymywany piasek zanieczyszczony związkami ropopochodnymi (kod 13 05 01*).

Oddziaływanie wszystkich wyżej wymienionych odpadów na środowisko będzie niewielkie. Powstają one w pasie drogowym (głównie na powierzchni uszczelnionej autostrady) i są łatwe do usunięcia, a następnie zutylizowania lub ponownego wykorzystania.

Szacunkowe ilości odpadów podano w Tabeli 11.

Tabela 11 Klasyfikacja odpadów powstałych w fazie eksploatacji w budownictwie drogowym

KOD KLASYFIKACJI	GRUPY, PODGRUPY I RODZAJE ODPADÓW	Ilość*rok
13 05	odpady z odwadniania olejów w separatorach	2t
13 05 01	odpady stałe z piaskowników i z odwadniania olejów w separatorach	20 t
15 01	odpady opakowaniowe	2 t
15 01 01	opakowania z papieru i tektury	1 t
15 01 02	opakowania z tworzyw sztucznych	1 t
15 01 03	odpady z drewna	15 t
15 01 04	odpady z metali	2 t
15 01 07	odpady ze szkła	1 t
16 02	odpady z urządzeń elektrycznych i elektronicznych	200 szt.
16 02 15	zużyte źródła światła zawierające rtęć	100 szt.
16 02 16	Zużyte oprawy oświetleniowe	250 szt.
16 81	odpady powstałe w wyniku wypadków i zdarzeń losowych	10 t
16 81 01	odpady wykazujące właściwości niebezpieczne	b.d.
16 81 02	odpady inne niż wymienione	b. d.
17 04	odpady i złomy metaliczne oraz stopów metali	3 t
17 04 07	mieszanki metali (złom)	3 t
17 04 11	kable	1 t
17 05	gleba i ziemia (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych oraz urobek z pogłębiania)	5 t

KOD KLASYFIKACJI	GRUPY, PODGRUPY I RODZAJE ODPADÓW	Ilość*rok
17 05 03	gleba i ziemia w tym kamienie, zawierające substancje niebezpieczne (zanieczyszczone substancjami ropopochodnymi lub innymi chemicznymi w sytuacji awaryjnej)	1 t
20 03 03	koszona trawa oraz odpady z czyszczenia ulic i placów	3 t

* podane ilości należy traktować jako szacunkowe (orientacyjne), co wynika z faktu, że są one w znacznej mierze zależne od nieprzewidywalnych zdarzeń losowych

3. ilości i rodzaje zainstalowanych i planowanych maszyn, urządzeń – nie dotyczy

4. istniejące kolizje z infrastrukturą techniczną:

Projektowany odcinek autostrady koliduje z infrastrukturą techniczną. Poniżej przedstawiono poszczególne kolizje w podziale na odcinki autostrady.

Odcinek węzeł „Stryków I” (km 285+850) – węzeł „Tuszyn” (km 336+000)

Kolizje z liniami energetycznymi

Istniejące napowietrzne linie NN kolidujące z projektowaną autostradą, na skrzyżowaniu z nią, zostaną skablowane a linie SN i WN pozostawia się jako napowietrzne.

Budowa autostrady na odcinku od km 295+850 do km 336+000, będzie wymagała przebudowy istniejących odcinków linii energetycznych: NN, SN, WN i 220 kV oraz stacji transformatorowych.

- linie niskiego napięcia nn-0,4kV, przebudowie podlegają 32 odcinki linii napowietrznych i kablowych. Po przebudowie linie zostaną skablowane a linie kablowe na skrzyżowaniu z projektowaną autostradą i drogami zbiorczymi zostaną zabezpieczone rurami dwudzielnymi.
- linie średniego napięcia SN-15kV, przebudowie podlega 25 odcinków linii napowietrznych. Po przebudowie linie pozostaną nadal napowietrzne.
- linie wysokiego napięcia WN-110kV, przebudowie podlegają 3 odcinki linii, w przęsłach krzyżujących autostradę należy wykonać obostrzenie 3 stopnia.
- linia wysokiego napięcia WN-220kV, przebudowie podlegają 2 odcinki linii, w przęsłach krzyżujących autostradę należy wykonać obostrzenie 3 stopnia.
- linia wysokiego napięcia WN-400kV, linia ta, w przęśle krzyżującym autostradę posiada obostrzenie 3 stopnia. Linia nie podlega przebudowie.
- stacje transformatorowe, przebudowa polega na wybudowaniu nowych stacji i zmianę ich lokalizacji, lub wymianie transformatorów na większe.

Zestawienie ww. linii przedstawia Tabela 12.

Tabela 12 Zestawienie urządzeń elektroenergetycznych koniecznych do przebudowy w związku z realizacją autostrady

Lp.	Lokalizacja urządzenia km autostrady	Charakterystyka urządzenia (linii)	Długość linii do przebudowy w km
URZĄDZENIA ENERGETYCZNE			
A. Linie niskiego napięcia nn-0,4 kV			
1	296 + 400	Linia napowietrzna na słupach ŻN-10, przewody 6xAL 35mm ² . Projektowane skablowanie linii na skrzyżowaniu z autostradą kablem YAKY4x120mm ² i YAKY 4x35mm ² . Pod autostradą kable należy ułożyć w rurze ochronnej SRS110.	0,200
2	296 + 850	Linia napowietrzna na słupach ŻN-10, przewody 5xAL 35mm ² . Linia zasila budynki przeznaczone do likwidacji. Odcinek linii kolidującej do demontażu.	0,100
3	298 + 000	Linia napowietrzna na słupach ŻN-10, przewody 4xAL 35mm ² . Projektowane skablowanie linii na skrzyżowaniu z autostradą kablem YAKY4x120mm ² . Pod	0,450

		autostradą kabel należy ułożyć w rurze ochronnej SRS110. Poza tym należy wybudować 2 odc. Linii napow. Nn dł. po 150m na sł. ŻN 10 z przewodami 4xAL 35mm ²	
4	298 + 360	Linia napowietrzna na słupach ŻN-10, przewody 4xAL 35mm ² . Projektowane skablowanie linii na skrzyżowaniu z drogą lokalną kablem YAKY4x120mm ² . Pod drogą kabel należy ułożyć w rurze ochronnej SRS110.	0,250
5	299 + 200	Linia napowietrzna na słupach ŻN-10, przewody 4xAL 35mm ² . Projektuje się skablowanie linii kablem YAKY4x120mm ² w rurze ochronnej SRS110 ułożonej pod autostradą.	0,150
6	300 + 750	Linia napowietrzna na słupach ŻN-10, przewody 4xAL 35mm ² . Projektowane skablowanie linii na skrzyżowaniu z autostradą kablem YAKY4x120mm ² . Pod autostradą kable należy ułożyć w rurze ochronnej SRS110.	0,200
7	301 + 450	Linia napowietrzna na słupach ŻN-10, przewody 4xAL 35mm ² . Ze względu na konieczność zasilania po obu stronach autostrady, projektowane skablowanie linii na skrzyżowaniu z autostradą i drogą lokalną kablem YAKY4x120mm ² . Pod autostradą i drogą lokalną kabel należy ułożyć w rurze ochronnej SRS110.	0,300
8	302 + 400	Linia napowietrzna na słupach ŻN-10, przewody 4xAL 35mm ² . Projektowana przebudowa linii na dł. 400 m. Na skrzyżowaniu z autostradą proj. skablowanie linii kablem YAKY4x120mm ² ułożonym w rurze ochronnej SRS110. Poza autostradą proj. budowa 2 odcinków linii napowietrznej na sł. ŻN-10 i przewodach 4xAL50.	0,400
9	303 + 200	Linia napowietrzna na słupach ŻN-10, przewody 4xAL 35mm ² . Projektowane skablowanie linii na odcinku skrzyżowania z autostradą kablem YAKY4x120mm ² . Kabel należy ułożyć w rurze ochronnej SRS110 – pod drogami.	0,300
10	304 + 760	Linia napowietrzna na słupach ŻN-10, przewody 4xAL 50mm ² . Projektowany demontaz linii na skrzyżowaniu z autostradą ze względu na istn. stacje transformatorowe po obu stronach autostrady. Proj. zakończenia linii napowietrznych słupami RK-10.	0,200
11	305 + 900	Linia kablowa n.n.. Linia zasilą budynek przeznaczony do likwidacji. Linia do demontażu.	0,150
12	306 + 050	Linia napowietrzna na słupach ŻN-10, przewody 4xAL 50mm ² . Projektowane skablowanie linii na skrzyżowaniu z autostradą kablem YAKY4x120mm ² . Pod autostradą kabel należy ułożyć w rurze ochronnej SRS110. Poza autostradą proj. linia napowietrzna na sł. ŻN 10. Przewody 4xAL 50mm ² . Kolidujący odcinek do demontażu.	0,400
13	droga dojazdowa do węzła „Brzeziny”	Istniejąca linia kablowa niskiego napięcia zasilająca budynek gospodarczy. Linia koliduje z drogą dojazdową do węzła „Brzeziny”. Projektowane zabezpieczenie kabla rurą dwudzielną pod projektowaną drogą.	0,100
14	droga dojazdowa do węzła „Brzeziny”	Linia napowietrzna na słupach ŻN-10, przewody 5xAL 35mm ² . Linia koliduje z drogą dojazdową do węzła „Brzeziny”. Projektowana przebudowa linii w zmienionej trasie wzdłuż drogi zbiorczej na sł. ŻN-12. Proj. przewody 5xAL 35mm ² .	0,300
15	307 + 550	Linia napowietrzna na słupach ŻN-9, przewody 4xAL 35mm ² . Projektowane skablowanie linii na skrzyżowaniu z autostradą kablem YAKY4x120mm ² . Pod autostradą kabel należy ułożyć w rurze ochronnej SRS110. Poza tym należy wybudować odc. linii napowietrznej na słupach ŻN-10, przewody 4xAL35mm ² .	0,350
16	307 + 900	Linia napowietrzna na słupach ŻN-10, przewody 4xAL 35mm ² . Projektowane skablowanie linii na skrzyżowaniu z z drogą lokalną kablem YAKY4x120mm ² . Pod drogą kabel należy ułożyć w rurze ochronnej SRS110. Poza tym proj. linia napowietrzna na sł. ŻN 10. Przewody 4xAL 35mm ² . Kolidujący odcinek do demontażu.	0,700
17	310 + 550	Linia napowietrzna na słupach ŻN-10 wraz z oświetleniem, przewody 5xAL 35mm ² . Projektowane skablowanie linii na skrzyżowaniu z autostradą kablem YAKY4x120mm ² i 4x35mm ² . Pod autostradą kable należy ułożyć w rurze ochronnej SRS110. Poza autostradą proj. linia napowietrzna na sł. ŻN 10. Przewody 5xAL 35mm ² . Kolidujący odcinek do demontażu.	0,250
18	311 + 200	Linia napowietrzna na słupach ŻN-10 wraz z oświetleniem, przewody 6xAL 35mm ² . Projektowane skablowanie linii na skrzyżowaniu z autostradą kablami YAKY4x120mm ² i 4x35mm ² . Pod autostradą kable należy ułożyć w rurze ochronnej SRS110. Kolidujący odcinek do demontażu. Proj. przebudowa linii na skrzyżowaniu z drogą dojazdową do węzła „Andrespol” na dł. 250m.	0,500

