

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA
dla zadania pn.:

Wykonanie monitoringu przyrodniczego w następującym zakresie:

- a) monitoring występowania i migracji płazów oraz gadów w związku z eksploatacją autostrady A-2 na odcinku Świecko – Nowy Tomyśl (km 1+995 – 107+900) na terenie województwa lubuskiego i województwa wielkopolskiego w latach 2014-2016**
- b) monitoringu skuteczności ekologicznej przejść dla zwierząt po powierzchni drogi krajowej nr 92 (km 20+ 700 - 113+800), na terenie województwa lubuskiego i wielkopolskiego w latach 2015-2016**
- c) monitoringu intensywności wykorzystania przejść dla małych zwierząt na drodze krajowej nr 92 na terenie województwa lubuskiego i wielkopolskiego w latach 2015-2016**

wraz z opracowaniem sprawozdań w tym zakresie.

Kategoria usług: nr 12

Kod CPV: 71313400-9 ocena wpływu projektu budowlanego na środowisko naturalne

Zielona Góra, lipiec 2014 r.

I. Przedmiot zamówienia

Przedmiotem zamówienia jest wykonanie monitoringu przyrodniczego w następującym zakresie:

- a) monitoring występowania i migracji płazów oraz gadów w związku z eksploatacją autostrady A-2 na odcinku Świecko – Nowy Tomyśl (km 1+995 – 107+900) na terenie województwa lubuskiego i województwa wielkopolskiego w latach 2014-2016
- b) monitoringu skuteczności ekologicznej przejść dla zwierząt po powierzchni drogi krajowej nr 92 (km 20+ 700 - 113+800), na terenie województwa lubuskiego i wielkopolskiego w latach 2015-2016
- c) monitoringu intensywności wykorzystania przejść dla małych zwierząt na drodze krajowej nr 92 na terenie województwa lubuskiego i wielkopolskiego w latach 2015-2016

wraz z opracowaniem sprawozdań w tym zakresie, zgodnie z zaleceniami zawartymi w niniejszym Opisie przedmiotu zamówienia.

Celem zapoznania się z wynikami dotychczasowych monitoringów występowania płazów oraz gadów (Rybacki 2010, FPP Consulting 2011, Czernicka-Skierska 2012, Czernicka 2013), Zamawiający udostępni podmiotom zainteresowanym złożeniem oferty egzemplarze raportów w siedzibie tutejszego Oddziału przy ul. Bohaterów Westerplatte 31. Dokumenty dostępne będą do wglądu w Wydziale Ochrony Środowiska – pok. 46, w godzinach pracy urzędu (tj. 8:15 – 16:15).

II. Cel zadania

Celem zadania jest wykonanie wszystkich prac określonych w pkt. I powyżej do dnia 31 stycznia 2017 r. z zachowaniem terminów pośrednich wraz opracowaniem niezbędnych sprawozdań w tym zakresie w celu oceny skuteczności zastosowanych działań minimalizujących wynikających z eksploatacji autostrady A2 Świecko – Nowy Tomyśl oraz drogi krajowej nr 92 na zachowanie spójności strukturalnej i funkcjonalnej przecinanych korytarzy ekologicznych.

Zakres prac monitoringowych:

1. monitoring w latach 2014-2016 występowania i migracji płazów oraz gadów w związku z eksploatacją autostrady A-2 na odcinku Świecko – Nowy Tomyśl (km 1+995–107+900) na terenie województwa lubuskiego i województwa wielkopolskiego,
2. monitoring w latach 2015-2016 skuteczności ekologicznej przejść dla zwierząt po powierzchni drogi krajowej nr 92 (km 20+700-113+800), na terenie województwa lubuskiego i wielkopolskiego,
3. monitoring w latach 2015-2016 intensywności wykorzystania przejść dla małych zwierząt na drodze krajowej nr 92, na terenie województwa lubuskiego i wielkopolskiego,
4. opracowanie w latach 2014-2016 sprawozdań z przeprowadzonych prac monitoringowych.

III. Szczegółowy zakres poszczególnych prac monitoringowych

1. **Monitoring w latach 2014-2016 występowania i migracji płazów oraz gadów w związku z eksploatacją autostrady A-2 na odcinku Świecko – Nowy Tomyśl (km 1+995 – 107+900) na terenie województwa lubuskiego i województwa wielkopolskiego.**

1.1 Zakres monitoringu

W ramach monitoringu występowania i migracji płazów i gadów obejmującego cały przebieg autostrady A-2 na odcinku Świecko – Nowy Tomyśl od km 1+995 do km 107+900 na odcinku lubuskim i wielkopolskim, w tym w szczególności obszary Natura 2000 Wykonawca ma obowiązek:

- 1) Monitorować wszystkie ważne miejsca rozrodu oraz występowania i migracji płazów i gadów w PDA (pas autostrady) oraz do 250 m od PDA określone w Tabeli nr 1 „Najcenniejsze miejsca rozrodu oraz szlaki migracji płazów w rejonie autostrady A2 Świecko – Nowy Tomyśl” oraz Tabeli nr 2 „Rozmieszczenie gadów w 2013 r. autostrada A2 Świecko – Nowy Tomyśl”, niniejszego OPZ jak również w pozostałych miejscach stwierdzonych podczas wykonywanych prac monitoringowych.**
 - a)** Należy określić skład gatunkowy, oszacować przybliżoną liczebność populacji rozrodczych oraz ich sukces rozrodczy, którego miarą jest obecność larw i osobników przeobrażonych, co jest zgodne z metodyką prac dr Mariusza Rybackiego (monitoring 2010). Zebranie tych danych pozwoli na dalsze monitorowanie stanu populacji płazów i gadów żyjących w pobliżu A2. W przypadku stwierdzenia w trakcie prowadzonego monitoringu innych miejsc bytowania płazów i gadów niż określonych w poniższych tabelach (w tym m.in. zbiorniki wodne, cieki wodne, oczka wodne, zagłębienia terenu, rowy przydrożne) należy przeprowadzić szczegółową inwentaryzację tych miejsc wraz z podaniem gatunków oraz szacunkowej ilości płazów i gadów, oznaczeniem miejsca ich występowania (wraz z podaniem współrzędnych GPS).
 - b)** Liczebność płazów określić przy wykorzystaniu następujących klas liczebności (w oparciu o klasy liczebności dr Mariusza Rybackiego z monitoringu z roku 2010):
 - „+” - to kilka osobników
 - „1” - od 10 do 50 osobników
 - „2” - od 51 do 100 osobników
 - „3” - od 101 do 400 osobników
 - „4” - ponad 401 osobników.
 - c)** Liczebność gadów określić przy wykorzystaniu następujących klas liczebności (w oparciu o klasy liczebności dr Mariusza Rybackiego z monitoringu z roku 2010):
 - „+” - to kilka osobników
 - „1” - od 10 do 20 osobników
- 2)** Przeprowadzić identyfikację nowych szlaków migracji (korytarzy ekologicznych) płazów i gadów oraz dokonać weryfikacji dotychczas zidentyfikowanych szlaków migracji z lat 2010-2013. Określić skład gatunkowy płazów i gadów oraz intensywność wykorzystania szlaku.
- 3)** Uwzględnić dane z przeprowadzonego w latach 2010 – 2013 monitoringu występowania płazów i gadów do oceny w zakresie zmian zaistniałych w środowisku (zwiększenie /zmniejszenie przybliżonej liczebności oraz ilość siedlisk i ich przybliżonej wielkości płazów i gadów na badanym odcinku autostrady A-2, trasy migracji, występowanie zagrożeń itp.) oraz wyjaśnić przyczyny ewentualnych zmian.
- 4)** Objąć monitoringiem różne typy przejść dla zwierząt na szlakach migracyjnych oraz najść do przepustu na odcinku ogrodzeń ochronno-naprowadzających celem sprawdzenia, które wykorzystywane są najczęściej przez płazy i gady, przy czym celem uzyskania miarodajnych wyników prace monitoringowe należy prowadzić w takich samych lokalizacjach przejść dla zwierząt jak podczas prac monitoringowych w roku 2013 r.

