

Część 4

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

1. Przedmiot zamówienia

Wykonanie badań środowiska oraz analizy porealizacyjnej wzdłuż obwodnicy Augustowa w ciągu drogi krajowej nr 8 i drogi ekspresowej S61 w latach 2015 – 2017 wraz z opracowaniem wyników.

Badania należy wykonać zgodnie z następującym harmonogramem:

rok	numer sesji	rodzaj badań	termin wykonania pomiarów	termin przedłożenia opracowania
2015	sesja I	pomiary hałasu	1 kwietnia – 15 czerwca 2015	30 czerwca 2015
	sesja II	badanie jakości wód opadowych odprowadzanych do rz. Rospuda	1 kwietnia – 15 czerwca 2015	30 czerwca 2015
	sesja III	pomiary hałasu	1 września – 31 października 2015	15 listopada 2015
	sesja IV	badanie jakości wód opadowych odprowadzanych do rz. Rospuda	1 września – 31 października 2015	15 listopada 2015
2015/ 2016	sesja V	monitoring płazów	15 sierpnia – 30 września 2015 1 marca – 30 kwietnia 2016 1 – 30 czerwca 2016	31 lipca 2016
2016	sesja VI	analiza porealizacyjna odc. obwodnicy Augustowa w ciągu drogi krajowej nr 8 i drogi ekspresowej S61 (pomiary hałasu, badania jakości ścieków opadowych, badania gleb)	1 kwietnia – 15 czerwca 2016	30 czerwca 2016
	sesja VII	analiza porealizacyjna dla odc. łącznik drogi krajowej nr 8 (pomiary hałasu)		
	sesja VIII	pomiary hałasu	1 września – 31 października 2016	15 listopada 2016
	sesja IX	badanie jakości wód opadowych odprowadzanych do rz. Rospuda		
2016/ 2017	sesja X	monitoring płazów	15 sierpnia – 30 września 2016 1 marca – 30 kwietnia 2017 1 – 30 czerwca 2017	31 lipca 2017

2017	sesja XI	pomiary hałasu	1 kwietnia – 15 czerwca 2017	30 czerwca 2017
	sesja XII	badanie jakości wód opadowych odprowadzanych do rz. Rospuda		
	sesja XIII	pomiary hałasu	1 września – 31 października 2017	15 listopada 2017
	sesja XIV	badanie jakości wód opadowych odprowadzanych do rz. Rospuda		

2. Podstawa prawna zamówienia

Obowiązek wykonania monitoringu środowiska nałożony został na Inwestora – Generalną Dyрекcję Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Białymstoku decyzją Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Białymstoku z dnia 29 grudnia 2009 r. znak: RDOŚ-20-WOOS-II-66131-28/09/kg określającą środowiskowe uwarunkowania realizacji przedsięwzięcia polegającego na budowie obwodnicy Augustowa w ciągu drogi krajowej nr 8 i drogi ekspresowej S61, postanowieniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Białymstoku z dnia 19 października 2012 r. znak: WOOS-II.4242.24.2012.DK, postanowieniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Białymstoku z dnia 28 czerwca 2013 r. znak: WOOS-II.4242.20.2013.DK, postanowieniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Białymstoku z dnia 28 czerwca 2013 r. znak: WOOS-II.4242.20.2013.DK oraz postanowieniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Białymstoku z dnia 19 maja 2014 r. znak: WOOS-II.4242.11.2014.DK.

3. Wytyczne do wykonania zamówienia

3.1.1. Wytyczne do wykonania analizy porealizacyjnej

3.1.1.1. Cel analizy

Analizę porealizacyjną sporządza się w celu:

- określenia rzeczywistego oddziaływania zrealizowanej inwestycji,
- porównywania ustaleń zawartych w raportach o oddziaływaniu na środowisko oraz wydanych decyzjach środowiskowych i postanowieniach uzgadniających warunki realizacji inwestycji z rzeczywistym oddziaływaniem drogi,
- identyfikacji ponadnormatywnych i niekorzystnych oddziaływań obiektu na środowisko oraz oceny ich skutków,
- określenia wariantowych działań niezbędnych do podjęcia w celu ograniczenia ponadnormatywnego i niekorzystnego oddziaływania obiektu na środowisko. W przypadku propozycji nowych rozwiązań służących ochronie środowiska (w zakresie hałasu), należy przeprowadzić analizę wielokryterialną metodą oraz środków ochrony przed hałasem. Zamawiający zastrzega, że może wskazać do analizy dodatkowe warianty zabezpieczeń. Analiza ta musi zostać szczegółowo opisana w analizie porealizacyjnej;
- określenia ewentualnej konieczności ustanowienia obszaru ograniczonego użytkowania wraz z podaniem jego granic i sposobem wykorzystywania terenów i obiektów.

3.1.1.2. Zawartość części opisowo – graficznej

W analizie porealizacyjnej (opracowaniu) należy zawrzeć:

- 1) Opis stanu formalno – prawnego oraz zakresu inwestycji:

- podstawowe dane o obiekcie,
- podstawy prawne wykonania analizy porealizacyjnej oraz szczegóły zakresu analizy określonej przez organ w decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach,
- cel i zakres opracowania (zakres podstawowy oraz szczegółowy - na podstawie decyzji środowiskowej, zapisów raportu i zamówienia).

2) Opis lokalizacji inwestycji:

- zagospodarowanie terenu w sąsiedztwie inwestycji - charakterystyka środowiska,
- wskazanie obszarów wrażliwych tzn. obszarów objętych ochroną prawną.

Analizę należy przeprowadzić na podstawie dostępnych dokumentów (w tym miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego) i/lub stanowisk właściwych organów uzyskanych zgodnie z art. 115 ustawy Prawo ochrony Środowiska oraz wizji lokalnych w terenie w celu ustalenia faktycznego ukształtowania i zagospodarowania terenu.