19	312 + 070	Linia napowietrzna na słupach ŻN-10, przewody 5xAL 35mm ² . Projektowane skablowanie linii na skrzyżowaniu z autostradą kablem YAKY4x120mm ² i 4x35mm ² . Pod autostradą kable należy ułożyć w rurze ochronnej SRS110. Kolidujący odcinek do demontażu.	0,200
20	312 + 200	Istniejąca linia kablowa niskiego napięcia zasilająca budynek gospodarczy przeznaczony do likwidacji. Kabeł do demontażu	0,100
21	312 + 250	Linia napowietrzna na słupach ŻN-10, przewody 4xAL 35mm ² . Projektowane skablowanie linii na skrzyżowaniu z autostradą kablem YAKY4x120mm ² . Pod autostradą kabeł należy ułożyć w rurze ochronnej SRS110.	0,100
22	312 + 550	Istniejąca linia kablowa niskiego napięcia. Projektowane zabezpieczenie kabla rurą dwudzielną na skrzyżowaniu z autostradą.	0,100
23	312 + 560	Linia kablowa oświetleniowa zasilająca latarnie wzdłuż drogi. Linia koliduje z obiektem mostowym autostrady. Projektowane zabezpieczenie kabla rurą dwudzielną i likwidacja kolidujących latarni.	0,100
24	313 + 950	Linia napowietrzna na słupach ŻN-10, przewody 5xAL 35mm ² . Linia odchodzi od istniejącej stacji transformatorowej nr 30437, która nie podlega przebudowie. Projektowane skablowanie linii na skrzyżowaniu z autostradą od stacji transformatorowej kablami YAKY4x120mm ² i 4x35mm ² . Pod autostradą kable należy ułożyć w rurach ochronnych SRS110. Poza autostradą proj. linia napowietrzna na sł. ŻN 10. Przewody 5xAL 35mm ² . Kolidujący odcinek do demontażu.	0,300
25	314 + 050	Linia napowietrzna na słupach ŻN-10, przewody 4xAL 35mm ² . Linia także odchodzi od istniejącej stacji transformatorowej nr 30437. Projektowane skablowanie linii na skrzyżowaniu z autostradą od stacji transformatorowej kablem YAKY4x120mm ² . Pod autostradą kabeł należy ułożyć w rurze ochronnej SRS110, która będzie ułożona wraz z rurami linii 24 nn. Poza autostradą proj. linia napowietrzna na sł. ŻN 10. Przewody 4xAL 35mm ² . Kolidujący odcinek do demontażu.	0,300
26	316 + 020	Linia napowietrzna na słupach ŻN-10, przewody 4xAL 35mm ² . Linia koliduje z proj. autostradą. Projektowany demontaż linii na skrzyżowaniu z autostradą i przedłużenie linii istniejącej po drugiej stronie autostrady w celu zasilania budynków gospodarczych. Proj. sł. ŻN 10, przewody 4xAL50mm ² zakończenia linii napowietrznych słupami RK-10.	0,500
27	318 + 900	Linia napowietrzna na słupach ŻN-10, przewody 4xAL 35mm ² . Linia koliduje z proj. autostradą. Projektowane skablowanie linii na skrzyżowaniu z autostradą i drogą lokalną kablem YAKY4x120mm ² . Pod autostradą kable należy ułożyć w rurze ochronnej SRS110. Kolidujący odcinek do demontażu.	0,400
28	319 + 000	Linia napowietrzna na słupach ŻN-10, przewody 5xAL 35mm ² . Linia zasilą budynki przeznaczone do likwidacji. Odcinek linii kolidującej do demontażu.	0,200
29	324 + 670	Istniejące dwie linie napowietrzne na słupach ŻN-10 z przewodami 4xAL35mm ² . W miejscu kolizji - z autostradą jest podział linii i zasilania budynków gospodarczych. Projektowany demontaż obu linii poza kolizję z autostradą i zakończenia linii słupami RK-10. Poza tym przebudowa 2 odc. linii na skrzyżowaniu z drogą lokalną	0,300
30	325 + 600	Linia napowietrzna na słupach ŻN-10, przewody 5xAL 35mm ² . Linia zasilą budynki przeznaczone do likwidacji. Odcinek linii kolidującej do demontażu.	0,100
31	328 + 400	Linia napowietrzna na słupach ŻN-9, przewody 4xAL 35mm ² . Projektowane skablowanie linii na skrzyżowaniu z autostradą kablem YAKY4x120mm ² . Pod autostradą kabeł należy ułożyć w rurze ochronnej SRS110.	0,330
32	330+900	Linia napowietrzna na słupach ŻN-9, przewody 4xAL 35mm ² . Projektowane skablowanie linii na skrzyżowaniu z autostradą kablem YAKY 4x120 . Pod autostradą kable należy ułożyć w rurze ochronnej SRS110.	0,150
B. Linie średniego napięcia SN-15kV			
1	296+050	Linia napowietrzna na słupach ŻN-12, przewody 3xAFL6-35mm ² .Projektuje się wykonanie obostrzenia 3 stopnia w prześle krzyżującym autostradę przy pomocy słupów odporowych BSW 14 . Przewody 3xAFL6 – 35 mm ² .	0,300
2	300 + 000	Linia napowietrzna na słupach BSW-12. Linia koliduje z autostradą i proj. MOP-em „Skoszewy Wsch”. Projektuje się budowę nowego odcinka linii dł. 1.150m w zmienionej trasie na słupach BSW-12. Projektowane przewody 3xAFL-70 mm ² .	1,150
3	300 + 520	Linia napowietrzna na słupach ŻN-12, przewody 3xAFL6-35mm ² . Projektuje się	0,300

		wykonanie obostrzenia 3 stopnia w prześle krzyżującym autostradę przy pomocy słupów odporowych BSW 14 . Przewody 3xAFL6 – 70 mm ² . Trasa linii pozostaje bez zmian.	
4	304 + 350	Linia napowietrzna na słupach ŻN-12, przewody 3xAFL6-35mm ² . Projektuje się wykonanie obostrzenia 3 stopnia w prześle krzyżującym autostradę przy pomocy słupów odporowych O- 14 umieszczonych poza wygradzeniem autostrady. Przewody 3xAFL6 – 70 mm ² . Trasa linii pozostaje bez zmian.	0,300
5	304 + 900	Istniejąca linia kablowa. Linia koliduje z autostradą. Projektowane zabezpieczenie kabla pod autostradą rurą dwudzielną.	0,100
6	305 + 130	Linia napowietrzna na słupach ŻN-12, przewody 3xAFL6-70 mm ² . Linia koliduje z autostradą. Projektuje się przebudowę odcinka linii dł. 0,550m. na słupach BSW-12 i 14 m. Projektowane przewody 3xAFL-70 mm ² . W prześle krzyżującym autostradę wykonanie obostrzenia 3 ^o .	0,550
7	305 + 500 dojazd do węzła	Linia napowietrzna 15kV 3xAFL6-35 mm ² słupy ŻN-12. Projektowana przebudowa linii na dł. 450m. Przewody 3xAFL6-35 mm ² słupy BSW14 i ŻN-12	0,450
8	307 + 900	Linia napowietrzna na słupach BSW-12, przewody 3xAFL6-35mm ² . Projektuje się wykonanie obostrzenia 3 stopnia w prześle krzyżującym autostradę przy pomocy słupów odporowych BSW 14 . Trasa linii pozostaje bez zmian.	0,300
9	310 + 650	Linia napowietrzna na słupach BSW-12, przewody 3xAFL6-70mm ² . Projektowana przebudowa linii z wykonaniem obostrzenia 3 stopnia w prześle krzyżującym autostradę. Proj. na słupach kratowych B2-M3+10 i BSW 14 . Przewody 3xAFL6– 70 mm ² . Trasa linii pozostaje bez zmian.	0,350
10	311 + 000	Linia napowietrzna PKP na słupach ŻN-12, przewody 3xAFL6-35mm ² . Projektowana wstawka kablowa ze słupami Oo-12 na dł. 300 m. Kabel HAKnFtA 3x120 ułożyć w rurze ochronnej SRS110 – pod autostradą.	0,300
11	311 + 200	Linia napowietrzna na słupach ŻN-12, przewody 3xAFL6-35mm ² . Projektuje się budowę nowego odcinka linii z wykonaniem obostrzenia 3 stopnia w prześle krzyżującym autostradę. Proj. słupy kratowe H-18 m i BSW 14 . Przewody 3xAFL6 – 70 mm ² . Kolidujący odcinek linii do demontażu. Na skrzyżowaniu z drogą dojazdową do węzła „Andrespol” proj. wykonanie obostrzenia 3 stopnia.	0,700
12	Dojazd do węzła „Andrespol”	Istniejąca linia kablowa SN. Projektowane przebudowa kabla na skrzyżowaniu z dojazdem do węzła. Proj. nowa trasa kabla.	0,200
13	Dojazd do węzła „Andrespol”	Linia napowietrzna na słupach BSW-12, przewody 3xAFL6-70mm ² . Projektowana przebudowa linii z wykonaniem obostrzenia 2 stopnia w prześle krzyżującym dojazd do węzła.	0,200
14	312 + 550	Istniejąca linia kablowa SN zasilająca stację transformatorową. Projektowane zabezpieczenie kabla rurą dwudzielną na skrzyżowaniu z autostradą.	0,100
15	314 + 500	Linia napowietrzna na słupach BSW-12, przewody 3xAFL6-35mm ² . Projektuje się wykonanie obostrzenia 3 stopnia w prześle krzyżującym autostradę przy pomocy słupów odporowych BSW 14 . Trasa linii pozostaje bez zmian.	0,300
16	316+700	Linia napowietrzna na słupach ŻN-12, przewody 3xAFL6-70mm ² . Projektuje się przebudowę linii na długości 300 m, wykonanie obostrzenia 3 stopnia w nowej trasie w prześle krzyżującym autostradę przy pomocy słupów BSW 14 Przewody j.w.	0,300
17	318+800	Linia napowietrzna na słupach ŻN-12, przewody 3xAFL6-70mm ² . Projektuje się przebudowę linii na długości 300 m, wykonanie obostrzenia 3 stopnia w prześle krzyżującym autostradę przy pomocy słupów kratowych k+3(wysokości 18m) i BSW14. Trasa linii pozostaje bez zmian.	0,300
18	319+600	Linia napowietrzna na słupach BSW12, przewody 3xAFL6-70 mm ² Koliduje z węzłem drogowym „Romanów”. Linia do demontażu. Projektowane obostrzenie 3 stopnia w prześle nad autostradą, przewody 3xAFL6-70 . Projektowana zmiana trasy.	0,500
19	322+850	Linia napowietrzna na słupach ŻN-12, przewody 3xAFL6-70. Projektuje się obostrzenie 3 stopnia na słupach kratowych k+3 (18 m), przewody 3xAFL6-70. Trasa linii pozostaje bez zmian.	0,200
20	323+480	Linia napowietrzna na słupach ŻN-12, przewody 3xAFL6-70. Projektuje się obostrzenie 3 stopnia na słupach BSW14, przewody 3xAFL6-70. Trasa linii pozostaje bez zmian.	0,200
21	324+500	Linia napowietrzna na słupach BSW12, przewody 3xAFL6-35. Projektowane	0,200