Wykaz wszystkich przejść na autostradzie A-2 z wyszczególnieniem obiektów przeznaczonych do objęcia monitoringiem (70 lokalizacji) zawiera Załącznik nr 1 do Opisu przedmiotu zamówienia.

Przejścia należy kontrolować w dwóch okresach o największej intensywności migracji: wiosną 2 kontrole przez 5 kolejnych dni kalendarzowych oraz jesienią 2 kontrole przez 3 kolejne dni kalendarzowe. Kontrola może zostać przerwana jeśli nastąpi załamanie pogody – np. znaczny spadek temperatury. Wtedy cykl należy powtórzyć w innym terminie jeżeli utrzymujące się warunki pogodowe będą wyraźnie inne niż wcześniej (np. niższa temperatura, brak nasłonecznienia w przypadku gadów) lub kontynuować przez liczbę dni, które pozostały do zakończenia cyklu w przypadku, gdy warunki pogodowe uległy tylko chwilowej zmianie.

Ze względu na efektywność działań należy kontrolować przede wszystkim przejścia znajdujące się najbliżej miejsc z intensywną migracją płazów i gadów (pokrywają się one z miejscami najliczniejszego występowania gadów) oraz głównych miejsc rozrodu płazów. Lokalizacja tych miejsc pokrywa się z ważnymi szlakami migracji. Monitoringiem należy objąć więc wszystkie przejścia znajdujące się w obrębie szlaków migracji oraz dodatkowo te przejścia, które znajdują się poza tymi odcinkami, w odległości do 100 m zgodnie z wykazem określonym w Załączniku nr 1 do Opisu Przedmiotu Zamówienia. Wyniki kontroli przejść powinny być skorelowane z wynikami, które na tych samych odcinkach A2 uzyskano w czasie migracji w latach 2010 – 2013. Podstawową kwestią jest określenie liczby płazów i gadów przechodzących przez przejścia. Prace można wykonywać poprzez bezpośrednie obserwacje w czasie rzeczywistym: ile osobników weszło do tunelu, a ile wyszło. Można zastosować również pułapki łowne bezpośrednio przed wejściem i za wyjściem z tunelu lub użyć tkaniny/gąbki nasączonej tuszem przy wejściu do tunelu, a za nią białą tkaninę lub papier, na którym zwierzęta będą zostawiały ślady w postaci „pieczętek”. Czas wyłożenia tkanin/gąbki nasączonej tuszem przy każdym monitorowanym obiekcie powinien być taki sam (np. 1 lub 2 dni).

Wykonawca przedstawi w terminie 10 dni od dnia podpisania umowy metodykę badań.

5) Należy monitorować wszystkie wymienione poniżej zbiorniki kompensacyjne (rozrodcze) dla płazów zlokalizowane w PDA (pas drogowy autostrady):

- a)** km 30+500, str. lewa, gmina Torzym, pow. ok. 1000 m² (wraz z zimowiskiem), oddane do użytkowania w 2013 r.
- b)** km 60+200, str. prawa, gmina Lubrza, pow. ok. 500 m² (wraz z kryjówkami), oddane do użytkowania w 2013 r.
- c)** km 60+500, str. prawa, gmina Lubrza, pow. ok. 500 m², (wraz z kryjówkami), oddane do użytkowania w 2013 r.
- d)** Km 61+500, str. prawa, gmina Lubrza – kompleks trzech zbiorników, oddane do użytkowania w 2012 r. Ze względu na ważne miejsce rozrodu traszki grzebieniastej i kumaka nizinnego, należy zwracać szczególną uwagę na stan zachowania populacji tych gatunków.
- e)** km 79+200, str. prawa, gmina Trzciel, pow. ok. 2500 m², (wraz z kryjówkami), oddane do użytkowania w 2013 r.
- f)** km 79+700, str. prawa, gmina Trzciel, pow. ok. 2500 m² (wraz z kryjówkami), oddane do użytkowania w 2013 r.

- 6)** Kontrole zbiorników kompensacyjnych (rozrodczych) należy wykonywać zgodnie z okresami największej aktywności płazów i gadów, tj.:
- a)** wiosną w latach 2015 - 2016 od dnia 15 marca lub od ustąpienia śniegu i rozmarznięcia gruntu do dnia 31 maja, co 10 dni
 - b)** latem w latach 2015-2016 od dnia 15 czerwca do dnia 15 sierpnia, co 15 dni,
 - c)** jesienią w 2014 r. od dnia podpisania umowy do dnia 15 listopada, co 15 dni,
 - d)** jesienią w latach 2015-2016 od dnia 15 września do dnia 15 listopada, co 15 dni.
- (wyniki obserwacji za okres od marca 2014 r. do dnia podpisania umowy Zamawiający przekaże Wykonawcy).
- 7)** We wszystkich zbiornikach kompensacyjnych (rozrodczych) należy:
- a)** Rejestrować wszystkie obserwowane formy rozwojowe poszczególnych gatunków płazów. Wyniki tych obserwacji należy przedstawić w przybliżonej formie ilościowej. Celem prowadzonych obserwacji jest stwierdzenie obecności danego gatunku na stanowisku (zbiorniku wodnym) oraz potwierdzenie sukcesu rozrodczego (obecność jaj i/lub larw). Liczebność płazów określić przy wykorzystaniu następujących klas liczebności (w oparciu o klasy liczebności dr Mariusza Rybackiego z monitoringu z roku 2010:
 - „+” - to kilka osobników
 - „1” - od 10 do 50 osobników
 - „2” - od 51 do 100 osobników
 - „3” - od 101 do 400 osobników
 - „4” - ponad 401 osobników.
 - b)** Monitorować poziom wody, stopień rozwoju roślinności szuwarowej i zanurzonej, sporządzając schematyczne mapy roślinności z zaznaczonym rozmieszczeniem najważniejszych gatunków w celu śledzenia zmian w pokryciu roślinnością powierzchni zbiornika. W razie stwierdzenia dużego rozrostu roślinności należy przedstawić harmonogram i zakres dalszych prac (powyższe dotyczy zwłaszcza kompleksów zbiorników w km 61+500).
 - c)** Obserwować rozwój populacji ryb w zbiornikach. W przypadku stwierdzenia, że liczebność i skład gatunkowy ryb zagrażają populacji płazów należy zaproponować działania minimalizujące (po uprzedniej konsultacji z i ichtiologiem).
 - d)** Obserwować stan zachowania brzegów i monitorować zaistnienie ewentualnych procesów erozyjnych, które mogą doprowadzić do wypływu wody.
 - e)** Jednokrotnie w ciągu roku kalendarzowego zweryfikować najbliższe otoczenie zbiorników kompensacyjnych (siedliska lądowe w promieniu 250 m) sprawdzając stan roślinności (głównie drzew i krzewów oraz podszytu), obecność zimowisk oraz potencjalnych miejsc do schronienia i zimowania. W przypadku niepokojących sygnałów (zamieranie roślin lub zwierząt, nieprzyjemny zapach wody, zmętnienie wody), należy określić dalszy sposób postępowania ze wskazaniem zakresu prac oraz harmonogramu ich wykonania.
 - f)** Monitorować stan ogrodzeń ochronnych przy zbiornikach kompensacyjnych.
- 8)** Monitorować pod względem występowania płazów wszystkie wymienione poniżej miejsca, w których zostały zaplanowane do budowy zbiorniki kompensacyjne (rozrodcze) dla płazów, w następujących km autostrady:
- a)** km 26+500, str. lewa, m. Bielice, gmina Torzym (dz. Nr 80/1)

- b)** km 61+500, str. prawa, m. Lubrza, gmina Lubrza (dz. Nr 118/2)
- c)** km 61+500, str. prawa, m. Lubrza, gmina Lubrza (dz. Nr 118/2)
- d)** km 79+200, str. lewa, m. Chociszewo, gmina Trzciel (dz. Nr 655)
- e)** km 79+500, str. lewa, m. Chociszewo, gmina Trzciel (dz. Nr 661)
- f)** km 91+200, str. prawa, m. Lutol Mokry, gmina Trzciel (dz. Nr 2274/4).