3) Charakterystykę techniczną obiektu oraz opis zastosowanych rozwiązań minimalizujących oddziaływanie na środowisko:

- charakterystyka obiektu,
- charakterystyka zastosowanych rozwiązań ochronnych, w szczególności:
 - i. zabezpieczeń akustycznych (łącznie z inwentaryzacją istniejących ekranów akustycznych),
 - ii. urządzeń odwodnienia drogi i oczyszczania wód opadowych.

4) Opis zastosowanych w raporcie oddziaływania na środowisko metod, wyników i wniosków.

5) Opis wykonywanych w ramach analizy porealizacyjnej pomiarów.

6) Określenie rzeczywistego oddziaływania na środowisko inwestycji, w szczególności w zakresie:

- klimatu akustycznego,
 - i. mapę rozprzestrzeniania się dźwięku należy wykonać dla całej długości analizowanego odcinka drogi ekspresowej S8. Analizę przeprowadzić dla pasa terenu o szerokości koniecznej do wykreślenia izofon dopuszczalnego poziomu hałasu dla pory dnia i pory nocy. Analizę akustyczną należy przeprowadzić na podstawie numerycznego, trójwymiarowego modelu terenu, przy uwzględnieniu kroku obliczeniowego maksymalnie 10 m. Należy uwzględnić liczbę odbić $N=2$. Kalibracja modelu obliczeniowego winna być przeprowadzona w oparciu o wyniki pomiarów we wskazanych punktach pomiarowych;
 - ii. pomiary natężenia na potrzeby modelu propagacji hałasu należy przeliczyć na ruch średni zmierzony na danym odcinku międzywęzłowym przyjmując odpowiednie współczynniki korygujące wpływ na natężenie ruchu dnia tygodnia oraz miesiąca, w którym prowadzony jest pomiar. W opracowaniu należy wskazać przyjęte współczynniki korekcyjne. Współczynniki te należy uzgodnić z Zamawiającym;
- wód powierzchniowych,
- gleb i powierzchni ziemi.

7) Analiza skuteczności rozwiązań technicznych w zakresie minimalizacji oddziaływania na środowisko, w szczególności w zakresie:

- klimatu akustycznego,
 - wód powierzchniowych.
- 8) Ocenę stopnia spełnienia wymogów formalno-prawnych zawartych w decyzji środowiskowej oraz w postanowieniu do ponownej oceny oddziaływania na środowisko w zakresie przewidzianym analizą porealizacyjną.
- 9) Wskazanie, czy dla analizowanej inwestycji konieczne jest zastosowanie dodatkowych środków minimalizujących.
- 10) W przypadku stwierdzenia konieczności zastosowania dodatkowych środków minimalizujących oddziaływanie w zakresie hałasu należy:
- w celu znalezienia rozwiązań optymalnych, przedstawić możliwe sposoby zmniejszenia oddziaływania drogi biorąc pod uwagę zarówno rodzaj (np. ekrany, wały ziemne, cicha nawierzchnia, zmiany organizacji ruchu, itp.), jak i zakres zabezpieczeń (np. porównanie ekranów o różnej geometrii – długość/wysokość – pozwalających uzyskać analogiczny efekt ochrony zabudowy),
 - przeprowadzić analizę wielokryterialną metod oraz środków ochrony przed hałasem,
 - przedstawić ewentualne ograniczenia techniczne analizowanych rozwiązań wariantowych,
 - ocenić szacunkowe koszty (w szczególności):
 - i. wykonania zabezpieczeń w analizowanych wariantach,
 - ii. utrzymania/konserwacji zaproponowanych zabezpieczeń,
 - iii. wynikające z żywotności zabezpieczeń (czasu przewidzianego do zakładanej wymiany/remontu zabezpieczenia na skutek utraty jego właściwości);
 - ocenić warianty zabezpieczeń w kontekście bezpieczeństwa ruchu. Należy w szczególności przeanalizować możliwość ich posadowienia pod kątem wymagań technicznych oraz związanych z bezpieczeństwem ruchu drogowego wynikających z Zarządzenia nr 31 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 23 kwietnia 2010 r., w sprawie wytycznych stosowania drogowych barier ochronnych na drogach krajowych,
 - cenić akceptowalność społeczną zaproponowanych zabezpieczeń oraz ich estetykę i wkomponowanie w krajobraz,
 - biorąc powyższe pod uwagę w analizie należy przedstawić:
 - i. zestawienie analizowanych rozwiązań wariantowych, w szczególności w zakresie kosztów,
 - ii. ranking przeanalizowanych wariantów (uwzględniający zarówno ceny rozwiązania, jak i „niecenowe” kryteria oceny) wraz z uzasadnieniem,
 - iii. wariant proponowany do realizacji (preferowany) wraz z uzasadnieniem.

Lokalizację rozważanych wariantów zabezpieczeń należy przedstawić na planie sytuacyjnym w skali 1 : 1 000 lub dokładniejszej oraz w przekroju poprzecznym. Wstępną lokalizację proponowanych zabezpieczeń akustycznych – na etapie przygotowywania analizy porealizacyjnej - należy przedłożyć do akceptacji Zamawiającemu.

Zamawiający zastrzega, że może wskazać do analizy dodatkowe warianty zabezpieczeń.

Zamawiający ostatecznie wskaże, który wariant ma zostać przedstawiony jako preferowany przez Zamawiającego w ostatecznej wersji opracowania.

Ustalenia dotyczące możliwości posadowienia rozważanych wariantów zabezpieczeń, wynikające z przesłanek technicznych i uwarunkowań bezpieczeństwa ruchu drogowego powinny być dokonane przez osobę posiadającą uprawnienia projektanta drogowego oraz projektanta branży mostowej w przypadku projektowania zabezpieczeń na obiektach inżynierskich.