		wykonanie obostrzenia 3 stopnia na słupach BSW14, przewody 3xAFL6-35. Trasa linii pozostaje bez zmian.	
22	328+400	Linia napowietrzna na słupach ŻN-12, przewody 3xAFL6-35. Projektowane obostrzenie 3 stopnia na słupach BSW14, przewody 3xAFL6-35.	0,100
23	329+550	Linia napowietrzna na słupach ŻN-12, przewody 3xAFL6-35. Projektowana zmiana trasy i likwidacja linii nad autostradą, przewody 3xAFL6-35.	0,200
24	329+600	Linia napowietrzna na słupach ŻN-12, przewody 3xAFL6-35. Projektowane obostrzenie 3 stopnia na słupach BSW14, przewody 3xAFL6-35.	0,100
25	332+320	Linia napowietrzna na słupach drewnianych 10 metrowych w szczudłach. Projektowane obostrzenie 3 stopnia na słupach BSW-14, przewody 3xAFL6-35.	0,100
C. Linie wysokiego napięcia WN-110kV, WN-220kV.			
1	297+550	Linia wysokiego napięcia 220kV na słupach kratowych, przewody 3xAFL8-525 + 2xAFL1,7 - 70 mm ² . Linia ta będzie krzyżować autostradę. W prześle skrzyżowaniowym (Nr 33 - 34) wykonane jest obostrzenie 3 stopnia. Linia pozostaje bez zmian.	-----
2	308 + 800	Linia wysokiego napięcia 110kV na słupach kratowych S-185, przewody 3xAFL6-185 + 1xO/FL1,7 - 50 mm ² . Projektowane obostrzenie 3 stopnia w prześle krzyżującym autostradę na sł. B-2, przewody 3xAFL6-240 + 1xAFL1,7-70. Trasa linii pozostaje bez zmian.	0,600
3	310 + 800	Linia wysokiego napięcia 110kV na słupach kratowych S-185, przewody 3xAFL6-185 + 1xO/FL1,7 - 50 mm ² . Linia koliduje z autostradą ze względu na usytuowanie słupa (w pasie autostrady). Projektowane obostrzenie 3 stopnia w prześle krzyżującym autostradę na sł. B2-M6+10, przewody 3xAFL6-240 + 1xAFL1,7-70. Trasa linii pozostaje bez zmian.	0,800
4	317 + 600	Linia wysokiego napięcia 110kV na słupach kratowych S-185, przewody 3xAFL6-240 + 1xAFL1,7 - 50 mm ² . Projektowane obostrzenie 3 stopnia w prześle krzyżującym autostradę na sł. B-2, przewody 3xAFL6-240 + 1xAFL1,7-70. Trasa linii pozostaje bez zmian.	0,300
5	317 + 880	Linia wysokiego napięcia 220kV na słupach kratowych H-52, przewody 3xAFL8-525 + 2xAFL1,7 - 70 mm ² . Linia ta będzie krzyżować autostradę. W prześle skrzyżowaniowym wykonać obostrzenie 3 stopnia. Trasa linii pozostaje bez zmian.	0,400
6	328+200	Linia wysokiego napięcia 400 kV. Przy budowie linii został uwzględniony przebieg autostrady. Linia pozostaje bez zmian.	-----
D. Stacje transformatorowe.			
1	304+700	Istniejąca stacja transformatorowa - słupowa znajdzie się w pasie projektowanej trasy drogi lokalnej. Projektuje się budowę nowej stacji transformatorowej STSp 20/400 z transformatorem 100kVA. Istniejący zdemontować.	szt. 1
2	306+000	Istniejąca stacja transformatorowa - słupowa znajdzie się w pasie projektowanej drogi dojazdowej do węzła „Brzeziny”. W miejsce kolidującej stacji projektuje się budowę nowej typu STSpb 20/400 z transformatorem przeniesionym z istniejącej stacji. Stacja zostanie przeniesiona poza projektowaną drogę.	szt. 1
3	334 + 300	Istniejąca stacja transformatorowa „Gołygów” nr 1-1629. Proj. przebudowa stacji transformatorowej będzie polegała na wymianie transformatora .	szt. 1

Kolizje z urządzeniami telekomunikacyjnymi

Budowa autostrady wymagała będzie przebudowy odcinków 18 linii telekomunikacyjnych napowietrznych i kablowych. Linie przebudowane będą w sposób eliminujący wejście na teren autostradowy służb telekomunikacyjnych w przypadku awarii kabli, przewidując budowę pod autostradą kanalizacji teletechnicznej, której studnie będą lokalizowane poza wygrodem.

Zestawienie kolizji z ww. urządzeniami przedstawia Tabela 13.

Tabela 13 Zestawienie kolizji z urządzeniami telekomunikacyjnymi przewidzianymi do przebudowy w ramach realizacji autostrady

Lp.	Lokalizacja urządzenia km autostrady	Charakterystyka urządzenia (linii)	Długość linii do przebudowy w km
1	296 + 400	Istniejący kabel doziemny XzTKMXw 10x4x0,5. Kabel ten będzie krzyżował autostradę. Pod pasem autostrady projektuje się kanalizację kablową 2-otworową z rur stalowych Ø110mm, zakończoną studniami kablowymi SKR-2. W kanalizację należy wciągnąć kabel XzTKMXw 10x4x0,5 dł 200 m.	0,200
2	296 + 850	Istniejący kabel doziemny XzTKMXw 35x4x0,5. Kabel ten ułożony wzdłuż istniejącej drogi relacji Anielin – Sierżnia będzie krzyżował autostradę. Pod pasem autostrady projektuje się kanalizację kablową 3-otworową z rur stalowych Ø110mm, zakończoną studniami kablowymi SKR-2. W kanalizację należy wciągnąć kabel XzTKMXw 35x4x0,5 dł 150 m. Na odcinku od m. Anielin do m. Sierżnia projektowana jest kanalizacja 1-otworowa z rur PCV Ø110 mm ze studniami kablowymi SKR-2. W kanalizację należy wciągnąć kabel XzTKMXw 35x4x0,5 dł 400 m do skrzyżowania z autostradą a za skrzyżowaniem kabel XzTKMXw 25x4x0,5 dł. 450.	1,000
3	298 + 000	Istniejąca linia napowietrzna z kablem podwieszanym XzTKMXwn 5x4x0,5. Linia ta będzie krzyżowała się z autostradą. Projektowane jest skablowanie linii na dł. 1100 m i ułożenie jej w kanalizacji 1-otworowej z rur Ø110mm ze studzienkami SKR-2. Na skrzyżowaniu z autostradą projektowana jest kanalizacja 2-otworowa z rur stalowych Ø110mm zakończona studzienkami SKR-2. W kanalizację należy wciągnąć kabel XzTKMXw 5x4x0,5 dł 1000 m	1,100
4	299 + 200	Istniejąca linia napowietrzna z kablem podwieszanym. Na skrzyżowaniu z autostradą projektowane jest skablowanie linii oraz wybudowanie kanalizacji 2-otworowej z rur stalowych Ø110mm zakończona studzienkami SKR-2. W kanalizację należy wciągnąć kabel XzTKMXw 5x4x0,5. Poza wygrodeniem autostrady kabel wprowadzić na słupy kablowe.	0,200
5	304 + 680	Istniejąca linia napowietrzna z kablem podwieszanym. Projektowane jest skablowanie linii oraz wybudowanie kanalizacji 2-otworowej z rur stalowych Ø110mm zakończona studzienkami SKR-2 pod autostradą. Kabel wprowadzić na słupy kablowe.	0,750
6	306 + 050	Istniejąca linia dwukablowa KD 18 TKDNSFtA 17x2. Linia koliduje z proj. autostradą, drogami zbiorczymi oraz z wjazdem do SPO Brzeziny. Projektowana jest przebudowa linii kablowej i zmiana trasy kabla. W miejscach kolizji z w/w drogami należy ułożyć kanalizację 3-otworową zakończoną studniami kablowymi SK6 długość kanalizacji 150m. Proj. kabel j.w..	1,300
7	306 + 080	Istniejąca linia światłowodowa OKD 512, kabel XxOTKtdD32Jx8. Linia koliduje z proj. autostradą oraz drogą zbiorczą. Proj. przebudowa linii; - w miejscu kolizji z autostradą proj. kanalizacja 4-otworowa dł. 80 m zakończona studzienkami SK6 - w miejscu kolizji z drogą zbiorczą proj. wstawka kablowa poza pasem drogowym.	0,700
8	306 + 100	Istniejąca linia napowietrzna z kablem podwieszanym. Projektowane jest skablowanie linii w miejscu proj. kanalizacji dla światłowodu. W kanalizację należy wciągnąć kabel XzTKMXw 5x2. Poza wygrodeniem autostrady kabel wprowadzić na słupy kablowe.	0,300
9	307 + 550	Istniejąca linia napowietrzna abonencka. Na skrzyżowaniu z autostradą projektowane jest skablowanie linii oraz wybudowanie kanalizacji 2-otworowej z rur stalowych Ø110mm zakończona studzienkami SKR-2. W kanalizację należy wciągnąć kabel XzTKMXw 5x2. Poza wygrodeniem autostrady kabel wprowadzić na słupy kablowe.	0,200
10	310 + 550	Istniejąca linia napowietrzna z kablem podwieszanym na słupach drewnianych. Projektowane jest skablowanie linii oraz wybudowanie kanalizacji 2-otworowej z rur stalowych Ø110mm zakończona studzienkami SKR-2. Poza wygrodeniem autostrady kabel wprowadzić na słupy kablowe.	0,300
11	311 + 200	Istniejący kabel okręgowy KO 904 TKDFtA 150x2. Na skrzyżowaniu z autostradą projektowana kanalizacja 2-otworowa z rur stalowych Ø 110 mm zakończona studzienkami SKR-2. W kanalizację należy wciągnąć kabel j.w.	0,300
12	312 + 550	Linia napowietrzna z podwieszonym kablem. Projektowane skablowanie linii oraz wybudowanie kanalizacji 2-otworowej z rur stalowych Ø110mm zakończona studzienkami SKR-2. Poza wygrodeniem autostrady kabel wprowadzić na słupy kablowe.	0,200