Należy dokonać oceny zasadności budowy w/w zbiorników w oparciu o dane z prowadzonego monitoringu w latach 2014 -2016 oraz z monitoringu herpetologicznego z lat ubiegłych (wg Czernicka 2013, Czernicka-Skierska 2012, FPP Consulting 2011, Rybacki 2010).

9) Monitorować pod względem zasiedlania przez płazy zbiorniki infiltracyjne i retencyjne (wymienione w Załączniku nr 3 niniejszego OPZ) Harmonogram kontroli:

- a)** Wiosną w latach 2015 - 2016 od dnia 15 marca lub od ustąpienia śniegu i rozmarznięcia gruntu do dnia 31 maja, co 10 dni,
- b)** Latem, w latach 2015 - 2016 od dnia 15 czerwca do dnia 15 sierpnia, co 15 dni,
- c)** Jesienia w 2014 r. od dnia podpisania umowy do dnia 15 listopada, co 15 dni,
- d)** Jesienią w latach 2015 - 2016 od dnia 15 września do dnia 15 listopada, co 15 dni.

10) W przypadku stwierdzenia zasiedlenia/śmiertelności płazów w systemie odwodnienia należy niezwłocznie pisemnie powiadomić Zamawiającego przedstawiając informacje np. krótki opis, data zdarzenia, km autostrady, współrzędne GPS, charakterystyka miejsca/obiektu, dokumentacja zdjęciowa itp.

11) Kontrolować stan ogrodzeń naprowadzających oraz zabezpieczenia z siatki dogęszczającej na ogrodzeniu głównym autostrady oraz we wszystkich miejscach, w których została ona zainstalowana (szlaki migracyjne, przy przejściach dla zwierząt, zbiorniki retencyjne, rowy).

12) Siatkę należy skontrolować jednorazowo na całym odcinku autostrady zgodnie z poniżej przedstawionym harmonogramem:

- a)** w roku 2014 w ciągu 2 tygodni od dnia podpisania umowy;
- b)** w latach 2015 - 2016 wczesną wiosną w terminie około 2 tygodni przed rozpoczęciem migracji dorosłych (tj. przed 01.03.) przy czym w terminie do dnia 15.03.2015 r. oraz do dnia 15.03.2016 r. należy przedłożyć pisemnie Zamawiającemu wyniki przedmiotowej kontroli;
- c)** w latach 2015 - 2016 w okresie letnim około 2 tygodni przed rozpoczęciem migracji osobników przeobrażonych tj. przed 15.06.2015 r. oraz przed 15.06.2016 r.;
- d)** w latach 2015 - 2016 około 2 tygodni przed rozpoczęciem migracji jesiennych tj. przed 15.08.2015 r., przed 15.08.2016 r.

Celem ww. kontroli jest sprawdzenie stanu siatki przed rozpoczęciem każdego z okresów monitoringowych, w związku z tym powinna mieć ona miejsce jednorazowo, w każdym z trzech wymienionych okresów (wiosenny, letni, jesienny). Ważne jest, żeby wszystkie siatki sprawdzić w możliwie najkrótszym czasie kolejnych dni. O zaistniałych uszkodzeniach lub braku zabezpieczeń należy niezwłocznie poinformować Zamawiającego wskazując ich dokładną lokalizację, w tym podając współrzędne GPS.

13) W czasie intensywnej migracji wiosennej, w miejscach, gdzie wędruje najwięcej płazów, kontrolować również skraj jezdni, aby stwierdzić, czy zakres (lokalizacja)

wykonanych wygradzeń jest odpowiedni oraz czy część płazów nie omija ogrodzenia lub nie przedostaje się poprzez nieszczelności w wygradzeniu.

1.2 Terminy i miejsca prowadzenia monitoringu płazów w latach 2014-2016

1) Terminy i częstotliwość prowadzenia monitoringu płazów:

- a) Wiosną w latach 2015 - 2016 od dnia 15 marca lub od ustąpienia śniegu i rozmarznięcia gruntu do dnia 31 maja, co 10 dni,
- b) Latem, w latach 2015 - 2016 od dnia 15 czerwca do dnia 15 sierpnia, co 15 dni,
- d) Jesienią w 2014 r. od dnia podpisania umowy do dnia 15 listopada, co 15 dni,
- d) Jesienią w latach 2015-2016 od dnia 15 września do dnia 15 listopada, co 15 dni.

2) Miejsca wskazane do objęcia monitoringiem

W Tabeli nr 1 poniżej wskazano najcenniejsze miejsca rozrodu oraz szlaki migracji płazów na terenie autostrady A2 Świecko – Nowy Tomyśl i w jej sąsiedztwie stwierdzone podczas prowadzonego monitoringu w latach 2010-2013, które należy objąć monitoringiem w latach 2014-2016.

Tabela nr 1. Najcenniejsze miejsca rozrodu oraz szlaki migracji płazów w rejonie A2 Świecko – Nowy Tomyśl.

Lp.	Istotne miejsca rozrodu płazów z lat 2010-2013 (km autostrady, strona L- lewa, P- prawa)	Typ siedliska	Stwierdzone szlaki migracji płazów z lat 2010-2013 (km autostrady od-do)
1	5+570 L	staw	5+400-5+700
2	11+500 L	mokradła	11+500-11+700
3	11+550 L	mokradła	
4	11+550 P	mokradła	
5	11+930 P	mokradła	11+800-12+200
6	15+320 L	staw	15+000-15+500
7	15+800 L	staw	-
8	-	-	18+400-18+600
9	18+700 L	bagno	-
10	19+380 L	mokradła	19+180-19+935
11	19+550 L	staw	
12	19+835 L	jezioro	
13	19+987 LP	ciek i mokradła	-
14	25+720 P	staw	25+500-26+500
15	25+800 P	staw	
16	25+850 P	staw	
17	26+050 P	stawy (4)	
18	26+450 P	staw	
19	26+600 P	staw	30+000-30+800
20	30+500 P	staw	
21	34+250 L	stawy (2)	34+150+34+650
22	34+260 P	mokradła	
23	34+550 P	mokradła	
24	34+551 P	rozlewisko	
25	34+552 P	mokradła śródleśne	
26	35+600 P	staw	35+580-35+780
27	36+835 P	mokradła	-
28	38+730 L	rozlewisko/staw	38+400-38+800
29	41+200 L	staw	41+180-41+380