- 11) Określenia ewentualnej konieczności ustanowienia obszaru ograniczonego użytkowania. W przypadku stwierdzenia konieczności utworzenia obszaru ograniczonego użytkowania należy:
- szczegółowo uzasadnić potrzebę utworzenia obszaru ograniczonego użytkowania wraz z odniesieniem się do kwestii braku możliwości (lub braku zasadności) wprowadzenia działań minimalizujących,
 - wyznaczyć granice obszaru na mapie ewidencyjnej i określić sposób wykorzystywania wyznaczonych terenów i znajdujących się tam obiektów, należy także zamieścić szczegółową dokumentację fotograficzną pokazującą zagospodarowanie proponowanego obszaru (w szczególności zabudowy na proponowanym obszarze),
 - oszacować koszty utworzenia obszaru i wynikającej z niego konieczności wykonania przez zarządcę drogi określonych świadczeń (np. wymiany stolarki okiennej), wypłaty odszkodowań lub ewentualnego wykupu nieruchomości narażonych na ponadnormatywne oddziaływanie hałasu.

Konieczność utworzenia obszaru ograniczonego użytkowania należy przedstawić ze szczególnością, jak dla wariantów zabezpieczeń. W szczególności należy przedstawić sytuację zabudowy eksponowanej na ponadnormatywny hałas na mapie ewidencyjnej w sposób czytelny dokumentującej uwarunkowania lokalne uniemożliwiające zastosowanie skutecznych środków minimalizujących oddziaływanie drogi.

- 12) Wskazanie, czy dla analizowanej inwestycji konieczne jest zastosowanie dodatkowych środków minimalizujących w zakresie zagospodarowania przejść dla zwierząt i wygrodzeń lub zastosowanie działań naprawczych. W przypadku stwierdzenia takiej konieczności należy przedstawić:
- propozycję dodatkowych, wariantowych zabezpieczeń, programów naprawczych, itp., zmierzających do uzyskania właściwej funkcjonalności przejść,
 - analizę ekonomiczną wskazanych środków minimalizujących.

- 13) Wnioski końcowe dotyczące:

- analizy porównawczej wyników badań i raportu,
- oceny zastosowanych urządzeń ochrony środowiska, w tym zagospodarowania przejść dla zwierząt,
- wskazania powodów w przypadku niskiej skuteczności wybudowanych urządzeń,
- określenia potrzeby prowadzenia dalszych niezbędnych działań i ich zakresu

Niniejsze ustalenia powinny być dokonane przez osobę posiadającą uprawnienia projektanta drogowego. Lokalizację proponowanych ekranów akustycznych należy przedstawić na planie sytuacyjnym w skali 1:1000 lub dokładniejszej. Wstępną lokalizację proponowanych zabezpieczeń akustycznych – na etapie przygotowania analizy porealizacyjnej - należy przedłożyć Zamawiającemu celem zaopiniowania w Wydziale ds. Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego Oddziału GDDKiA w Białymstoku.

- 14) Część rysunkową przedstawiającą wyniki analizy:
- wyniki analizy porealizacyjnej należy przedstawić na aktualnych ortofotomapach pozyskanych przez Wykonawcę w skali nie mniejszej niż 1 : 5 000 (z zastrzeżeniem pkt. 10 i 11)
- 15) Jako oddzielny załącznik do analizy porealizacyjnej należy przedstawić:
- dane i wyniki pomiarowe gromadzone w trakcie wykonywania pomiarów hałasu – materiały robocze (wyłącznie w formie zapisu elektronicznego);
 - sprawozdanie i protokoły z pomiarów hałasu przygotowane zgodnie z pkt. 1 i 2. części I. załącznika nr 3 do rozporządzenia [3], wraz z dokumentacją fotograficzną z miejsc wykonywania pomiarów, obrazującą ukształtowanie i powierzchnię terenu oraz rodzaj zabudowy;
 - wyniki pomiarów poziomów hałasu w środowisku opracowane zgodnie z załącznikiem nr 3 do rozporządzenia [2];
 - kopię akredytacji/certyfikacji, o której mowa w pkt. 3.4.3. niniejszego OPZ oraz kopię świadectw wzorcowania przyrządów pomiarowych, za pomocą których wykonywano pomiary (wymaganych zgodnie z pkt 2., ppkt. 1 lit c. części C załącznika 3. do rozporządzenia [3]);
 - wyniki badań jakości ścieków opadowych i roztopowych opracowane zgodnie z załącznikiem nr 2 do rozporządzenia [2];
 - materiały niezbędne do utworzenia OOU, w przypadku stwierdzenia konieczności jego utworzenia,
 - zwięzłe streszczenie w języku niespecjalistycznym.

Celem umożliwienia przeprowadzenia weryfikacji poprawności wykonanej analizy z opracowaniem tym należy przekazać niżej wymieniony zestaw materiałów:

- natężenie ruchu z podziałem na pojazdy lekkie i ciężkie oraz dzień i noc (SGR) oraz prędkości poszczególnych grup pojazdów wykorzystane do obliczeń. Forma przekazania danych: pliki z rozszerzeniem xls lub doc;
- numeryczny model terenu, uwzględniający teren po realizacji inwestycji (pas 800 m od osi drogi). Forma przekazania danych: pliki z rozszerzeniem dwg lub dxf (z rozdziałem warstw na punkty i linie) lub źródła ASCII, tabela ASCII, DBF;
- niweleta drogi (łącznie ze zjazdami, łącznikami). Forma przekazania danych - pliki z rozszerzeniem dwg lub dxf;
- miejsca modelowania mostów w ciągu drogi wraz z ich długością i grubością. Forma przekazania danych – zestawienie tabelaryczne;
- warstwa zabudowy (z podanymi wysokościami budynków przyjętymi do obliczeń). Forma przekazania danych – pliki wykorzystywane przez programy gisowe (shp);
- warstwa lasów wraz z informacją jakie przyjęto tłumienie na 1m bieżący oraz wysokość efektywną lasu. Forma przekazania danych: pliki z rozszerzeniem dwg lub dxf lub pliki wykorzystywane przez programy gisowe (shp);
- linie rozgraniczające. Forma przekazania danych: pliki z rozszerzeniem dwg lub dxf lub pliki wykorzystywane przez programy gisowe (shp);
- wskazanie programu wykorzystanego do obliczeń akustycznych. Forma przekazania danych – opisowa;
- wskazanie jaką metodę wybrano do obliczeń w programie. Forma przekazania danych – opisowa.
- wskazanie wartości ustawień jakie ustalono w programie do obliczeń. Forma przekazania danych – tabelaryczne zestawienie;