13	319 + 000	Na skrzyżowaniu z autostradą znajduje się kanalizacja telefoniczna 1-otworowa z rur PCW Ø100mm, kabel światłowodowy w ryrze ochronnej (wtórnej), kabel rozdzielczy doziemny, linia telefoniczna napowietrzna abonencka oraz kabel okręgowy KD 13. W celu usunięcia kolizji projektuje się kanalizację 6-otworową z rur AROT Ø110/8 w osłonie RS ze studzienkami SKMP. Jeden otwór przewidziany jest dla kabla światłowodowego i jeden dla kabla okręgowego gdzie wciągnięty będzie kabel TKD 141x2. Do pozostałych rur należy wciągnąć kable; XzTKMXw 50x4x0,6, XzTKMXw 15x4x0,6, oraz XzTKMXw 5x4x0,6 który należy wprowadzić na słupy kablowe, linia pozostaje poza autostradą jako napowietrzna.	2,000
14	322 + 800	Istniejąca linia napowietrzna abonencka. Na skrzyżowaniu z autostradą projektowane skablowanie linii z wybudowaniem kanalizacji 3-otworowej z rur AROT Ø110/8 w osłonie RS ze studniami SKR2. W kanalizację zaciągnąć kabel XzTKMXw 15x4x0,6, który poza wygrodeniem autostrady należy wprowadzić na słupy kablowe.	0,200
15	328 + 200	Na skrzyżowaniu z autostradą znajduje kabel dalekosiężny KO 913 TKD 23x2. Projektowane wybudowanie kanalizacji 3-otworowej z rur Ø110/5,2 ze studniami SKR-2. W kanalizację wciągnąć kabel okręgowy TKD 23x2.	0,200
16	328 + 200	Istniejąca linia napowietrzna z kablem podwieszonym 10x4x0,5 Proj skablowanie linii kablem XzTKMXpw 10x4x0,5. Kanalizacja projektowana wraz z kablem KO 913. Poza wygrodeniem autostradowym kabel miejscowy należy wprowadzić na słupy kablowe gdzie kabel zakończyć żelowanymi łączówkami typu MXp w puszkach kablowych typu AMP.	0,200
17	328 + 400	Linia kablowa napowietrzna. Proj. skablowanie kolidującego odcinka linii napowietrznej z wybudowaniem kanalizacji 2-otworowej zakończonej studzienkami SKR-2. Poza wygrodeniem autostradowym kabel należy wprowadzić na słup kablowy gdzie kabel zakończyć żelowanym łączówką typu MXp w puszcze kablowej typu AMP.	0,200
18	328 + 400	Linia światłowodowa OKD 60 XOTKtd24J04B/C ułożona zgodnie z przewidywanym rozwiązaniem węzła. Linia pozostaje bez zmian.	----

Budowa autostrady wraz z drogami współpracującymi i obsługującymi kolidować będzie z:

- istniejącymi wodociągami rozdzielczymi (30 kolizji),
- projektowanym wodociągiem rozdzielczym (1 kolizja),
- istniejącymi magistralami wodociagowymi (6 kolizji),
- istniejącymi kanałami deszczowymi (4 kolizje),
- projektowanym kanałem sanitarnym (1 kolizja),
- istniejącymi gazociągami średn.ciśn. (11 kolizji),
- projektowanymi gazociągami średn.ciśn. (3 kolizje),
- istniejącymi gazociągami wysok.ciśn. (3 kolizje).

Usunięcie kolizji nastąpi poprzez demontaż przewodów kolizyjnych i wybudowanie odcinków zamiennych.

Odcinki projektowanych przewodów pod korpusem drogi ułożone będą w rurach ochronnych.

Usunięcie kolizji z istniejącymi magistralami wodociagowymi nastąpi poprzez wykonanie obudowy tunelowej na istniejącym przewodzie.

Lokalizację i charakterystykę poszczególnych sieci oraz sposób i zakres ich przebudowy podaje Tabela 14 - Tabela 17.

Tabela 14 Sieć wodociągowa

Lp.	Lokalizacja urządzeń		Rodzaj urządzenia lub sposób zabezpieczenia pod drogą
	Gmina	km drogi	
1.	Stryków	296+400	podstawowe parametry Istniejący wodociąg Ø 110 mm Należy wykonać: przebudowę przewodu Ø 110 mm oraz zabezpieczenie pod autostradą rurą ochronną Ø 200 mm
2.		296+815	Istniejący wodociąg Ø 110 mm Należy wykonać: przebudowę przewodu Ø 110 mm oraz zabezpieczenie pod autostradą rurą ochronną Ø 200 mm
3.		298+000	Istniejący wodociąg Ø 110 mm Należy wykonać: przebudowę przewodu Ø 110 mm oraz zabezpieczenie pod autostradą rurą ochronną Ø 200 mm

4.	Nowosolna	298+365	Istniejący wodociąg Ø 90 mm Należy wykonać: przebudowę przewodu Ø 90 mm oraz zabezpieczenie pod autostradą rurą ochronną Ø200 mm
5.		299+185	Istniejący wodociąg Ø 110 mm Należy wykonać: przebudowę przewodu Ø 110 mm
6.		300+735	Istniejący wodociąg Ø 110 mm Należy wykonać: przebudowę przewodu Ø 110 mm oraz zabezpieczenie pod autostradą rurą ochronną Ø200 mm
7.		301+440	Istniejący wodociąg Ø 110 mm Należy wykonać: przebudowę przewodu Ø 110 mm oraz zabezpieczenie pod autostradą rurą ochronną Ø 200 mm
8.		303+100	Istniejący wodociąg Ø 110 mm Należy wykonać: przebudowę przewodu Ø 110 mm oraz zabezpieczenie pod autostradą rurą ochronną Ø 200 mm
9.		304+720	Istniejący wodociąg Ø 80÷ 150 mm Należy wykonać: przebudowę przewodu Ø 80 mm, przebudowę przewodu Ø 150 mm oraz zabezpieczenie pod autostradą rurą ochronną Ø 200 mm
10.	m.Łódź Andrzejów	305+700 droga dojazdowa do SPO	Istniejący wodociąg Ø 110 mm Należy wykonać: przebudowę przewodu Ø 110 mm oraz zabezpieczenie pod drogą dojazdową do SPO „Brzeziny” rurą ochronną Ø 200 mm
11.		305+985	Istniejący wodociąg Ø 80÷ 100 mm Należy wykonać: przebudowę przewodu Ø 100 mm oraz zabezpieczenie pod autostradą i drogą dojazdową do wiaduktu rurą ochronną Ø 200 mm
12.		306+085	Istniejący wodociąg Ø 100 mm Należy wykonać demontaż przewodu wraz z hydrantem
13.		307+545	Istniejący wodociąg Ø 100 mm Należy wykonać: przebudowę przewodu Ø 100 mm oraz zabezpieczenie pod autostradą rurą ochronną Ø 200 mm
14.	m.Łódź Andrzejów	310+225	Istniejąca magistrała wodociągowa Ø 800 mm. Należy wykonać obudowę tunelową o wymiarach 4,0m x 2,5m
15.		310+235	Istniejąca magistrała wodociągowa Ø 1000 mm. Należy wykonać obudowę tunelową o wymiarach 4,0m x 2,5m
16.		310+530	Istniejący wodociąg Ø 100 mm Należy wykonać przebudowę przewodu
17.		311+140	Istniejący wodociąg Ø 110mm Należy wykonać przebudowę przewodu
18.		311+185	Istniejący wodociąg Ø 110mm Należy wykonać przebudowę przewodu
19.		311+285	Istniejąca magistrała wodociągowa Ø 800 mm. Należy wykonać obudowy tunelowe o wym: 4,0m x 2,5m pod autostradą i drogą dojazdową do SPO w węźle „Andrespol”
20.		312+060	Istniejący wodociąg Ø 50 mm. Należy wykonać demontaż przewodu
21.		312+130	Istniejący wodociąg Ø 100 mm Należy wykonać: przebudowę przewodu Ø 100 mm oraz zabezpieczenie pod autostradą rurą ochronną Ø 200 mm
22.		312+525	Istniejący wodociąg Ø 50 mm Należy wykonać: przebudowę przewodu Ø 50 mm oraz demontaż przewodu
23.		312+525	Istniejący wodociąg Ø 32 mm Należy wykonać: przebudowę przewodu Ø 32 mm oraz zabezpieczenie pod autostradą rurą ochronną Ø 150 mm
24.		312+630	Istniejący wodociąg Ø 100÷350 mm Należy wykonać: przebudowę przewodu Ø 100mm oraz zabezpieczenie pod autostradą rurą ochronną Ø 200 mm

25		314+070	Istniejący wodociąg Ø 110 mm Należy wykonać: przebudowę przewodu Ø 110 mm oraz zabezpieczenie pod autostradą rurą ochronną Ø 200 mm
26		316+010	Istniejący wodociąg Ø 80 mm Należy wykonać: przebudowę przewodu Ø 80 mm oraz zabezpieczenie pod autostradą rurą ochronną Ø 200 mm
27	Brójce	318+935	Istniejący wodociąg Ø 80 mm Należy wykonać: przebudowę przewodu Ø 80 mm oraz zabezpieczenia pod autostradą rurą ochronną Ø 200 mm
28	Rzgów	322+835 droga dojazdowa do wiaduktu	Istniejący wodociąg Ø100÷150 mm Należy wykonać przebudowę przewodu Ø 100 mm.
29	Tuszyn	324+680	Istniejący wodociąg Ø 110 mm Należy wykonać przebudowę przewodu Ø 110 mm
30	m. Tuszyn	326+235÷ 326+380 węzeł „Tuszyn2”	Istniejąca magistrala wodociągowa Ø 1600 mm. Należy wykonać obudowę tunelową o wym: 5,0m x 3,0m
31		326+740 droga dojazdowa do wiaduktu	Istniejąca magistrala wodociągowa Ø 1600 mm. Należy wykonać obudowę tunelową o wym: 5,0m x 3,0m
32		326+760	Projektowany wodociąg Ø 110÷160 mm*) Pod korpusem autostrady należy wykonać zabezpieczenie rurą ochronną Ø 200 mm
33		327+350	Istniejąca magistrala wodociągowa Ø 1600 mm. Należy wykonać obudowę tunelową o wym: 5,0m x 3,0m
34	Tuszyn	328+310	Istniejący wodociąg Ø 110 mm Należy wykonać: -przebudowę przewodu Ø 110 mm oraz zabezpieczenie pod autostradą i drogą dojazdową do wiaduktu rurą ochronną Ø 200 mm
35		330+865	Istniejący wodociąg Ø 110 mm. Należy wykonać przebudowę przewodu
36		331+250	Istniejący wodociąg Ø 50 mm Należy wykonać: -przebudowę przewodu Ø 50 mm oraz zabezpieczenie pod autostradą rurą ochronną Ø 150 mm
37		332+345 droga dojazdowa do wiaduktu	Istniejący wodociąg Ø 100 mm Należy wykonać przebudowę przewodu

Tabela 15 Sieć kanalizacyjna

Lp.	Lokalizacja urządzeń		Rodzaj urządzenia lub sposób zabezpieczenia pod drogą
	Gmina	km drogi	podstawowe parametry
1	Nowosolna	304+890÷ 350+680	Istniejący kanał deszcz. Ø 400 mm. Należy wykonać przebudowę kanału.
2	m.Łódź Andrzejów	312+145	Istniejący kanał deszcz. Ø 200 mm. Należy wykonać przebudowę kanału.
3		312+215	Istniejący kanał deszcz. Ø (150) mm. Należy wykonać przebudowę kanału.
4		312+570	Istniejący kanał deszcz. Ø 200 mm. Należy wykonać przebudowę kanału.
5	Tuszyn	324+665	Projektowany kanał sanitarny*) Pod korpusem autostrady należy wykonać zabezpieczenie rurą ochronną Ø 400 mm

Tabela 16 Sieć kanalizacyjna

Lp.	Lokalizacja urządzeń		Rodzaj urządzenia lub sposób zabezpieczenia pod drogą
	Gmina	km drogi	podstawowe parametry
1.	Nowosolna	298+360	Istniejący gazociąg średniego ciśn. Ø 63mm. Należy wykonać przebudowę przewodu.