30	42+090 L	staw	41+990-42+430
31	42+270 L	staw	
32	42+330 L	staw	
33	46+470 L	jezioro	46+000-47+000
34	47+000 P	staw (2), mokradła	
35	-	-	47+500-47+800
36	56+150 P	bagno	56+100-56+950
37	56+800 L	mokradła	
38	-	-	57+350-57+650
39	60+060 P	oczko wodne	59+800-60+600
40	60+240 L	stawy (3)	
41	60+400 L	system rowów i cieków	
42	60+400 P	mokradła	
43	61+125 P	staw	
44	61+130 P	podmokłe łąki	61+200-61+900
45	61+150 L	rozlewisko	
46	61+200 P	jezioro	
47	61+570 P	stawy	
48	61+610 L	mokradła	
49	-	-	64+675-64+925
50	-	-	64+800-66+900
51	73+760 P	mokradło	-
52	79 LP/ 79+317	ciek/rów	79+000-79+700
53	89+300-89+600 P	mokradła	89+200-91+400
54	89+200-89+365 L	mokradła	
55	90+950 P	mokradła	
56	90+950 P	staw	
57	90+970 P	staw	
58	90+995 L	mokradła	
59	91+010 P	rozlewisko	
60	91+020 L	stawy z oczkami wodnymi	
61	91+050-91+300 L	system rowów i cieków, podmokłe łąki	
62	91+890 P	staw	
63	91+900 P	mokradła	91+790-92+000
64	91+900 L	mokradła	92+000-92+200
65	92+200 P	mokradła	
66	92+200 L	mokradła	92+800-93+400
67	92+845 L	staw i mokradła	
68	92+970 P	rozlewisko łąkowe	
69	93+215 P	staw	
70	93+215 P	rów z wodą stojącą	
71	93+420 L	staw	-
72	93+850 P	staw	-
73	93+851 P	podmokłe łąki	-
74	93+851-94+400 P	rów z wodą stojącą	-
75	93+870 P	rozlewisko	-
76	94+400 L	mokradła	94+200-94+500
77	102+410 L	mokradła	101+000-102+700
78	102+480 P	mokradła	

1.3 Terminy i miejsca prowadzenia monitoringu gadów w latach 2014-2016

1) Terminy prowadzonego monitoringu

a) Terminy prowadzonego monitoringu:

Monitoring gadów należy prowadzić w dni słoneczne o temperaturze ponad 20 stopni

- w roku 2014 wrzesień/październik
- w latach 2015-2016 w miesiącach maj-wrzesień

b) Częstotliwość badań w każdym roku:

- w roku 2014
 - 3 dni wrzesień/październik
- w latach 2015-2016
 - 5 dni w maju
 - 5 dni w lipcu lub sierpniu
 - 3 dni we wrześniu

nie muszą to być kolejne dni.

2) Miejsca objęte monitoringiem

W ramach prac monitoringowych realizowanych w latach 2014-2016 Wykonawca ma obowiązek objąć obserwacjami i kontrolą wszystkie wyszczególnione miejsca, w którym stwierdzono gady w 2013 r., co przedstawia Tabela nr 2 poniżej.

Tabela nr 2. Rozmieszczenie gadów w 2013 r. autostrada A2 Świecko – Nowy Tomyśl

Lp.	Km autostrady A2/strona	Typ siedliska	Monitorowane odcinki (km od-do)	
1	5+570 L	staw i las sosnowy	5+470+5+670	
2	11+500 L	mokradła i las sosnowy	11+300+11+800	
3	11+550 P			
4	11+550L	mokradła i las sosnowy	11+300-12+100	
5	11+930 P			
6	15+320 L	stawy i las sosnowy	15+000-15+900	
7	15+800 L			
8	18+700 L	bagno i łąka	18+400-18+800	
9	19+280 L	mokradła i las mieszany	19+100-19+950	
10	19+380 L			
11	19+550 L			staw
12	19+835 L			jezioro i mokradła
13	19+987 LP	mokradła		
14	21+400 LP	skraj lasu sosnowego	21+100-21+900	
15	24+140 L	skraj lasu mieszanego	24+040-24+340	
16	25+720P	staw	25+700-26+700	
17	25+800P	staw		
18	25+850P	staw		
19	26+050P	stawy (4)		
20	26+450P	staw		
21	26+600P	staw		
22	29+720 P	skraj lasu mieszanego, staw	29+600-30+800	
23	30+500 P			
24	31+300 L	skraj lasu sosnowego	31+100-31+400	

23	34+250 L	stawy rybne (2)	34+150-34+350
24	34+260 P	mokradła, skraj lasu sosnowego	34+160-34+650
25	34+550 P		
26	35+600 P	staw	35+500-35+700
27	38+730 L	rozlewisko/ zbiornik	38+500-38+900
28	42+270 L	stawy(3), zagajniki	42+050-42+430
29	42+330 L		
30	46+470 L	jezioro	46+270-46+670
31	47+000 P	stawy (2), mokradła	46+700-47+100
32	49+980 L	skraj lasu mieszanego	49+800-50+100
33	56+090 L	skraj lasu mieszanego	56+000-56+190
34	56+150 P	bagno	56+000-56+300
35	-	polany, ciek	57+350-57+650
36	60+240 L	stawy rybne	59+800-60+550
37	60+400 L	rowy i cieki wodne	
38	60+500 P	mokradła i ciek wodny	
39	61+125 P	staw	61+000-62+340
40	61+200 P	jezioro	
41	61+450 L	oczko wodne	
42	61+570 P	stawy	
43	61+610 L	mokradła	
44	62+140 L	skraj lasu sosnowego	
45	74+060 L	skraj lasu sosnowego	74+000-74+300
46	79 LP	mokradła, ciek, łąki	79+000-79+700
47	89+300 P	mokradła	89+200-89+800
48	89+365 L	rozlewisko	89+200-89+950
49	92+500 L	rozlewisko, skraj lasu	92+500-93+000
50	92+845 L	staw, skraj lasu mieszanego	
51	92+950 P	rozlewisko łąkowe	92+700-93+400
52	93+215 P	staw	
53	93+420 L	staw	93+200-93+520
54	93+850 P	staw, mokradła, łąki	93+800-94+000
55	94+400 L	mokradła	94+300-94+500
56	102+410 L	mokradła, las sosnowy	102+110-102+610
57	102+480 P	mokradła, las sosnowy	102+100-102+610

1.4 Monitoring zanieczyszczeń wody na rzece Czarna Woda w km 102 LP

Celem monitoringu jest ocena stanu wody na rzece Czarna Woda w km 102 LP autostrady A2 w pobliżu obiektu MA-69. Jest to teren podmokły w obrębie zwartej kompleksu leśnego z okresowymi oczkami wodnymi i rozlewiskami porośniętymi roślinnością szuwarową, stanowiącą optymalne warunki siedliskowe dla płazów i gadów. W przypadku wystąpienia niepokojących sygnałów należy powiadomić niezwłocznie Zamawiającego.

Niezależnie od powyższego Wykonawca zobowiązany jest dokonać oceny czy pojawiający się okresowo osad jest tworzony przez węglowodory ropopochodne spływające z

autostrady, czy też jest to naturalnie występujący nalot kolonii bakterii np. żelazowych lub innych substancji. W tym celu należy dokonać pobrania minimum 3 próbek w różnych terminach w okresie wiosny i lata i poddania ich analizie w akredytowanym laboratorium. Odstęp od poprania poszczególnych próbek nie powinien być mniejszy niż 3 tygodnie. Badanie wody należy przeprowadzić w podstawowym zakresie fizyko-chemicznym oraz na zawartość węglowodorów ropopochodnych. Wyniki analiz przekazać Zamawiającemu.

2. Monitoring w latach 2015-2016 skuteczności ekologicznej przejść dla zwierząt po powierzchni drogi krajowej nr 92, na terenie województwa lubuskiego i wielkopolskiego.

Wykonawca ma obowiązek prowadzić ww. monitoring zgodnie z zaleceniami zawartymi w „Koncepcji zabezpieczenia korytarzy ekologicznych będących w kolizji z istniejącą drogą krajową nr 2 w związku z budową autostrady A2 na odcinku: Świecko – Nowy Tomyśl”, pod redakcją merytoryczną Rafała T. Kurka, Stowarzyszenie Pracownia na rzecz Wszystkich Istot, Bystra 2010.

Celem zapoznania się Zamawiający udostępni podmiotom zainteresowanym złożeniem oferty w/w „Koncepcję ...” w siedzibie tutejszego Oddziału przy ul. Bohaterów Westerplatte 31. Opracowanie dostępne będzie do wglądu w Wydziale Ochrony Środowiska – pok. 46, w godzinach pracy urzędu (tj. 8:15 – 16:15).