- wskazanie rodzaju nawierzchni przyjętej do obliczeń akustycznych. Forma przekazania danych – opisowa;
- profile dróg wykorzystanych do obliczeń. Forma przekazania danych – opisowa;
- lokalizacja ekranów wraz z ich parametrami geometrycznymi (przekrój poprzeczny, wysokość, długość) oraz parametrami akustycznymi (typ ekranu). Forma przekazania danych: pliki z rozszerzeniem dwg, dxf, lub pliki wykorzystywane przez programy gisowe (shp) oraz forma opisowa;
- lokalizacja punktów odbioru wykorzystanych w projekcie oraz na podstawie których dokonano optymalizacji ekranów akustycznych. Forma przekazania danych: pliki z rozszerzeniem dwg, dxf, lub pliki wykorzystywane przez programy gisowe (shp).

UWAGA:

W przypadku wykorzystania programu SoundPlan, dla ułatwienia weryfikacji modelu i obliczeń, należy przekazać cały model akustyczny projektu.

3.1.1.3. Wytyczne do wykonania pomiarów i badań w ramach analizy porealizacyjnej odc. obwodnicy Augustowa w ciągu drogi krajowej nr 8 i drogi ekspresowej S61

W ramach analizy porealizacyjnej należy wykonać:

- pomiary hałasu,
- badania wód opadowych i roztopowych,
- badania zanieczyszczenia ziemi i gleby.

Wytyczne do wykonywania pomiarów hałasu i badania wód opadowych i roztopowych w ramach analizy porealizacyjnej są tożsame z wytycznymi dla pozostałych sesji badawczych przedstawionych w punktach 3.1.2. oraz 3.1.3. niniejszego OPZ z zastrzeżeniem, iż w ramach analizy porealizacyjnej badania wód należy wykonać w następujących punktach pomiarowych:

Nr wylotu	kilometraż	Nr drogi	odbiornik
Wk-28/1	7+840	dk 8	rz. Kamienny Bród
Wk-29/1	7+855	dk 8	rz. Kamienny Bród
WK-62/1	2+360	S61	rz. Rospuda
WK-62/1	2+358	S61	rz. Rospuda
Wk-81	6+085	S61	rz. Szczeberka
Wk81/1	6+097	S61	rz. Szczeberka
Wk-82/1	6+180	S61	rz. Szczeberka
Wk-43/2	15+325	S61	rz. Zelwianka
Wk-45/2	15+337	S61	rz. Zelwianka

W punktach pomiarowych, należy pobrać po trzy próby (w odstępach mini. 0,5 godz.) – badania należy przeprowadzić przed wpływem do i po wypływie z urządzenia, co daje łącznie 54 próby badawczych.

3.1.1.3.1. Badania zanieczyszczenia ziemi i gleby

Badania zanieczyszczeń ziemi i gleby należy wykonać w zakresie:

- obecności metali ciężkich – ołowiu i kadmu
- zasolenia.

Zasady lokalizacji punktów pomiarów zanieczyszczeń ziemi i gleby

Pomiary należy wykonać w dwóch punktach pomiarowych:

- km 15+550 drogi krajowej nr 8,
- km 9+500 S61.

Szczegółowa lokalizacja punktów pomiarowych uzgodniona zostanie z Wykonawcą na podstawie wizji terenowej przeprowadzonej po podpisaniu umowy.

Sposób prezentacji wyników pomiarów zanieczyszczeń ziemi i gleby

Wyniki pomiarów należy przedstawić w formie opracowania zawierającego w szczególności:

- charakterystykę obszarów podlegających ocenie pod względem norm zanieczyszczeń ziemi i gleby,
- zidentyfikowanie i scharakteryzowanie źródeł zanieczyszczeń ziemi i gleby,
- przedstawienie metod wykorzystanych do wykonania pomiarów,
- wyniki pomiarów zanieczyszczeń ziemi i gleby,
- określenie lokalizacji punktów pomiarowych w Państwowym Układzie Współrzędnych Geodezyjnych 1992 przy pomocy odbiornika GPS wraz z podaniem dokładności,
- dokumentację fotograficzną punktów pomiarowych,
- porównanie uzyskanych wyników pomiarowych z dopuszczalnymi poziomami zanieczyszczeń w środowisku wraz z komentarzem.

Wymagania dotyczące podmiotów wykonujących badania

Pomiary ziemi i gleby zgodnie z wymogami art. 147a ust. 1 pkt 1 ustawy Prawo ochrony środowiska (t. j. Dz. U. 2013 nr 0 poz. 1232 z późn. zm.) powinny być wykonywane przez:

- akredytowane laboratorium w rozumieniu ustawy z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (Dz. U. z 2014 r. Nr 0, poz. 1645, z późn. zm.)

lub

- certyfikowane jednostki badawcze, o których mowa w art. 16 ust. 1 ustawy z dnia 25 lutego 2011 r. o substancjach chemicznych i ich mieszaninach (Dz. U. Nr 63, poz. 322),
- akredytacja lub certyfikacja musi być ważna przez cały okres wykonywania pomiarów.