2		299+195	Istniejący gazociąg średniego ciśn. Ø 63 mm. Należy wykonać przebudowę przewodu pod wiaduktem autostrady
3		300+735 dojazd do wiaduktu	Istniejący gazociąg średniego ciśn. Ø 90 mm. Należy wykonać przebudowę przewodu oraz zabezpieczenie pod drogą dojazdową do wiaduktem rurą ochronną Ø 200 mm.
4		301+455	Istniejący gazociąg średniego ciśn. Ø 90 mm. Należy wykonać: -przebudowę przewodu oraz zabezpieczenie pod autostradą rurą ochronną Ø 200 mm.
5		302+400	Istniejący gazociąg średniego ciśn. Ø 90 mm. Należy wykonać: -przebudowę przewodu oraz zabezpieczenie pod autostradą rurą ochronną Ø 200 mm.
6		303+115	Istniejący gazociąg średniego ciśn. Ø 63 mm. Należy wykonać: -przebudowę przewodu oraz zabezpieczenie pod autostradą rurą ochronną Ø 200 mm.
7		304+730	Istniejący gazociąg średniego ciśn. Ø 125 mm. Należy wykonać: -przebudowę przewodu oraz zabezpieczenie pod autostradą rurą ochronną Ø 300 mm.
8	m.Łódź Andrzejów	306+040	Istniejący gazociąg średniego ciśn. Ø 50 mm. Należy wykonać: -przebudowę przewodu oraz zabezpieczenie pod drogą dojazdową do wiaduktu za pomocą rury ochronnej Ø 150 mm.
9		307+560	Istniejący gazociąg średniego ciśn. Ø 63 mm. Należy wykonać: -przebudowę przewodu -oraz zabezpieczenie pod autostradą i drogą dojazdową do wiaduktu rurami ochronnymi Ø 250 mm.
10		314+560	Istniejący gazociąg średniego ciśn. Ø 200 mm. Należy wykonać: -przebudowę przewodu oraz zabezpieczenie pod autostradą rurą ochronną Ø 400 mm.
11	Tuszyn	324+660	Projektowany gazociąg średniego ciśnienia *) Pod korpusem autostrady należy wykonać zabezpieczenie rurą Ø 200 mm.
12		326+770	Projektowany gazociąg średniego ciśnienia *) Pod korpusem autostrady należy wykonać zabezpieczenie rurą ochronną Ø 200 mm.
13		328+185	Projektowany gazociąg średniego ciśnienia *) Pod korpusem autostrady i drogą dojazdową do wiaduktu należy wykonać zabezpieczenie rurą ochronną Ø 200 mm.
14		330+780	Istniejący gazociąg wysokiego ciśn. Ø 400 mm. Należy wykonać: -przebudowę przewodu oraz zabezpieczenie pod drogą Kruszów – Kańska Wola za pomocą rury ochronnej Ø 800 mm.
15		330+870	Istniejący gazociąg średniego ciśnienia Ø 50 mm. Należy wykonać przebudowę przewodu pod wiaduktem autostrady.
16		334+100	Istniejący gazociąg wysokiego ciśnienia Ø 200 i Ø 400 mm. Przewody te wraz z zabezpieczeniami pod autostradą pozostają bez zmian

Tabela 17 Sieć kanalizacyjna

Lp.	Km drogi	Nazwa obiektu melioracyjnego	Rodzaj obiektu
1	296+840		rów melioracyjny R-A
2	325+000	rz. Wolbórka	rowy
3	325+500	ciek od Tuszyna	regulacja
4	325+550-328+700	Ob. Wolbórka - Żeromin	drenowanie
5	329+000-331+600	wieś Żeromin, PGR Żeromin, wieś Kruszów	drenowanie zrealizowane przed 1939 r oraz w latach 1968-70 brak planów sytuacyjnych drenowania
6	331+700-332+600	Ob. Wolbórka - Tychów	drenowanie
7	333+900	Ob. Wodzianek - Mąkoszyn	zbieracz

Odcinek węzeł „Tuszyn” (km 336+000) – węzeł „Kamieńsk” (km 375+800)

Kolizje z liniami energetycznymi

Projektowana autostrada powoduje kolizje z istniejącymi liniami elektroenergetycznymi wysokiego, średniego i niskiego napięcia. **Błąd! Nie można odnaleźć źródła odwołania..** Linie te są własnością Zakładów Energetycznych i nie są związane z autostradą. Kolizje

polegają na nie normatywnym usytuowaniu ich w stosunku do autostrady tak wysokościowo jak i w planie.

Inną grupę projektowanych urządzeń elektrycznych stanowią urządzenia związane z obiektami autostradowymi. Są to linie napowietrzne i kablowe oraz stacje transformatorowe, realizujące doprowadzenie energii elektrycznej do OUA, MOP, SPO, PPO i węzłów autostradowych.

Energia elektryczna będzie doprowadzana do obiektów z sieci energetyki zawodowej liniami SN-15kV zakończonymi stacjami transformatorowymi których typ i wielkość zależna jest od zapotrzebowanej mocy.

Na odcinku pomiędzy węzłami „Stryków I” i „Tuszyn” wystąpią następujące ilości kolizji:

- 46 szt. z liniami napowietrznymi i kablowymi nn – 0,4 kV o łącznej długości 6,73 km,
- 23 szt. z liniami napowietrznymi i kablowymi SN – 15 kV o łącznej długości 5,67 km,
- 8 szt. z liniami napowietrznymi WN-110kV i 220kV o łącznej długości 1,30 km,
- 3 szt. stacji transformat. słupowych.

Dla doprowadzenia energii elektrycznej do projektowanych obiektów autostradowych będą wybudowane:

- 3 szt. linii napowietrznych SN-15kV o łącznej długości 1,20 km,
- 1 szt. linii kablowej długości 0,46 km
- 3 szt. napowietrznych stacji transformatorowych słupowych
- 4 szt. przystosowanie stacji transformatorowych słupowych do zwiększonej mocy
- Ponadto przewidziano do oświetlenia:
 - 4 szt. MOP II o łącznej długości linii oświetleniowej 3,2 km,
 - 2 szt. PPO o łącznej długości linii oświetleniowej 3,2 km,
 - 1 węzeł drogowy z SPO o łącznej długości linii oświetleniowej 3,9 km,
 - oświetlenie ciągu autostradowego w rejonie Piotrkowa z węzłem „Bełchatów” o łącznej długości linii oświetleniowej 16,88 km.

Wszystkie istniejące napowietrzne linie energetyczne niskiego napięcia na skrzyżowaniu z autostradą zostaną skablowane.

Linie średniego napięcia generalnie pozostawia się na skrzyżowaniu z autostradą jako napowietrzne. Jednakże we wszystkich przesłach nad autostradą przewiduje się wymianę przewodów na izolowane typu AFLwsXS_n i zawieszenie ich z obostrzeniem 3 stopnia. Nowe słupy z żerdzi wirowanych typu E.

Linie wysokiego napięcia pozostawia się bez zmiany ich parametrów technicznych, jedynie dostosowując je do nowego układu drogowego.

We wszystkich przypadkach, przebudowę zaprojektowano w taki sposób, aby użytkownicy linii (za wyjątkiem linii napowietrznych) w warunkach awarii nie byli zmuszeni do ich naprawy w granicach wygradzenia autostrady. Charakterystykę istniejących linii i sposób ich przebudowy podano w zestawieniu tabelarycznym.

Tabela 18 - Tabela 21 przedstawia występujące kolizje autostrady z liniami energetycznymi.