2.1. Monitoring przejść po powierzchni drogi

W Tabeli nr 3 poniżej wyszczególniono miejsca, w których zastosowano znaki ostrzegawcze A-18 b „zwierzęta dzikie” zgodnie z projektem stałej organizacji ruchu (POR):

- a) na odcinku lubuskim nr 4080/60/2011 z dnia 03.08.2011 r.
- b) na odcinku wielkopolskim nr 4093/141/2013 z dnia 11.06.2013 r. odcinek od km 97+923 do km 112+318 oraz numer 4093/141-1/2013 z dnia 14.06.2013 r. odcinek od km 112+318 do km 130+296.

Na etapie realizacji projektu odstąpiono od realizacji oznakowania ograniczającego prędkość jazdy na dk 92 na terenie województwa lubuskiego.

Tabela nr 3. Miejsca, w których zastosowano znaki ostrzegawcze A-18 b „zwierzęta dzikie” na dk nr 92 terenie województwa lubuskiego i wielkopolskiego

Lp.	Lokalizacja w terenie punktów monitoringowych		Wyszczególnienie oznakowania
	Strona drogi P-prawa L-lewa	Km dk 92	
Województwo lubuskie			
1.	P	20+640	A-18b + T-2 (1,5 km)
2.	L	20+640	A-18b + T-3
3.	P	21+980	A-18b + T-3
4.	L	22+150	A-18b + T-2 (1,5 km)
5.	P	37+050	A-18b + T-2 (3,0 km)
6.	L	37+325	A-18b + T-3
7.	P	39+950	A-18b + T-3
8.	L	40+200	A-18b + T-2 (3,0 km)
9.	P	42+050	A-18b + T-2 (1,5 km)
10.	L	42+300	A-18b + T-3
11.	P	43+400	A-18b + T-3
12.	L	43+594	A-18b + T-2 (1,5 km)

13.	P	43+901	A-18b
14.	L	44+868	A-18b
15.	P	46+250	A-18b + T-2 (3,0 km)
16.	L	46+427	A-18b + T-3
17.	P	49+185	A-18b + T-3
18.	L	49+450	A-18b + T-2 (3,0 km)
19.	P	51+550	A-18b + T-2 (1,5 km)
20.	L	51+800	A-18b + T-3
21.	P	53+110	A-18b + T-3
22.	L	53+550	A-18b + T-2 (1,5 km)
23.	P	56+260	A-18b + T-2 (1,0 km)
24.	L	56+330	A-18b + T-3
25.	L	56+660	A-18b
26.	P	56+710	A-18b
27.	P	57+200	A-18b + T-3
28.	L	57+250	A-18b + T-2 (1,0 km)
29.	P	59+700	A-18b + T-2 (1,0 km)
30.	L	59+900	A-18b + T-3
31.	P	60+900	A-18b + T-3
32.	L	61+150	A-18b + T-2 (1,0 km)
33.	P	76+550	A-18b + T-2 (2,5 km)
34.	L	76+800	A-18b + T-3
35.	L	77+298	A-18b
36.	L	77+388	A-18b + T-2 (1,5 km)
37.	L	77+799	A-18b + T-2 (1,0 km)
38.	P	78+170	A-18b + T-2 (1,0 km)
39.	L	79+025	A-18b + T-2 (2,0 km)
40.	P	79+150	A-18b + T-3
41.	L	79+350	A-18b + T-2 (2,5 km)
42.	P	82+148	A-18b + T-2 (1,0 km)
43.	L	82+299	A-18b + T-3
44.	P	83+300	A-18b + T-3
45.	L	83+500	A-18b + T-2 (1,0 km)
46.	P	85+850	A-18b + T-2 (4,0 km)
47.	L	86+099	A-18b + T-3
48.	P	90+355	A-18b + T-3
49.	L	90+586	A-18b + T-2 (4,0 km)
50.	P	91+050	A-18b + T-2 (1,5 km)
51.	L	91+277	A-18b + T-3
52.	L	92+270	A-18b + T-2 (1,0 km)
53.	P	92+400	A-18b
54.	P	92+800	A-18b + T-3
55.	L	93+061	A-18b + T-2 (1,5 km)
Województwo wielkopolskie			
56.	P	98+780	A-18b + T-2 (2,5 km)
57.	L	98+780	A-18b + T-3
58.	P	101+310	A-18b + T-3
59.	L	101+310	A-18b + T-2 (2,5 km)
60.	P	102+500	A-18b + T-2 (10,0 km)
61.	L	102+500	A-18b + T-3
62.	L	105+120	A-18b + T-2 (2,5 km)

63.	P	105+230	A-18b + T-2 (8,5 km)
64.	L	110+440	A-18b + T-2 (6,0 km)
65.	P	110+710	A-18b + T-2 (3,5 km)
66.	L	111+480	A-18b + T-2 (7,5 km)
67.	P	111+550	A-18b + T-2 (2,5 km)
68.	L	112+250	A-18b + T-2 (8,5 km)
69.	P	112+400	A-18b + T-2 (1,5 km)
70.	L	113+950	A-18b + T-2 (10,0 km)
71.	P	113+950	A-18b + T-3

Objaśnienia:

1. **Znak ostrzegawczy A-18b:** zwierzęta dzikie. Znak ostrzega przed możliwością napotkania na drodze zwierząt dzikich. Stosuje się go do oznaczania miejsc, w których zwierzęta dziko żyjące często przekraczają drogę (lasy z dużą ilością zwierzyny, szlaki wędrowek zwierząt)



2. **Tabliczka T-2:** tabliczka wskazująca długość odcinka drogi, na którym powtarza się lub występuje niebezpieczeństwo. Tabliczka wskazuje długość odcinka drogi, na którym występuje wyrażone znakiem ostrzegawczym niebezpieczeństwo. Stosowana do znaków ostrzegawczych wskazujących niebezpieczeństwo występujące na pewnej długości, gdy długość wskazanego odcinka jest większa niż 500 m



3. **Tabliczka T-3:** tabliczka wskazująca koniec odcinka, na którym powtarza się lub występuje niebezpieczeństwo. Tabliczka umieszczona pod znakiem ostrzegawczym wskazuje koniec odcinka, na którym występowało niebezpieczeństwo



2.2. Monitoring śmiertelności zwierząt

W celu oceny skuteczności ekologicznej przejść dla zwierząt po powierzchni drogi zostaną przekazane Wykonawcy **wyniki monitoringu śmiertelności zwierząt na dk nr 92 na odcinku lubuskim i wielkopolskim.**

Monitoring śmiertelności na odcinku lubuskim zostanie przeprowadzony przez GDDKiA Oddział w Zielonej Górze, natomiast na odcinku wielkopolskim przez GDDKiA Oddział w Poznaniu w oparciu o metodykę określoną w „*Koncepcji zabezpieczenia korytarzy ekologicznych będących w kolizji z istniejącą drogą krajową nr 2 w związku z budową autostrady A2 na odcinku: Świecko – Nowy Tomyśl*”, pod redakcją merytoryczną Rafała T. Kurka, Stowarzyszenie Pracownia na rzecz Wszystkich Istot, Bystra 2010.

Wyniki w/w monitoringu prowadzonego przez Zamawiającego zostaną przekazane Wykonawcy, w następujących terminach:

- a) w 2014 roku za okres od 15 marca – 15 maja, w ciągu 10 dni od daty podpisania umowy oraz za okres od dnia 15 września – 15 listopada do dnia 25.11.2014 r.
- b) w 2015 roku za okres od 15 marca – 15 maja do dnia 20.06.2015 r. oraz za okres od dnia 15 września – 15 listopada do dnia 25.11.2015 r.