3.1.1.4. Wytyczne do wykonania pomiarów i badań w ramach analizy porealizacyjnej odc. łącznik drogi krajowej nr 8

W ramach analizy porealizacyjnej należy wykonać pomiary hałasu w 3 punktach pomiarowych.

Wytyczne do wykonywania pomiarów hałasu w ramach analizy porealizacyjnej są tożsame z wytycznymi dla pozostałych sesji badawczych przedstawionych w punkcie 3.1.2. niniejszego OPZ z zastrzeżeniem, iż w ramach analizy porealizacyjnej pomiary należy wykonać w następujących punktach pomiarowych:

Nr pkt	Kilometraż drogi	Strona drogi	Odległość od osi [m]
1	1+050	prawa	80
2	1+086	prawa	74
7	1+152	prawa	147

3.1.2. Wytyczne do badania natężenia hałasu

3.1.2.1. Zasady lokalizacji punktów pomiaru poziomu hałasu

Badania poziomu hałasu należy przeprowadzić w 18 punktach pomiarowych.

Punkty pomiarowe należy wyznaczyć w następujących przybliżonych lokalizacjach w pobliżu budynków mieszkalnych, tj.:

Nr pkt	Kilometraż drogi	Nr drogi	Strona drogi	Odległość od osi [m]
1d	0+110	dk 8	lewa	40
5	5+630	dk 8	lewa	100
8	8+030	dk 8	prawa	100
19	17+880	dk 8	lewa	100
20	18+820	dk 8	lewa	80
24	19+815	dk 8	prawa	55
25	20+325	dk 8	lewa	150
28	1+035	S61	prawa	105
31	2+150	S61	prawa	40
32	4+055	S61	prawa	60
35	5+110	S61	lewa	180
36	5+600	S61	lewa	50
37	5+710	S61	prawa	55
41	8+660	S61	lewa	230
42	8+830	S61	prawa	70
45	11+075	S61	prawa	45
48	12+400	S61	lewa	245
50	12+840	S61	prawa	310

Szczegółowa lokalizacja punktów pomiarowych uzgodniona zostanie z Wykonawcą na podstawie wizji terenowej przeprowadzonej po podpisaniu umowy.

Szczegółowe kryteria lokalizacji punktów pomiarowych wskazanych wyżej powinny być zgodne z wytycznymi zawartymi w pkt. 1. i 2. części B. załącznika nr 3 do rozporządzenia [3].

Dokładną charakterystykę lokalizacji punktów pomiarowych (w tym współrzędne geograficzne) zgodnie z pkt. 1., ppkt. 9) części I. załącznika nr 3 do rozporządzenia [3] zobowiązany jest ustalić i wykazać w protokole pomiarowym Wykonawca.

Wszelkie materiały związane z punktem pomiarowym (materiały robocze, wyniki, protokoły) powinny być opisywane numerem punktu pomiarowego – zgodnie z zamieszczoną wyżej tabelą. Przy opisywaniu punktów należy również podać nazwę miejscowości, w której punkt jest zlokalizowany.

3.1.2.2. Metodyka i warunki wykonywania pomiarów hałasu

Badania poziomu hałasu w punktach pomiarowych należy wykonać przy zastosowaniu metody ciągłej rejestracji hałasu powodowanego przez ruch drogowy. W każdym punkcie pomiarowym czas pomiaru wynosić będzie 24 godziny bez przerwy (z wyłączeniem przerw związanych z prawidłową eksploatacją sprzętu pomiarowego oraz przerw wynikających z występujących warunków meteorologicznych).

Pomiary poziomu hałasu należy wykonać w robocze dni tygodnia z wyłączeniem wszelkich dni świątecznych i wolnych od pracy. Początek pomiarów nie powinien następować wcześniej niż w poniedziałek o godzinie 22.00, a koniec nie później niż w piątek o godzinie 6.00.

W miejscach skumulowanego oddziaływania hałasu pochodzącego od dk 8 lub S61 z hałasem innego pochodzenia (drogi krajowe, wojewódzkie, powiatowe, gminne, miejskie, linie kolejowe) - należy wykonać dodatkowo pomiar dla innego niż dk 8 lub S61 źródła hałasu w okresie 24 godzin wraz z pomiarem natężenia i prędkości ruchu. W punktach skumulowanego oddziaływania hałasu należy w analizie wykazać skumulowane oddziaływanie oraz wykazać poziom hałasu pochodzącego wyłącznie od dk 8 lub S61.

Wymagania dotyczące zestawów pomiarowych

Pomiary poziomu hałasu powinny być wykonywane przy użyciu odpowiednich zestawów pomiarowych, odpowiadającym warunkom określonym w części C Załącznika nr 3 do rozporządzenia [3]. Zestawy pomiarowe powinny posiadać ważne świadectwo homologacji. Ponadto zestawy pomiarowe powinny umożliwiać wyłączenie z pomiaru zakłócenia akustycznego nie związanego z ruchem drogowym, które może mieć wpływ na wyniki pomiarów (np.: przejazd pojazdu uprzywilejowanego na sygnale, szczekanie psa, przejazd innego pojazdu mechanicznego w bezpośrednim sąsiedztwie punktu pomiarowego itp.)

Zakłócenia akustyczne nie związane z ruchem drogowym należy wyłączyć z wyników pomiaru.

Wymagania dotyczące warunków meteorologicznych

Pomiary poziomów hałasu należy prowadzić w warunkach meteorologicznych określonych w części D. Załącznika nr 3 do rozporządzenia [3]. Pomiary parametrów meteorologicznych wykonywane będą równocześnie z pomiarami hałasu w rejonie punktu pomiarowego.