—

Tabela 18 Linie niskiego napięcia NN - 0,4 KV

Lp.	Oznaczenie na planie	Lokalizacja urządzenia km autostrady	Charakterystyka urządzenia (linii)	Długość linii do przebudowy w km
1	1NN	338+530	Linia napowietrzna zasilana ze stacji transformatorowej Sierosław Pieńki nr 1-1228 o przewodach 4xAL50.mm ² zawieszonych na słupach typu ŻN w układzie płaskim. Pozostaje bez zmian.	-
2	1eNN	338+530	Istniejący kabel YAKY4x70 na skrzyżowaniu linii napowietrznej 1NN z autostradą. Przewiduje się jego wymianę na kabel YAKXS4x120 ułożony pod autostradą w nowym przepustzie z rur SRS110 + rura rezerwowa.	0,100
3	2NN	339+770	Linia napowietrzna zasilana ze stacji transformatorowej Sierosław Pieńki nr 1-1228 o przewodach 4xAL50.mm ² zawieszonych na słupach typu ŻN w układzie płaskim. Pozostaje bez zmian.	-
4	2eNN	339+770	Istniejący kabel YAKY4x70 na skrzyżowaniu linii napowietrznej 2NN z autostradą. Przewiduje się jego wymianę na kabel YAKXS4x120 ułożony pod autostradą w nowym przepustzie z rur SRS110 + rura rezerwowa.	0,120
5	3NN	341+090	Linia napowietrzna zasilana ze stacji transformatorowej Sierosław Imielna nr 1-1232 o przewodach 4xAL50.mm ² zawieszonych na słupach typu ŻN w układzie płaskim. Przewiduje się wymianę jednego słupa kablowego z żerdzi typu E i przełożenie na niego istniejących przewodów.	0,050
6	3eNN	341+090	Istniejący kabel YAKY4x70 na skrzyżowaniu linii napowietrznej 3NN z autostradą. Przewiduje się jego wymianę na kabel YAKXS4x120 ułożony pod autostradą w nowym przepustzie z rur SRS110 + rura rezerwowa.	0,180
7	4NN	342+890	Linia napowietrzna zasilana ze stacji transformatorowej Brzoza 1 nr 1-0751 o przewodach 4xAL35+25mm ² zawieszonych na słupach typu ŻN w układzie płaskim. Przewiduje się wymianę jednego słupa kablowego z żerdzi typu E i przełożenie na niego istniejących przewodów.	0,050
8	4eNN	342+890	Istniejące kable YAKY4x70 i YAKY4x35 na skrzyżowaniu linii napowietrznej 4NN z autostradą. Przewiduje się ich wymianę na kable YAKXS4x120 i YAKXS4x35 ułożone pod autostradą w nowych przepustach z rur SRS110 + rura rezerwowa.	0,380
9	5NN	344+100	Linia napowietrzna zasilana ze stacji transformatorowej Brzoza 2 nr 1-0926 o przewodach 4xAL35.mm ² zawieszonych na słupach typu ŻN w układzie płaskim. Pozostaje bez zmian.	-
10	5eNN	344+100	Istniejący kabel YAKY4x70 na skrzyżowaniu linii napowietrznej 5NN z autostradą. Przewiduje się jego wymianę na kabel YAKXS4x120 ułożony pod autostradą w nowym przepustzie z rur SRS110 + rura rezerwowa.	0,210
11	6NN	345+440	Linia napowietrzna zasilana ze stacji transformatorowej Żychlin nr 1-0167 o przewodach 4xAL35+25mm ² zawieszonych na słupach typu ŻN w układzie płaskim. Przewiduje się wymianę jednego słupa kablowego z żerdzi typu E i przełożenie na niego istniejących przewodów.	0,050
12	6eNN	345+440	Istniejące kable YAKY4x70 i YAKY4x35 na skrzyżowaniu linii napowietrznej 6NN z autostradą. Przewiduje się ich wymianę na kable YAKXS4x120 i YAKXS4x35 ułożone pod autostradą w nowych przepustach z rur SRS110 + rura rezerwowa.	0,280
13	7NN	348+300	Linia napowietrzna zasilana ze stacji transformatorowej Twardosławice nr 1-0830 o przewodach 4xAL35.mm ² zawieszonych na słupach typu ŻN w układzie płaskim. Demontaż jednego przęsła linii z projektowanym słupem narożnym z żerdzi typu E.	0,050
14	8NN	348+600	Linia napowietrzna zasilana ze stacji transformatorowej Twardosławice nr 1-0830 o przewodach 4xAL35+25mm ² zawieszonych na słupach typu ŻN w układzie płaskim. Pozostaje bez zmian.	-
15	7eNN	348+600	Istniejące kable YAKY4x70 i YAKY4x35 na skrzyżowaniu linii napowietrznej 8NN z autostradą. Przewiduje się ich wymianę na kable	0,440

				YAKXS4x120 i YAKXS4x35 ułożone pod autostradą w nowych przepustach z rur SRS110 + rura rezerwowa.	
16	8eNN	348+650		Istniejący kabel YAKY4x35 na skrzyżowaniu linii napowietrznej 8NN z drogą Piotrków-Lask. Przewiduje się jego wymianę na kabel YAKXS4x35 ułożony pod drogą w nowym przepuszczeniu z rur SRS110 + rura rezerwowa.	0,090
17	9NN	348+820		Linia napowietrzna zasilana ze stacji transformatorowej Twardosławice nr 1-0830 o przewodach 4xAL35 mm ² zawieszonych na słupach typu ZN w układzie płaskim. Demontaż jednego przęsła linii z projektowanym słupem krańcowym z żerdzi typu E.	0,050
18	10NN	349+530		Linia napowietrzna zasilana ze stacji transformatorowej Twardosławice 3 nr 1-0810 o przewodach 4xAL50 mm ² zawieszonych na słupach typu ZN w układzie płaskim. Pozostaje bez zmian.	-
19	9eNN	349+590		Istniejący kabel YAKY4x70 na skrzyżowaniu linii napowietrznej 10NN z autostradą. Przewiduje się jego wymianę na kabel YAKXS4x120 ułożony pod autostradą w nowym przepuszczeniu z rur SRS110 + rura rezerwowa.	0,150
20	10eNN	351+990		Istniejący kabel YAKY4x70 na skrzyżowaniu z autostradą linii napowietrznej zasilanej ze stacji transformatorowej Rokszycze 1 nr 1-0792. Przewiduje się jego demontaż.	0,270
21	11NN	352+840		Linia napowietrzna zasilana ze stacji transformatorowej Kargal Las nr 1-0793 o przewodach 4xAL35+25 mm ² zawieszonych na słupach typu ZN w układzie płaskim. Pozostaje bez zmian.	-
22	11eNN	352+840		Istniejące kable YAKY4x70 i YAKY4x35 na skrzyżowaniu linii napowietrznej 11NN z autostradą. Przewiduje się ich wymianę na kable YAKXS4x120 i YAKXS4x35 ułożone pod autostradą w nowych przepustach z rur SRS110 + rura rezerwowa.	0,320
23	12NN	353+650		Linia napowietrzna zasilana ze stacji transformatorowej Wola Rokszycza o przewodach 4xAL50 mm ² zawieszonych na słupach typu ZN w układzie płaskim. Pozostaje bez zmian.	-
24	12eNN	353+650		Istniejący kabel YAKY4x70 na skrzyżowaniu linii napowietrznej 12NN z autostradą. Przewiduje się jego wymianę na kabel YAKXS4x120 ułożony pod autostradą w nowym przepuszczeniu z rur SRS110 + rura rezerwowa.	0,240
25	13NN	354+350		Linia napowietrzna zasilana ze stacji transformatorowej Wola Rokszycza nr 1-0827 o przewodach 4xAL50+25 mm ² zawieszonych na słupach typu ZN w układzie płaskim. Przewiduje się wymianę jednego słupa kablowego z żerdzi typu E i przelozienie na niego istniejących przewodów.	0,050
26	13eNN	354+350		Istniejące kable YAKY4x70 i YAKY4x35 na skrzyżowaniu linii napowietrznej 13NN z autostradą. Przewiduje się ich wymianę na kable YAKXS4x120 i YAKXS4x35 ułożone pod autostradą w nowych przepustach z rur SRS110 + rura rezerwowa.	0,440
27	14NN	355+850		Linia napowietrzna zasilana ze stacji transformatorowej Krężna 3 nr 1-0115 o przewodach 4xAL50+25 mm ² zawieszonych na słupach typu ZN w układzie płaskim. Przewiduje się wymianę jednego słupa kablowego z żerdzi typu E i przelozienie na niego istniejących przewodów.	0,050
28	14eNN	355+850		Istniejące kable YAKY4x70 i YAKY4x35 na skrzyżowaniu linii napowietrznej 14NN z autostradą. Przewiduje się ich wymianę na kable YAKXS4x120 i YAKXS4x35 ułożone pod autostradą w nowych przepustach z rur SRS110 + rura rezerwowa.	0,340
29	15NN	357+340		Linia napowietrzna zasilana ze stacji transformatorowej Siomki 2 nr 1-1293 o przewodach 4xAL35 mm ² zawieszonych na słupach typu ZN w układzie płaskim. Przewiduje się wymianę jednego słupa kablowego z żerdzi typu E i przelozienie na niego istniejących przewodów.	0,050
30	15eNN	357+340		Istniejący kabel YAKY4x70 na skrzyżowaniu linii napowietrznej 15NN z autostradą. Przewiduje się jego wymianę na kabel YAKXS4x120 ułożony pod autostradą w nowym przepuszczeniu z rur SRS110 + rura rezerwowa.	0,170
31	16eNN	358+250		Istniejący kabel YAKY4x120 zasilany ze stacji transformatorowej Wygodna Stacja Paliw 2 A-36 ułożony pod autostradą do stacji paliw. Przewiduje się jego demontaż.	0,280
32	16NN	358+740		Linia napowietrzna zasilana ze stacji transformatorowej Wola Krzysztoporska nr 1-0707 o przewodach 4xAL50 mm ² zawieszonych na słupach	0,050

			typu ŻN w układzie płaskim. Demontaż jednego przęsła tej linii.	
33	17eNN	358+740	Istniejący kabel YAKY4x70 na skrzyżowaniu linii napowietrznej 16NN z autostradą. Przewiduje się jego wymianę na kabel YAKXS4x120 ułożony pod autostradą w nowym przepięściu z rur SRS110 + rura rezerwowa.	0,170
34	17NN	361+300	Linia napowietrzna zasilana ze stacji transformatorowej Jezów Młyn nr 1-0310 o przewodach 4xAL50.mm ² zawieszonych na słupach typu ŻN w układzie płaskim. Przebudowa linii z zastosowaniem przewodów izolowanych AsXSn4x50 zawieszonych na słupach typu E.	0,150
35	18eNN	361+300	Istniejący kabel YAKY4x70 na skrzyżowaniu linii napowietrznej 17NN z autostradą. Przewiduje się jego wymianę na kabel YAKXS4x120 ułożony pod autostradą w nowym przepięściu z rur SRS110 + rura rezerwowa.	0,230
36	18NN	363+460	Linia napowietrzna zasilana ze stacji transformatorowej Wroników 2 nr 1-0364 o przewodach 4xAL50.mm ² zawieszonych na słupach typu ŻN w układzie płaskim. Przewiduje się demontaż 2 ostatnich przęsła tej linii.	0,100
37	19NN	364+550	Linia napowietrzna zasilana ze stacji transformatorowej Adolfinów o przewodach 4xAL50.mm ² zawieszonych na słupach typu ŻN w układzie płaskim. Przewiduje się demontaż ostatniego przęsła tej linii.	0,050
38	20NN	368+250	Linia napowietrzna zasilana ze stacji transformatorowej Poraj nr 1-0361 o przewodach 4xAL50.mm ² zawieszonych na słupach typu ŻN w układzie płaskim. Przewiduje się jej przebudowę z zastosowaniem przewodów izolowanych AsXSn4x50 zawieszonych na słupach typu E.	0,100
39	21NN	371+800	Linia napowietrzna zasilana ze stacji transformatorowej Dąbrowa nr 5-0906 o przewodach 4xAL50.mm ² zawieszonych na słupach typu ŻN w układzie płaskim. Przewiduje się jej przebudowę z zastosowaniem przewodów izolowanych AsXSn4x50 zawieszonych na słupach typu E. Na skrzyżowaniu z nasypem projektowanego wiaduktu do skablowania kablem YAKXS4x120	0,220
40	19eNN	372+050	Istniejący kabel YAKY4x120 zasilany ze stacji transformatorowej Dąbrowa nr 5-0906 do stacji paliw krzyżujący się z autostradą. Przewiduje się jego demontaż.	0,320
41	22NN	373+230	Linia napowietrzna zasilana ze stacji transformatorowej Aleksandrów o przewodach 4xAL35.mm ² zawieszonych na słupach typu ŻN w układzie płaskim. . Przewiduje się wymianę jednego słupa kablowego z żerdzi typu E i przełożenie na niego istniejących przewodów.	0,050
42	20eNN	373+230	Istniejący kabel YAKY4x70 na skrzyżowaniu linii napowietrznej 22NN z autostradą. Przewiduje się jego wymianę na kabel YAKXS4x120 ułożony pod autostradą w nowym przepięściu z rur SRS110 + rura rezerwowa.	0,270
43	21eNN	374+250	Istniejący kabel YAKY4x120 na skrzyżowaniu z autostradą ułożony wzdłuż istniejącego wiaduktu. Nie przewiduje się jego przebudowy.	-
44	22eNN	375+300	Istniejący kabel YAKY4x70 zasilający istniejącą sygnalizację świetlną ze stacji transformatorowej Hydrofornia-Kasie. Przewiduje się jego demontaż.	0,300
45	23NN	375+400	Linia napowietrzna zasilana ze stacji transformatorowej Hydrofornia-Kasie o przewodach 4xAL35.mm ² zawieszonych na słupach typu ŻN w układzie płaskim. Przewiduje się demontaż jej 7 ostatnich przęsła z zakończeniem słupem końcowym typu E.	0,350
46	23eNN	375+400	Istniejąca sygnalizacja świetlna z masztami typu MS i masztami wysięgnikowymi. Kable sterownicze typu YKSY, statoczasowa. W całości do demontażu.	1 kpl.
			Przebudowa linii NN – RAZEM	1,430
			Przebudowa linii eNN – RAZEM	5,300