2.3. Cel i zakres monitoringu

Zbiornicze zestawienie wszystkich odcinków (transektów) podlegających monitoringowi zawiera Tabela nr 4. W Tabeli tej zostały uwzględnione zastosowane odcinki drogi, w których zastosowano oznakowania „zwierzęta dzikie” oraz odcinki, w których miały być wybudowane przejścia. Łącznie wytypowano 12 odcinków na terenie województwa lubuskiego oraz 2 odcinki na terenie województwa wielkopolskiego, które Wykonawca zobowiązany jest monitorować w ramach powyższego zadania.

Łączna długość dla 14 odcinków (transektów) wynosi: 34 681 m (tj. 34,681 km), w tym:

a) na terenie województwa lubuskiego - 20 701 m (tj. 20,701 km),

b) na terenie województwa wielkopolskiego - 13 980 m (tj. 13,980 km),

Tabela nr 4. Odcinki (transekty) podlegające monitoringowi na dk nr 92, na terenie województwa lubuskiego i wielkopolskiego

Lp.	Nr odcinka (transektu) podlegającego monitoringowi	Początek odcinka km dk 92	Koniec odcinka km dk 92	Łączna długość odcinka* [m]
1	2	3	4	5
1	Województwo lubuskie			
2	1	20+640	21+980	1 340,0
3	2	37+325	39+950	2 625,0
4	3	42+300	43+400	1 100,0
5	4	44+100	44+668	568,0
6	5	46+427	49+185	2 758,0
7	6	51+800	53+110	1 310,0
8	7	56+330	57+200	870,0
9	8	59+900	60+900	1 000,0
10	9	76+800	79+150	2 350,0
11	10	82+299	83+300	1 001,0
12	11	86+099	90+355	4 256,0
13	12	91+277	92+800	1 523,0
14	Łącznie 12 odcinków (transektów):			20 701,0
15	Województwo wielkopolskie			
16	13	98+780	101+310	2 530,0
17	14	102+500	113+950	11 450,0
18	Łącznie 2 odcinki (transekty):			13 980,00
19	Razem województwo lubuskie i wielkopolskie 14 odcinków (transektów):			34 681,00

Objaśnienia:

*odcinek (transekt) podlegający monitoringowi nie jest tożsamy z ich lokalizacją (oznakowanie). W zależności od rodzaju znaku monitoring należy prowadzić w miejscach obowiązującego oznakowania wynikającego z przepisów bezpieczeństwa ruchu drogowego.

1) Celem monitoringu:

- a) określenie czy przejście po powierzchni drogi jest użytkowane/wykorzystywane przez zwierzęta, w tym gatunki kluczowe, dla których zostało wyznaczone,
- b) określenie gatunków/grup gatunków zwierząt wykorzystujących przejścia,
- c) określenie wykorzystania przejścia przez poszczególne gatunki,
- d) określenie dokładnych lokalizacji przekraczania drogi przez poszczególne gatunki zwierząt.

2) Metodyka monitoringu na odcinkach określonych w Tabeli nr 4

- a) identyfikacja wszystkich gatunków przechodzących przez przejście i wykorzystujących teren w jego bezpośrednim sąsiedztwie,
- b) identyfikacja tropów na piaszczystych poboczach zlokalizowanych na skraju przejść – wzdłuż transektów,
- c) identyfikacja tropów w sąsiedztwie przejścia na pokrywie śnieżnej – w przypadku wystąpienia sprzyjających warunków,
- d) identyfikacja tropów, odchodów, śladów żerowania, uszkodzeń roślinności w bezpośrednim otoczeniu przejść – w promieniu 100 m – na transektach w odległości 50 i 100 m od krawędzi przejścia.

Wykonawca przedstawi w terminie 10 dni od dnia podpisania umowy metodykę badań celem zatwierdzenia przez Zamawiającego.

3) Harmonogram realizacji prac monitoringowych w latach 2015-2016 na dk 92

Prace monitoringowe obejmują swoim zakresem kontrole bieżące, sesje specjalne oraz sesje zimowe.

a) Termin realizacji: 01.01.2015 r. – 31.12.2015 r.

- Kontrole bieżące - 1 kontrola, co 30 dni,
- Sesje specjalne – 1 kontrola, co 7 dni
w okresach: 15 marca – 15 maja oraz 15 wrzesień – 15 listopada,
- Sesje zimowe - w przypadku dogodnej pokrywy śnieżnej należy przeprowadzić po 2 dodatkowe sesje w ciągu zimy – jedna sesja to 10 kontroli w odstępach 2-3 dniowych.

b) Termin realizacji: 01.01.2016 r. – 31.12.2016 r.

- Kontrole bieżące - 1 kontrola, co 30 dni,
- Sesje specjalne – 1 kontrola, co 7 dni
w okresach: 15 marca – 15 maja oraz 15 wrzesień – 15 listopada,
- Sesje zimowe - w przypadku dogodnej pokrywy śnieżnej należy przeprowadzić po 2 dodatkowe sesje w ciągu zimy, jedna sesja to 10 kontroli w odstępach 2-3 dniowych.

3. Monitoring w latach 2015-2016 intensywności wykorzystania i skuteczności ekologicznej dziewięciu przejść dla małych zwierząt na drodze krajowej nr 92 na terenie województwa lubuskiego i wielkopolskiego.

3.1. Miejsce prowadzenia monitoringu

3.1.1 Województwo lubuskie

Przepusty zostały wybudowane i oddane do użytkowania w 2013 r. Dokładaną lokalizację przepustów zawarto w Tabeli nr 5 poniżej:

Tabela nr 5. Miejsce prowadzenia monitoringu przepustów dla małych zwierząt na dk nr 92, województwo lubuskie

Lp.	Km dk 92 wskazany do monitoringu	Charakterystyka obiektu/miejsca	Uwagi
1	2	3	4
1	43+009	Przepust dla małych zwierząt oddany do użytkowania w grudniu 2013 r.	Pozwolenie na budowę Nr 63/2013 z dnia 30.04.2013 r. Decyzja na użytkowanie: WIK.771.1.10.2014.JRyb z dnia 13.02.2014 r.
2	44+650	Przepust dla małych zwierząt oddany do użytkowania w grudniu 2013 r.	Pozwolenie na budowę Nr 63/2013 z dnia 30.04.2013 r. Decyzja na użytkowanie: WIK.771.1.10.2014.JRyb z dnia 13.02.2014 r.
3	90+700	Przepust dla małych zwierząt oddany do użytkowania w grudniu 2013 r.	Zezwolenie nr 4/2013 na realizację inwestycji drogowej (ZRID)znak: IB-II.7820.4.2013.AAnt z dnia 21.05.2013 r. Decyzja na użytkowanie: WIK.771.1.9.2014.JRyb z dnia 05.02.2014 r.

3.1.2 Województwo wielkopolskie

Przepusty zostały wybudowane i oddane do użytkowania w 2011 r. Dokładaną lokalizację przepustów zawarto w Tabeli nr 6 poniżej:

Tabela nr 6. Miejsce prowadzenia monitoringu przepustów dla małych zwierząt na dk nr 92, województwo wielkopolskie

Lp.	Km dk 92 wskazany do monitoringu	Charakterystyka obiektu/miejsca	Uwagi
1	2	3	4
1	105+538	Przepust rurowy dla małych zwierząt o średnicy 1500 mm z obustronnymi półkami o szerokości 0,5 m, oddany do użytkowania w grudniu 2011 r.	Zrealizowano na podstawie zgłoszenia robót budowlanych znak: GDDKiA-O/Po-R5-mt-4100/5(27)-21-32/10-11 z dnia 06.06.
2	106+041	Przepust rurowy dla małych zwierząt o średnicy 1500 mm, oddany do użytkowania w grudniu 2011 r.	Zrealizowano na podstawie zgłoszenia robót budowlanych znak: GDDKiA-O/Po-R5-mt-4100/5(27)-21-32/10-11 z dnia 06.06.2011 r.
3	106+778	Przepust rurowy dla małych zwierząt o średnicy 1500 mm, oddany do użytkowania w grudniu 2011 r.	Zrealizowano na podstawie zgłoszenia robót budowlanych znak: GDDKiA-O/Po-R5-mt-4100/5(27)-21-32/10-11 z dnia 06.06.2011 r.
4	107+728	Obiekt mostowy na Czarnej Wodzie z blachy falistej typu Multiplate o przekroju owalnym (6,63x3,82 m o długości 25,56 m), dostosowany do funkcji przejścia dla zwierząt poprzez zamontowanie obustronnych półek o szerokości 0,7 m i wysypanie dna kruszywem naturalnym umożliwiającym przechodzenie większym zwierzętom w nurcie rzeki. Oddany do użytkowania w grudniu 2011 r. (dostosowanie do funkcji przejścia dla zwierząt)	Zrealizowano na podstawie zgłoszenia robót budowlanych znak: GDDKiA-O/Po-R5-mt-4100/5(27)-21-32/10-11 z dnia 06.06.2011 r.