Pomiarów poziomu hałasu nie można prowadzić w trakcie i po opadach atmosferycznych, kiedy nawierzchnia drogowa jest mokra, pokryta błotem, śniegiem lub lodem, a także gdy warunki meteorologiczne określone wyżej nie są spełnione.

Pomiary hałasu powinny być wykonywane w warunkach meteorologicznych, zapewniających najbardziej stabilne warunki w czasie rozprzestrzeniania się dźwięku z dodatnią składową prędkości wiatru od źródła do punktu pomiarowego.

W przypadkach spornych określenie warunków meteorologicznych dokonane zostanie na podstawie danych uzyskanych z ze Stacji Hydrologiczno – Meteorologicznej w Białymstoku.

Wymagania dotyczące pomiarów ruchu drogowego

W tym samym czasie, co pomiary poziomu hałasu, powinny być wykonywane pomiary ruchu drogowego. Jako jednorodne odcinki do badania pomiaru ruchu należy przyjąć:

- odc. od węzła Augustów do węzła Borki (droga krajowa nr 8 – jednojezdniowa),
- od węzła Borki do węzła Janówka (droga krajowa nr 8 – jednojezdniowa),
- od węzła Janówka do węzła Raczki (droga krajowa nr 8 – jednojezdniowa; uwaga: ze względu na utrudniony dostęp do drogi należy przewidzieć pomiar automatyczny)
- od węzła Raczki do węzła Suwałki Południe (S61 – droga dwujezdniowa)

Szczegółowa lokalizacja punktów pomiaru ruchu zostanie ustalona z Wykonawcą po podpisaniu umowy.

Pomiary ruchu drogowego powinny być prowadzone i sumowane w interwałach 1-godzinnych (rozpoczynanych o pełnej godzinie, np.: 22.00). Pomiary natężenia ruchu powinny być wykonywane oddzielnie dla każdego kierunku ruchu niezależnie od liczby pasów ruchu występujących na danym kierunku.

Do zestawień i analiz należy przyjąć ogólny podział na dwie grupy pojazdów, wynikający z hałaśliwości ww. kategorii: pojazdy lekkie – pojazdy kategorii c i d, pojazdy ciężkie (hałaśliwe) – pojazdy kategorii a, b, e-h.

Tabela 2. Podział pojazdów na kategorie stosowane do pomiarów ruchu

Lp.	Symbol kategorii pojazdów	Grupa pojazdów
1.	a	motorowery, skutery
2.	b	motocykle
3.	c	samochody osobowe (do 9 miejsc z kierowcą), mikrobusy z przyczepą lub bez
4.	d	lekkie samochody ciężarowe o dopuszczalnej masie całkowitej do 3,5 Mg z przyczepą lub bez (samochody dostawcze do 3.5 Mg)
5.	e	samochody ciężarowe o dopuszczalnej masie całkowitej powyżej 3,5 Mg bez przyczep, samochody specjalne, ciągniki siodłowe bez naczep
6.	f	samochody ciężarowe o dopuszczalnej masie całkowitej powyżej 3,5 Mg z jedną lub więcej przyczepami, ciągniki siodłowe z naczepami, ciągniki balastowe z przyczepami standardowymi lub niskopodwoziowymi
7.	g	autobusy, trolejbusy
8.	h	ciągniki rolnicze z przyczepami lub bez, maszyny samobieżne (walce drogowe, koparki itp.)

Pomiary ruchu należy przedstawić w postaci pomiarów rzeczywistych oraz w przeliczeniu na ruch średniodobowy w roku (SDR), zgodnie ze wskaźnikami uzgodnionymi z Zamawiającym, a następnie w postaci uśrednionych wartości średniogodzinnych (SGR).

Zaleca się, aby pomiary prędkości potoku pojazdów wykonać metodą automatyczną, w podziale co najmniej na dwie grupy pojazdów, tj. lekkie i ciężkie (hałaśliwe).

Dopuszcza się wykonanie pomiarów prędkości potoku pojazdów metodami manualnymi, np. metodą stoperową opartą na pomiarze czasu przejazdu pojazdu przez odcinek bazowy, gdzie długość odcinka bazowego powinna być tym dłuższa, im wyższa jest prędkość (około 40-100 m). W przypadku pomiarów prędkości urządzeniami radarowymi należy stanowisko takie odpowiednio maskować, aby obecność urządzenia nie powodowała zmiany wyników pomiarów.

Średnią (ważoną) prędkość potoku pojazdów należy wyznaczać ze wzoru:

$$v = v_L \cdot \frac{Q_L}{Q} + v_C \cdot \frac{Q_C}{Q} \quad [\text{km/h}]$$

gdzie:

- v_L - średnia prędkość potoku pojazdów lekkich [km/h]
- v_C - średnia prędkość potoku pojazdów ciężkich [km/h]
- Q_L, Q_C - natężenie ruchu pojazdów lekkich, ciężkich [p/h]
- Q - całkowite natężenie ruchu potoku pojazdów [p/h]

Pomiary prędkości pojazdów na badanym odcinku drogi powinny być prowadzone z częstotliwością minimum 150 razy w ciągu pory dnia dla pojazdów lekkich (od godz. 6.00 do 22.00), minimum 50 razy w ciągu pory dnia dla pojazdów ciężkich (od godz. 6.00 do 22.00), 50 razy w ciągu pory nocy dla pojazdów lekkich (od godz. 22.00 do 6.00), 25 razy w ciągu pory nocy dla pojazdów ciężkich (od godz. 22.00 do 6.00), w równych odstępach czasu, odrębnie dla każdego kierunku ruchu. W przypadku wykonania mniejszej liczby pomiarów należy wykazać statystycznie, że reprezentowana średnia prędkość pojazdów jest odpowiednia dla całego strumienia pojazdów (uzyskany poziom ufności powinien wynosić 95 % a błąd szacunkowy +/- 3 km/h) i pomiar prędkości większej liczby pojazdów będzie nieistotny z punktu widzenia średniej prędkości strumienia ruchu. Pomiar prędkości pojazdów powinien reprezentować zarówno przejazd swobodny, oraz kolumnowy pojazdów, w przypadku gdy taki rodzaj ruchu występuje na drodze.