Tabela 19 Linie średniego napięcia SN-15kV

Lp.	Oznaczenie na planie	Lokalizacja urządzenia km autostrady	Charakterystyka urządzenia (linii)	Długość linii do przebudowy w km
1	1SN	343+810	Linia napowietrzna relacji Brzoza-Zychlin o przewodach 3xAFL6-35 mm ² zawieszonych na słupach typu ŻN w układzie trójkątnym. Na skrzyżowaniu z autostradą obostrzenie 3 stopnia 2-przęsłowe. Przewiduje się w przesłach obostrzeniowych, wymianę istniejących przewodów na AFLxSxSn 3x35 mm ² , oraz wymianę jednego słupa na odgałęźny z żerdzi typu E (odgałęzienie do projektowanej stacji transformatorowej dla potrzeb PPO).	0,200
2	2SN	345+740	Linia napowietrzna relacji Piotrków-Ostrów o przewodach 3xAFL6-50 mm ² zawieszonych na słupach typu BSW w układzie płaskim. Na skrzyżowaniu z autostradą obostrzenie 3 stopnia 1-przęsłowe. Przewiduje się w przesłach obostrzeniowych, wymianę istniejących przewodów na AFLxSxSn 3x70 mm ² .	0,120
3	1eWN	347+720	Linia napowietrzno-kablowa relacji Piotrków-Majków na skrzyżowaniu z autostradą i drogą Warszawa-Katowice, wykonana kablem 3xXRUHAKXS120 mm ² . Przewiduje się demontaż 1 przęsła linii napowietrznej z zakończeniem jej słupem odłącznikowo-kablowym z przełożeniem istniejących przewodów, oraz wymianę kabla na 3xYHAKXS120 mm ² . Pod autostradą i drogą Warszawa-Katowice kabel w przepuszczeniu kablowym z rury SRS160+rura rezerwowa.	0,980
4	3SN	348+740	Linia napowietrzna do stacji transformatorowej Węzeł Piotrków nr 1-0435 o przewodach 3xAFL6-35 mm ² zawieszonych na słupach typu ŻN w układzie trójkątnym. Na skrzyżowaniu z autostradą obostrzenie 3 stopnia 1-przęsłowe. Przewiduje się demontaż jej ostatnich dwóch przęseł z wymianą przedostatniego słupa na odłącznikowy z żerdzi typu E. Od słupa odłącznikowego do projektowanej stacji transformatorowej zawieszenie przewodów AFLxSxSn 3x35 mm ² .	0,260
5	4SN	350+740	Linia napowietrzna do stacji transformatorowej Węzeł „Bełchatów” 1 nr 1-0225 o przewodach 3xAFL6-35 mm ² zawieszonych na słupach typu ŻN w układzie trójkątnym. Pozostawia się bez zmian.	-
6	5SN	350+000	Linia napowietrzna do stacji transformatorowej Węzeł „Bełchatów” 3 nr 1-0231 o przewodach 3xAFL6-35 mm ² zawieszonych na słupach typu BSW i ŻN w układzie trójkątnym. Przewiduje się jej przebudowę z zastosowaniem przewodów AFLxSxSn 3x35 mm ² zawieszonych na słupach z żerdzi typu E. Na skrzyżowaniu z autostradą przewody będą zawieszone z obostrzeniem 3 stopnia.	0,350
7	6SN	350+120	Linia napowietrzna relacji Piotrków-Woźniki o przewodach 3xAFL6-35 mm ² zawieszonych na słupach typu BSW i ŻN w układzie płaskim. Na skrzyżowaniu z autostradą obostrzenie 3 stopnia 2-przęsłowe. Przewiduje się w przesłach obostrzeniowych, wymianę istniejących przewodów na AFLxSxSn 3x70 mm ² .	0,150
8	7SN	351+720	Linia napowietrzna kierunek Woźniki o przewodach 3xAFL6-35 mm ² zawieszonych na słupach typu ŻN w układzie trójkątnym. Na skrzyżowaniu z nasypem dojazdu do projektowanego wiaduktu linia dostosowana do skablowania. Część napowietrzna tej linii wykonana będzie przewodami AFLxSxSn 3x35 mm ² zawieszonymi na słupach z żerdzi typu E. Po obydwu stronach nasypu przewidywane są słupy odłącznikowo-kablowe.	0,200
9	2eWN	354+450	Na skrzyżowaniu z nasypem dojazdu do projektowanego wiaduktu projektowany kabel 3xYHAKXS 50 mm ² jako część linii 7SN. Pod nasypem w przepuszczeniu kablowym z rury SRS160+rura rezerwowa.	0,120
10	8SN	354+530	Linia napowietrzna kierunek stacja transformatorowa Wola Rokoszycka nr 1-0827 o przewodach 3xAFL6-35 mm ² zawieszonych na słupach typu ŻN w układzie trójkątnym. Na skrzyżowaniu z autostradą obostrzenie 3 stopnia 2-przęsłowe. Przewiduje się w przesłach obostrzeniowych, wymianę istniejących przewodów na AFLxSxSn 3x35 mm ² , oraz wymianę słupa krańcowo-krańcowego na podobny lecz z żerdzi typu E z niewielką zmianą lokalizacji	0,250

11	9SN	356+450	Linia napowietrzna relacji Piotrków-Wola Krzysztoporska o przewodach 3xAFL6-70 mm ² zawieszonych na słupach typu BSW i ŻN w układzie płaskim. Na skrzyżowaniu z autostradą oobstrzenie 3 stopnia 3-przęsłowe. Przewiduje się w przeszłości obustronnych, wymianę istniejących przewodów na AFLxsXSn 3x70 mm ² .	0,260
12	10SN	357+020	Linia napowietrzna PKP przebiegająca wzdłuż torów kolejowych o przewodach 3xAFL6-70 mm ² zawieszonych w układzie płaskim nad autostradą z oobstrzeniem 3 stopnia, na słupach kratowych typu K. Pozostawia się ją bez zmian.	-
13	11SN	357+270	Linia napowietrzno-kablowa o przewodach 3xAFL6-70 mm ² zawieszonych na słupach typu BSW w układzie płaskim. Przewiduje się wymianę słupów odłącznikowo-kablowych na słupy z żerdzi typu E ustawionych w miejscach nie wchodzących w pas wygrozdzenia autostrady, oraz przełożenia na nie istniejących przewodów.	0,200
14	3eWN	357+270	Na skrzyżowaniu z autostradą istniejący kabel 3xYHAKX70 jako część linii 11SN, do wymiany na kabel 3xYHAKXS 120 mm ² . Przewiduje się pod autostradą nowe przepusty kablowe z rury SRS16+rura rezerwowa.	0,130
15	12SN	358+220	Linia napowietrzna zasilająca stację transformatorową A1 Wygoda Stacja Paliw 2 o przewodach 3xAFL6-35 mm ² zawieszonych na słupach typu ŻN w układzie trójkątnym. Przewiduje się demontaż jej ostatniego przęsła i wybudowanie nowego odcinka linii o przewodach AFLxsXSn 3x35 zawieszonych na słupach z żerdzi typu E. Nad autostradą przewody będą zawieszone z oobstrzeniem 3 stopnia. Ostatni słup przed projektowaną stacją transformatorową będzie słupem odłącznikowym.	0,250
16	13SN	359+000	Linia napowietrzna relacji Wola Krzysztoporska-Niechice o przewodach 3xAFL6-50 mm ² zawieszonych na słupach typu BSW w układzie płaskim. Na skrzyżowaniu z autostradą oobstrzenie 3 stopnia 1-przęsłowe. Przewiduje się w przeszłości obustronnych, wymianę istniejących przewodów na AFLxsXSn 3x70 mm ² .	0,100
17	14SN	361+000	Linia napowietrzna relacji Jezów-Blizin o przewodach 3xAFL6-25 mm ² zawieszonych na słupach typu ŻN w układzie trójkątnym. Na skrzyżowaniu z autostradą oobstrzenie 3 stopnia 1-przęsłowe. Przewiduje się w przeszłości obustronnych i sąsiednim, wymianę istniejących przewodów na AFLxsXSn 3x35 mm ² , oraz jednego słupa ŻN na typu E z przesunięciem go poza wygrozdzenie autostrady.	0,200
18	15SN	366+900	Linia napowietrzna relacji Śwerczyńsko-Parzniewiczki o przewodach 3xAFL6-35 mm ² zawieszonych na słupach typu BSW i ŻN w układzie płaskim. Na skrzyżowaniu z autostradą oobstrzenie 3 stopnia 1-przęsłowe. Przewiduje się w przeszłości obustronnych, wymianę istniejących przewodów na AFLxsXSn 3x35 mm ² , oraz wymianę jednego słupa odporowo-naroznego na typu E z przesunięciem jego lokalizacji poza wygrozdzenie autostrady.	0,200
19	16SN	369+420	Linia napowietrzna relacji Niechice-Napoleonów o przewodach 3xAFL6-50 mm ² zawieszonych na słupach typu BSW w układzie płaskim. Na skrzyżowaniu z autostradą oobstrzenie 3 stopnia 1-przęsłowe. Przewiduje się w przeszłości obustronnych, wymianę istniejących przewodów na AFLxsXSn 3x70 mm ² , oraz wymianę jednego słupa odporowego na typu E z przesunięciem jego lokalizacji poza wygrozdzenie autostrady.	0,150
20	17SN	371+920	Linia napowietrzna zasilająca stację transformatorową Dąbrowa nr 5-0906 o przewodach 3xAFL6-25 mm ² zawieszonych na słupach typu ŻN w układzie trójkątnym. Na skrzyżowaniu z autostradą oobstrzenie 3 stopnia 1-przęsłowe. Przewiduje się przebudowę tej linii na odcinku ostatnich 5 przęseł z wymianę istniejących przewodów na AFLxsXSn 3x35 mm ² , oraz wymianą pięciu słupów na typu E z przesunięciem ich dotychczasowej lokalizacji. Na skrzyżowaniu z autostradą przewody będą zawieszone z oobstrzeniem 3 stopnia.	0,380
21	18SN	373+490	Linia napowietrzna relacji Gorzkowice-Danielów o przewodach 3xAFL6-35 mm ² zawieszonych na słupach typu ŻN w układzie trójkątnym. Na skrzyżowaniu z autostradą oobstrzenie 3 stopnia 3-przęsłowe. Przewiduje się w przeszłości obustronnych, wymianę istniejących przewodów na AFLxsXSn 3x70 mm ² , oraz wymianę dwóch słupów na odporowe typu E z przesunięciem ich lokalizacji poza wygrozdzenie autostrady.	0,250
22	19SN	375+690	Linia napowietrzna kierunku Kamieńsk stacja transformatorowa Hydroforma Kasie o przewodach 3xAFL6-35 mm ² zawieszonych na słupach typu ŻN w układzie trójkątnym. Na skrzyżowaniu z autostradą oobstrzenie 3 stopnia 1-przęsłowe. Przewiduje się przebudowę tej linii na odcinku 4 przęseł z wymianę istniejących przewodów na AFLxsXSn 3x35 mm ² , oraz wymianą czterech słupów na typu E z przesunięciem ich	0,670