5	110+205	Przepust rurowy dla małych zwierząt o średnicy 1500 mm, oddany do użytkowania w grudniu 2011 r.	Zrealizowano na podstawie zgłoszenia robót budowlanych znak: GDDKiA-O/Po-R5-mt-4100/5(27)-21-32/10-11 z dnia 06.06.2011 r.
6	111+760	Przepust rurowy dla małych zwierząt o średnicy 1500 mm z obustronnymi półkami o szerokości 0,5 m, oddany do użytkowania w grudniu 2011 r.	Zrealizowano na podstawie zgłoszenia robót budowlanych znak: GDDKiA-O/Po-R5-mt-4100/5(27)-21-32/10-11 z dnia 06.06.2011 r.

3.2 Zakres prac

Zakres prac obejmuje monitoring intensywności wykorzystania i skuteczności ekologicznej przejść dla małych zwierząt określonych w tabeli nr 5 i 6.

1) Zakres merytoryczny

- a) określenie czy przejście jest użytkowane/wykorzystywane przez zwierzęta, w tym gatunki kluczowe, dla których zostało zaprojektowane - wykorzystanie obiektu przez zwierzęta potwierdza prawidłowość wskazania lokalizacji oraz wyboru typu konstrukcji i parametrów obiektu;
- b) określenie gatunków/grup gatunków zwierząt wykorzystujących przejście – wykorzystanie obiektu przez wszystkie gatunki pozostające w danym miejscu w zasięgu oddziaływania drogi potwierdza trafność lokalizacji obiektu, wybór właściwego typu i parametrów obiektu oraz właściwe zagospodarowanie jego powierzchni i otoczenia;
- c) określenie częstotliwości oraz intensywności wykorzystania przejścia przez poszczególne gatunki – pozwala ocenić ogólny wpływ obiektu na zachowanie cykli życiowych osobników i podstawowych procesów populacyjnych (wędrówki, migracje i dyspersja osobników);
- d) identyfikacja błędów konstrukcyjnych oraz niewłaściwych sposobów zagospodarowania powierzchni przejść i ich otoczenia, niesprzyjających wykorzystaniu przez zwierzęta – sformułowanie zaleceń dla koniecznych zmian poprawiających skuteczność obiektu;

2) Metodyka monitoringu

- a) identyfikacja wszystkich gatunków przechodzących przez przejście i wykorzystujących teren w jego bezpośrednim sąsiedztwie;
- b) identyfikacja tropów na pasach piaszczystych zlokalizowanych na skraju obiektów (2 pasy na przejście) oraz uzupełniająco na całej powierzchni przejść – jeśli pozwalają na to warunki podłoża;
- c) identyfikacja tropów na obiekcie oraz w jego sąsiedztwie na pokrywie śnieżnej – w przypadku wystąpienia sprzyjających warunków;
- d) bezpośrednie obserwacje migrujących osobników – w przypadku przejść dla płazów;
- e) identyfikacja tropów, odchodów, śladów żerowania, uszkodzeń roślinności na powierzchni przejść oraz w ich bezpośrednim otoczeniu – w promieniu 100 m - na transektach w odległości 50 i 100 m od krawędzi przejścia;
- f) identyfikacja aktywności ludzkiej na przejściach oraz w ich bezpośrednim otoczeniu – w promieniu 100 m;

Dopuszcza się optymalizację/modyfikację ww. metodyki po uzgodnieniu z Zamawiającym.

3) Harmonogram realizacji prac monitoringowych

- a) Termin realizacji: 01.01.2015 r. – 31.12.2015 r.
Monitoring podstawowy - 1 kontrola, co 30 dni
- b) Termin realizacji: 01.01.2016 r. – 31.12.2016 r.
Monitoring podstawowy - 1 kontrola, co 30 dni

III. Wykonawca ma obowiązek wykonać wymienione powyżej działania monitoringowe w latach 2014-2016 w ściśle określonych terminach oraz przedstawić Zamawiającemu następujące rodzaje opracowań z przeprowadzonych badań zgodnie z etapami i w terminach wymienionych poniżej:

Tabela nr 7. Harmonogram prac monitoringowych w latach 2014-2016

Lp.	Etap	Tytuł zadania	Termin wykonania monitoringu *	Termin przedłożenia opracowania (do dnia)
1	2014			
2	I	Wykonanie opracowania z przeprowadzonego w 2014 r. monitoringu płazów i gadów na autostradzie A2 Świecko – Nowy Tomyśl oraz monitoringu śmiertelności zwierząt na dk nr 92	Od dnia podpisania umowy do dnia 31.12.2014 r.	31.01.2015 r.
3	2015			
4	II	Wykonanie opracowania z przeprowadzonego w 2015 r. wiosennego i letniego monitoringu płazów i gadów na autostradzie A2 Świecko – Nowy Tomyśl oraz monitoringu śmiertelności zwierząt i intensywności wykorzystania i skuteczności ekologicznej przejść dla zwierząt na dk nr 92	Od dnia 01.01.2015 r. do dnia 15.08.2015 r.	31.08.2015 r.
5	III	Wykonanie całościowego opracowania z przeprowadzonego w 2015 r. monitoringu płazów i gadów na autostradzie A2 Świecko – Nowy Tomyśl oraz monitoringu śmiertelności zwierząt i intensywności wykorzystania i skuteczności ekologicznej przejść dla zwierząt na dk nr 92	od dnia 15.08.2015 r. do dnia 31.12.2015 r.	31.01.2016 r.
6	2016			
7	IV	Wykonanie opracowania z przeprowadzonego w 2016 r. wiosennego i letniego monitoringu płazów i gadów na autostradzie A2 Świecko – Nowy Tomyśl, monitoringu śmiertelności zwierząt i intensywności wykorzystania i skuteczności ekologicznej przejść dla zwierząt na dk nr 92	Od dnia 01.01.2016 r. do dnia 15.08.2016 r.	31.08.2016 r.
8	V	Wykonanie całościowego opracowania z przeprowadzonego w latach 2014-2016 monitoringu płazów i gadów na autostradzie A2 Świecko – Nowy Tomyśl oraz monitoringu śmiertelności zwierząt, monitoringu w latach 2015-2016 i intensywności wykorzystania i skuteczności ekologicznej przejść dla zwierząt na dk nr 92	od dnia 15.08.2016 r. do dnia 31.12.2016 r.	31.01.2017 r.