Zasady prowadzenie pomiarów poziomów hałasu wprowadzanego do środowiska muszą być zgodne z Załącznikiem nr 3 „Referencyjna metodyka wykonywania okresowych pomiarów poziomów hałasu wprowadzanego do środowiska w związku z eksploatacją dróg, linii kolejowych i linii tramwajowych oraz kryteria lokalizacji punktów pomiarowych” do rozporządzenia [3].

Pomiary hałasu, w tym pomiary ruchu oraz prędkości pojazdów, muszą być wykonywane z zachowaniem warunków bezpieczeństwa dla użytkowników drogi oraz przygotowujących i wykonujących pomiary.

3.1.2.3. Wymagania dotyczące podmiotów wykonujących badania

Pomiary przeprowadzone zostaną przez:

- akredytowane laboratorium w rozumieniu ustawy z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (Dz. U. z 2010 r. Nr 138, poz. 935, z późn. zm.17).
- akredytacja musi być ważna przez cały okres wykonywania pomiarów.

3.1.2.4. Sposób prezentacji wyników pomiarów hałasu

Opracowanie wyników pomiarów hałasu (dotyczy badań wykonywanych w ramach sesji I, III, VIII, XI, XIII) powinno zawierać:

- dane i wyniki pomiarowe gromadzone w trakcie wykonywania pomiarów hałasu i pomiarów towarzyszących – materiały robocze,
- sprawozdanie i protokoły z pomiarów hałasu przygotowane zgodnie z pkt. 1 i 2. części I. załącznika nr 3 do rozporządzenia [3], wraz z dokumentacją fotograficzną z miejsc wykonywania pomiarów, obrazującą ukształtowanie i powierzchnię terenu oraz rodzaj zabudowy,
- wyniki pomiarów poziomów hałasu w środowisku opracowane zgodnie z załącznikiem nr 3 do rozporządzenia [2].

Ponadto do opracowania należy dołączyć kopię akredytacji oraz kopię świadectw wzorcowania przyrządów pomiarowych, za pomocą których wykonywano pomiary (wymaganych zgodnie z pkt 2., ppkt. 1 lit c. części C załącznika 3. do rozporządzenia [3]).

3.1.3. Wytyczne do badania jakości wód opadowych i roztopowych

Celem badania jakości wód opadowych i roztopowych odprowadzanych z drogi do rzeki Rospuda jest określenie skuteczności zastosowanych urządzeń oczyszczających.

Wody opadowe należy pobrać z 2 wylotów:

- wylot WK-62/1 km 2+360 S61
- wylot WK-62/1 km 2+358 S61.

W punktach pomiarowych, należy pobrać po trzy próby (w odstępach mini. 0,5 godz.) – co daje łącznie 6 prób badawczych.

Szczegółowa lokalizacja punktów pomiarowych zostanie przekazana Wykonawcy po podpisaniu umowy.

3.1.3.1. Zakres badań jakości wód opadowych i roztopowych

Badania wód należy przeprowadzić w zakresie:

- stężenia zawiesiny ogólnej,
- stężenia węglowodorów ropopochodnych.

Badania wód powinny zostać wykonane zgodnie z metodami referencyjnymi podanymi w rozporządzeniu [8].

3.1.3.2. Wymagania dotyczące podmiotów wykonujących badania

Należy zapewnić wykonanie pomiarów, w tym pobieranie próbek przez:

- akredytowane laboratorium w rozumieniu ustawy z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (Dz. U. z 2010 r. Nr 138, poz. 935, z późn. zm.17)) lub
- certyfikowane jednostki badawcze, o których mowa w art. 16 ust. 1 ustawy z dnia 25 lutego 2011 r. o substancjach chemicznych i ich mieszaninach (Dz. U. Nr 63, poz. 322 oraz z 2012 r. poz. 908),
- akredytacja musi być ważna przez cały okres wykonywania pomiarów.

3.1.3.3. Sposób prezentacji wyników badań wód opadowych

Wyniki badań jakości wód opadowych i roztopowych (dotyczy badań wykonywanych w ramach sesji II, IV, IX, XII, XIV) należy opracować zgodnie z załącznikiem nr 2 do rozporządzenia [3]. W opracowaniu wyników należy dokonać analizy skuteczności zaprojektowanych urządzeń oczyszczających oraz sformułować odpowiednie wnioski.

Opracowanie powinno zawierać dokumentację fotograficzną z miejsc poboru prób wraz z podaniem ich współrzędnych w Państwowym Układzie Współrzędnych Geodezyjnych 1992 przy pomocy odbiornika GPS wraz z podaniem dokładności. Do opracowania należy dołączyć także wypełnioną tabelę w formacie Excel zawierającą wyniki pomiaru jakości wód (wzór tabeli stanowi załącznik do OPZ) oraz kopię akredytacji.

3.1.4. Wytyczne do monitoringu płazów

Monitoring płazów należy prowadzić w wybranych przepustach oraz siedliskach zlokalizowanych w ich okolicy.

3.1.4.1. Zakres monitoringu

Monitoringiem płazów należy objąć przepusty w następującym kilometrażu:

- km 1+220 drogi krajowej nr 8
- km 3+700 drogi krajowej nr 8
- km 3+780 drogi krajowej nr 8
- km 4+184 drogi krajowej nr 8
- km 4+250 drogi krajowej nr 8
- km 4+345 drogi krajowej nr 8
- km 3+090 S61
- km 3+650 S61
- km 8+700 S61.