			dotychczasowej lokalizacji poza węzeł drogowy. Na skrzyżowaniu z autostradą nowe przewody będą zawieszone z obostrzeniem 3 stopnia.	
23	20SN	375+300	Linia napowietrzna zasilająca stację transformatorową Kasie nr A-87 o przewodach 3xAFL6-35 mm ² zawieszonych na słupach typu ŻN i typu E w układzie trójkątym. Przewiduje się przebudowę tej linii na odcinku 2 przęseł z wymianę istniejących przewodów na AFLxsXS _n 3x35 mm ² , oraz wymianą dwóch słupów na typu E z przesunięciem ich dotychczasowej lokalizacji.	0,250
			Przebudowa linii SN - RAZEM	4,440
			Przebudowa linii eWN - RAZEM	1,230

Tabela 20 Linie wysokiego napięcia WN-110 kV i WN-220 kV

Tabela 20. Linie wysokiego napięcia WN-110 kV i WN-220 kV			Charakterystyka urządzenia (linii)	Długość linii do przebudowy w km
Lp.	Oznaczenie na planie	Lokalizacja urządzenia km autostrady		
1	1WN	348+370	Linia napowietrzna wysokiego napięcia 220 kV jednotorowa relacji Piotrków-Rogowwiec o przewodach roboczych 3xAFL8-525 mm ² i odgromowych 2xAFL1,7-70 mm ² zawieszonych na słupach kratowych serii H-52. W przęśle skrzyżowaniowym z autostradą przewody zawieszone z obostrzeniem 3 stopnia a ich wysokość od nawierzchni drogi spełnia wymagania normy PN/E-05100. Nie przewiduje się jej przebudowy.	-
2	2WN	350+600	Linia napowietrzna wysokiego napięcia 110 kV jednotorowa nieczynna do połączenia z drugim torem linii relacji GPZ Pioma-Belchatów Przewody robocze 3xAFL6-120 mm ² i odgromowy AFL1,7-50 mm ² zawieszane na słupach kratowych serii S-12. W przęśle skrzyżowaniowym z drogą Piotrków-Belchatów przewody zawieszone z obostrzeniem 3 stopnia. Kolizja 2 słupów z nowym układem węzła „Piotrków”. Przewiduje się wymianę tych słupów na słupy kratowe ocynkowane serii B2 z przemieszczeniem ich dotychczasowej lokalizacji poza miejsca kolizyjne. Nowe przewody robocze między projektowanymi słupami 3xAFL6-240 mm ² i odgromowy AFL1,7-70 mm ² zawieszane na skrzyżowaniu z drogami z obostrzeniem 3 stopnia.	0,600
3	3WN	352+050	Linia napowietrzna wysokiego napięcia 110 kV jednotorowa nieczynna do połączenia z drugim torem linii relacji GPZ Pioma-Belchatów Przewody robocze 3xAFL6-120 mm ² i odgromowy AFL1,7-50 mm ² zawieszane na słupach kratowych serii S-12. Na skrzyżowaniu linii z projektowanym nasypem wiaduktu nad autostradą, przewody nie spełniają warunków normy PN/E-05100. Przewiduje się wymianę jednego słupa tej linii na kratowy z przewieszeniem na niego istniejących przewodów. Po dostosowaniu linii GPZ Pioma-Belchatów do zawieszenia drugiego toru, nastąpi połączenie tych dwóch linii przewodami 3xAFL6-240 mm ² + AFL1,7-70 mm ² .	0,400
4	4WN	352+200	Linia napowietrzna wysokiego napięcia 110 kV jednotorowa relacji GPZ Pioma-Belchatów Piaski o przewodach roboczych 3xAFL6-240 mm ² i odgromowym AFL1,7-70 mm ² zawieszonych na słupach kratowych serii S-24. W przęśle skrzyżowaniowym z autostradą przewody zawieszone z obostrzeniem 3 stopnia a ich wysokość od nawierzchni drogi spełnia wymagania normy PN/E-05100. Nie przewiduje się jej przebudowy.	-
5	5WN	358+690	Linia napowietrzna wysokiego napięcia 110 kV jednotorowa relacji GPZ Piotrków Wschód-Piaski o przewodach roboczych 3xAFL8-525 mm ² i odgromowych 2xAFL1,7-70 mm ² ze światłowodem typu ADL A-DF(ZN)9Y1x12, zawieszonych na słupach kratowych serii H-52 (była linia 220 kV). W przęśle skrzyżowaniowym z autostradą przewody zawieszone z obostrzeniem 3 stopnia a ich wysokość od nawierzchni drogi spełnia wymagania normy PN/E-05100. Nie przewiduje się jej przebudowy.	-
6	6WN	365+400	Linia napowietrzna wysokiego napięcia 110 kV jednotorowa relacji GPZ Piotrków Wschód-Piaski o przewodach roboczych 3xAFL8-525 mm ² i odgromowych 2xAFL1,7-70 mm ² ze światłowodem typu ADL A-DF(ZN)9Y1x12, zawieszonych na słupach kratowych serii H-52 (była linia 220 kV). Na skrzyżowaniu linii z projektowanym nasypem wiaduktu nad autostradą, przewody nie spełniają warunków normy PN/E-05100. Przewiduje się postawienie dodatkowego słupa kratowego serii B-2 w linii z wymianą przewodów na 3xAFL6-240 mm ² + AFL1,7-70 mm ² w	0,300

			dwóch przęslach na odcinku odporowym z obustronieniem 2 stopnia. Przewód światłowodowy ADL A-DF(ZN)9Y1x12 przewidziany tylko do przełożenia.	
7	7WN	370+650	Linia napowietrzna wysokiego napięcia 110 kV jednotorowa relacji GPZ Piotrków Wschód-Piaski o przewodach roboczych 3xAFL8-525 mm ² i odgromowych 2xAFL1,7-70 mm ² ze światłowodem typu ADL A-DF(ZN)9Y1x12, zawieszonych na słupach kratowych serii H-52 (była linia 220 kV). W przeście skrzyżowaniowym z autostradą przewody zawieszone z obustronieniem 3 stopnia a ich wysokość od nawierzchni drogi spełnia wymagania normy PN/E-05100. Nie przewiduje się jej przebudowy.	-
8	8WN	373+280	Linia napowietrzna wysokiego napięcia 110 kV jednotorowa relacji GPZ Gorzkowice-Piaski o przewodach roboczych 3xAFL6-240 mm ² i odgromowym AFL1,7-70 mm ² ze światłowodem typu ADL A-DF(ZN)9Y1x12, zawieszonych na słupach kratowych serii S-24. W przeście skrzyżowaniowym z autostradą przewody zawieszone z obustronieniem 3 stopnia a ich wysokość od nawierzchni drogi spełnia wymagania normy PN/E-05100. Nie przewiduje się jej przebudowy.	-
			Przebudowa linii WN – 110 kV RAZEM	1,300

Tabela 21 Stacje transformatorowe – ST

Lp.		Oznaczenie na planie	Lokalizacja urządzenia km autostrady	Charakterystyka urządzenia (linii)		Długość linii do przebudowy w km
1		1ST	348+740	Istniejąca stacja transformatorowa typu STSa 20/100 – słupowa „Węzeł Piotrków” nr 1-0435 znajduje się w pasie wygradzenia autostrady. Ze stacji wyprowadzone są obwody oświetleniowe kablowe. W miejsce tej stacji projektuje się budowę nowej typu STSp 20/250 zlokalizowanej po przeciwnej stronie autostrady. Nowa stacja przewidziana jest dla zasilania oświetlenia autostrady		szt. 1
2		2ST	358+220	Istniejąca stacja transformatorowa typu STSp 20/250 – jednosłupowa A1 „Wygoda Stacja Paliw 2” do przebudowy ze względu na położenie zbyt odległe od odbiorców. Ze stacji wyprowadzony jest jeden obwód kablowy zasilający stację paliw. W miejsce tej stacji projektuje się budowę nowej typu STSp 20/400 zlokalizowanej po przeciwnej stronie autostrady. Nowa stacja przewidziana jest dla zasilania odbiorców zlokalizowanych na terenie stacji paliw		szt. 1
3		3ST	361+300	Istniejąca stacja transformatorowa typu STSa 20/250 – dwusłupowa „Jeżów Młyn” nr 1-0310 do przebudowy ze względu na lokalizację w pasie wygradzenia autostrady. Ze stacji wyprowadzone są dwa obwody n.n. napowietrzne i jeden obwód kablowy. W miejsce tej stacji projektuje się budowę nowej typu STSp 20/400 zlokalizowanej poza wygradzeniem autostrady. Nowa stacja przewidziana jest dla zasilania dotychczasowych odbiorców bez zmiany sposobu ich zasilania.		szt. 1
				Przebudowa stacji transformatorowych - RAZEM		szt. 3