*Objaśnienie:

szczegółowe daty prowadzenia poszczególnych rodzajów monitoringów zawarto w niniejszym OPZ, w pozycji tej podano ramowy zakres prowadzenia wszystkich monitoringów

1. Wymagania w zakresie opracowania

1) Ramowa zawartość opracowania z Etapu I-IV

1. Cel i zakres opracowania.
2. Ogólna charakterystyka terenu badań (m.in. opis lokalizacji, zagospodarowania terenu, miejsc objętych monitoringiem – autostrada A2, dk nr 92).
3. Charakterystyka stwierdzonych podczas monitoringu gatunków herpetofauny na autostradzie A2 Świecko – Nowy Tomyśl (środowisko, występowanie).
4. Charakterystyka gatunków zwierząt objętych monitoringiem na dk nr 92.
5. Wyniki badań i ich analiza:
 - a. Wyniki ogólne.
 - b. Wyniki szczegółowe m.in. monitoring zbiorników i cieków wodnych, określenie składu gatunkowego płazów i ich szacunkowej liczby oraz miejsc bytowania, godowania i migracji płazów oraz miejsc bytowania (gadów), miejsc migracji zwierząt.
6. Opis poszczególnych działań w zakresie prowadzonego monitoringu w okresie objętym sprawozdaniem.
7. Opis wyników monitoringu na danym etapie jego prowadzenia (wiosna, lato, jesień), zidentyfikowane zbiorniki, gatunki zwierząt, szacowanych ilości osobników, tras migracji, transekty, analiza śmiertelności zwierząt.
8. Opis działań związanych z monitoringiem planowany do zrealizowania w następnym okresie sprawozdawczym.
9. Określenie ewentualnych zidentyfikowanych lub przewidywanych zagrożeń populacji zwierząt (wskazanie obszarów newralgicznych) wraz z dokumentacją fotograficzną w tym zakresie.
10. Zaproponowanie zaleceń ochronnych z uwzględnieniem danych w zakresie przeprowadzonego monitoringu występowania płazów i gadów w zakresie oceny zmian zaistniałych w środowisku trasy migracji, występowanie zagrożeń itp.).

2) Ramowa zawartość opracowania z Etapu V

1. Cel i zakres opracowania.
2. Ogólna charakterystyka terenu badań (m.in. opis lokalizacji, zagospodarowania terenu, miejsc objętych monitoringiem – autostrada A2, dk nr 92).
3. Charakterystyka stwierdzonych podczas monitoringu w latach 2014-2016 gatunków herpetofauny na autostradzie A2 Świecko – Nowy Tomyśl (środowisko, występowanie).
4. Charakterystyka gatunków zwierząt objętych monitoringiem w latach 2014-2016 na dk nr 92.
5. Wyniki badań z lata 2014-2016 i ich analiza:
 - a. Wyniki ogólne.
 - b. Wyniki szczegółowe m.in. monitoring zbiorników i cieków wodnych, określenie składu gatunkowego płazów i ich szacunkowej liczby oraz miejsc bytowania, godowania i migracji płazów oraz miejsc bytowania (gadów), miejsc migracji zwierząt.
6. Opis poszczególnych działań w zakresie prowadzonego monitoringu w okresie objętym sprawozdaniem.

7. Opis wyników monitoringu na danym etapie jego prowadzenia (wiosna, lato, jesień), zidentyfikowane zbiorniki, gatunki zwierząt, szacowanych ilości osobników, tras migracji, transekty, analiza śmiertelności zwierząt.
 8. Określenie ewentualnych zidentyfikowanych lub przewidywanych zagrożeń populacji zwierząt (wskazanie obszarów newralgicznych) wraz z dokumentacją fotograficzną w tym zakresie.
 9. Zaproponowanie zaleceń ochronnych z uwzględnieniem danych w zakresie przeprowadzonego monitoringu występowania płazów i gadów w zakresie oceny zmian zaistniałych w środowisku (zwiększenie /zmniejszenie liczebności płazów i gadów na badanym odcinku autostrady A-2, trasy migracji, występowanie zagrożeń itp.).
- 3) Opracowania z wykonanych poszczególnych etapów Wykonawca powinien przekazać w następującej ilości:
- a) **etap I-IV** - w ilości 4 egzemplarzy w wersji papierowej oraz w wersji elektronicznej,
 - b) **etap V** - w ilości 6 egzemplarzy w wersji papierowej oraz w wersji elektronicznej, w formacie edytowalnym, np. *.doc.
- 4) Obecność specjalistów w zespole przygotowującym opracowanie z następujących dziedzin:
1. **herpetolog (specjalisty od płazów i gadów)**
 - a) Minimalna liczba osób - 1
 - b) Wykształcenie – wyższe w zakresie biologii lub zoologii lub ochrony środowiska lub ochrony przyrody
 - c) Doświadczenie: wykonał lub brał udział w wykonaniu co najmniej dwóch opracowań w zakresie herpetologii, o których mowa w pkt. I-IV:
 - I. inwentaryzacji przyrodniczej lub monitoringu (np. w odniesieniu do inwentaryzacji wzdłuż inwestycji liniowych (drogi, kolej)),
 - II. inwentaryzacji obszarów Natura 2000 zleczanych przez inne jednostki,
 - III. tworzeniu planów ochrony obszarów chronionych,
 - IV. inwentaryzacji przyrodniczej na potrzeby dokumentów planistycznych (itp.)
 - V. lub jest autorem lub współautorem co najmniej dwóch publikacji naukowych z dziedziny herpetologii
 2. **teriołóg (specjalista w zakresie biologii i systematyki ssaków)**
 - a) Minimalna liczba osób – 1
 - b) Wykształcenie - wyższe w zakresie biologii lub zoologii lub ochrony środowiska lub ochrony przyrody
 - c) Doświadczenie: wykonał lub brał udział w wykonaniu co najmniej dwóch opracowań w zakresie zoologii, o których mowa w pkt. I-IV:
 - I. inwentaryzacji przyrodniczej lub monitoringu (np. w odniesieniu do inwentaryzacji wzdłuż inwestycji liniowych (drogi, kolej)),
 - II. inwentaryzacji obszarów Natura 2000 zleczanych przez inne jednostki,
 - III. tworzeniu planów ochrony obszarów chronionych,
 - IV. inwentaryzacji przyrodniczej na potrzeby dokumentów planistycznych (itp.)
 - V. lub jest autorem lub współautorem co najmniej dwóch publikacji naukowych z dziedziny zoologii

5) Uzgodnienia

- 1.** Wykonawca zobowiązany jest do udzielania odpowiednich wyjaśnień i dokonywania zmian w opracowaniu w wypadku zaistnienia takiej konieczności.
- 2.** Wykonawca uzyskuje zgodę od zarządcy autostrady A2 Świecko – Nowy Tomyśl tj. Autostrady Wielkopolskiej S.A. II (ul. Dziadoszańska 10, 61-248 Poznań), na wejście w teren autostrady przed przystąpieniem do wykonania monitoringu płazów i gadów.
- 3.** Wykonawca uzyskuje decyzję organu ochrony przyrody zezwalającą na fotografowanie, filmowanie i obserwację mogące powodować płoszenie i niepokojenie gatunków płazów i gadów objętych ścisłą ochroną oraz zezwalającą na chwytanie ręczne i za pomocą siatki herpetologicznej płazów i gadów oraz na chwilowe przetrzymywanie osobników w celu identyfikacji gatunkowej i wykonywania zdjęć dokumentacyjnych oraz inne czynności objęte zadaniem. Wykonawca ma obowiązek zastosować się do obowiązków nałożonych ww. decyzji.

IV. Warunki odbioru prac

- 1.** Szczegółowe warunki odbioru prac zostaną określone w umowie.
- 2.** Zamawiający zastrzega sobie udział (po uprzednim uzgodnieniu z Wykonawcą) w przeprowadzonym monitoringu.

V. Załączniki

- 1.** Wykaz przejść dla zwierząt na autostradzie A-2 – Załącznik nr 1
- 2.** Dokumentacja fotograficzna siedlisk, w których stwierdzono występowanie i rozród płazów na autostradzie A-2 – Załącznik nr 2
- 3.** Lokalizacja zbiorników infiltracyjnych i retencyjno-infiltracyjnych w ciągu autostrady A2 – Załącznik 3