3.1.4.2. Metody oraz sposób prowadzenia monitoringu płazów

W obrębie przepustu w km 1+220 należy zastosować rynny z tuszem, w przypadku pozostałych przepustów – w zależności od potrzeb.

Monitoring należy prowadzić w 3 okresach: 1 marca – 30 kwietnia, 1 – 30 czerwca i 15 sierpnia – 30 września (zgodnie z harmonogramem zamieszczonym w punkcie 1 niniejszego OPZ).

Wizyty terenowe należy zrealizować przez kilka dni w każdym z ww. okresów (min. 5 dni), w zależności od warunków pogodowych, najlepiej w okresie zwiększonej wilgotności, w czasie wzmożonej aktywności płazów, tj. wieczorem i po zmierzchu.

Należy odnotowywać każdorazową obecność osobników płazów wraz z (w miarę możliwości) oznaczeniem gatunku oraz liczebności.

3.1.4.3. Sposób prezentacji wyników monitoringu

Wyniki przeprowadzonego monitoringu należy sporządzić w formie opracowania. Powinno ono zawierać:

- wyniki prac terenowych, w tym w formie graficznej z naniesioną na mapy lokalizacją występowania poszczególnych gatunków,
- opis metod prowadzenia prac terenowych,
- podsumowanie uzyskanych wyników monitoringu.

4. Potencjał kadrowy

Wykonawca musi mieć do dyspozycji odpowiednio wykwalifikowane osoby w celu obsadzenia niżej podanych kluczowych stanowisk:

- a) Kierownika zespołu – kierującego zespołem, opracowującym analizę porealizacyjną i prowadzącym badania środowiskowe, który:
 - posiada wykształcenie wyższe lub podyplomowe z zakresu ochrony środowiska, inżynierii środowiska, akustyki lub pokrewnych
 - i
 - pełnił funkcję Kierownika zespołu opracowującego analizę porealizacyjną, raport o oddziaływaniu na środowisko lub przegląd ekologiczny dla dróg klasy GP i wyższych lub był współautorem przynajmniej 3 takich opracowań.
- b) Specjalisty z zakresu akustyki, który:
 - posiada wykształcenie wyższe lub podyplomowe z zakresu akustyki lub wibroakustyki
 - i
 - był autorem przynajmniej jednego opracowania uwzględniającego analizę hałasu drogowego, tj.: raportu o oddziaływaniu na środowisko, analizy porealizacyjnej, przeglądu ekologicznego, mapy akustycznej, programu walki z hałasem.
- c) Specjalisty herpetologa, który:
 - posiada wykształcenie wyższe lub podyplomowe z zakresu nauk przyrodniczych, biologii, ochrony środowiska lub pokrewnych
 - i
 - wykonywał monitoring lub inwentaryzację płazów.

5. Forma prezentacji wyników:

5.1. Analizę porealizacyjną wraz z załącznikami (wymienionymi w pkt. 3.1.1.2. OPZ) należy przedłożyć w 5 egzemplarzach w formie drukowanej oraz na nośnikach cyfrowych (z zapisem w formie edytowalnej /pliki: doc, xls i inne zgodne z pkt 3.1.1.2. OPZ./ oraz formacie PDF i GIS).

5.2. Wyniki badań środowiska (sesje I – V i VIII –XIV)

Opracowanie z sesji badawczych I – V i VIII –XIV należy przedłożyć każdorazowo w 4 egzemplarzach w formie pisemnej (książkowej) z podziałem na tomy oddzielne dla każdego rodzaju pomiarów oraz w formie elektronicznej (płyta CD, również w wersji edytowalnej).

6. Materiały przekazywane Wykonawcy

Na potrzeby realizacji umowy Wykonawcy zostaną przekazane, wyłącznie w formie elektronicznej, następujące dokumenty i opracowania:

- decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia wydaną przez Wojewodę Podlaskiego z dnia 18 października 2006 r. znak: ŚR.II.KG.66131/94/05/06
- postanowienie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Białymstoku z dnia 8 września 2010 znak: RDOŚ-20-WOOS-II-66130-502/10/dk
- raporty o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko (w wersji PDF),
- plan zagospodarowania terenu z projektu budowlanego (wersja PDF),
- informacje dodatkowe dotyczące przejść dla zwierząt.

7. Przepisy prawne i wytyczne do wykonania zamówienia:

[1] ustawa z dnia 21 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2013 r. Nr 0, poz. 1232 ze zm.)

[2] rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 17 stycznia 2003 r. w sprawie rodzajów wyników pomiarów prowadzonych w związku z eksploatacją dróg, linii kolejowych, linii tramwajowych, lotnisk oraz portów, które powinny być przekazywane właściwym organom ochrony środowiska, oraz terminów i sposobów ich prezentacji (Dz. U. Nr 18, poz. 164).

[3] rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 czerwca 2011 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów poziomów substancji lub energii w środowisku przez zarządzającego drogą, linią kolejową, linią tramwajową, lotniskiem, portem (Dz. U. Nr 140, poz. 824).

[4] rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. Nr 120, poz. 826), zmienione rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 1 października 2012 r. (Dz. U. z 2012 r. poz. 1109).

[5] rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. 2010 nr 16 poz. 87)

[6] rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 września 2012 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz. U. 2012 nr 0 poz. 1032)

[7] ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2013 r. Nr 0, poz. 627 ze zm.)

[8] rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. z 2014 r. poz. 1800)

SPECIALISTA
DS. OCHRONY ŚRODOWISKA

mgr inż. Agnieszka Tylman

Z-ca NACZELNIKA
Wydziału Ochrony Środowiska

mgr inż. Joanna Woźniowska

Z-ca Dyrektora Oddziału

mgr inż. Maciej Adam Gorczyński

Tabela wyników pomiarów jakości wód – wzór

[illegible]