

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA część 1. i część 3.

1. Przedmiot zamówienia

Wykonanie analizy porealizacyjnej dla drogi ekspresowej S61 wraz z przeprowadzeniem niezbędnych pomiarów i badań środowiskowych na odcinkach:

Część 1.

węzeł Śniadowo (z węzłem) – węzeł Łomża Południe (bez węzła)

Część 3.

węzeł Stawiski (bez węzła) – początek obwodnicy Szczuczyna.

2. Podstawa prawna zamówienia

Obowiązek wykonania analizy porealizacyjnej nałożony został na Zamawiającego przez Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Białymstoku decyzją o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji przedsięwzięcia z dnia: 3 lutego 2014 r. znak: WOOŚ-II.4200.1.2012.DK i 31 marca 2010 r. RDOŚ-20-WOOŚ-II-66131-101/09/kg oraz postanowieniami Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Białymstoku z dnia: 18 czerwca 2019 r. znak: WOOŚ.4222.3.2019.DK, 5 lipca 2019 r. znak: WOOŚ.4222.1.2019.DK i 26 czerwca 2019 r. znak: WOOŚ.4222.2.2019.DK.

3. Wytyczne do wykonania zamówienia

3.1. Wytyczne do wykonania analizy porealizacyjnej

3.1.1. Cel analizy

Analizę porealizacyjną sporządza się w celu:

- określenia rzeczywistego oddziaływania zrealizowanej inwestycji,
- porównywania ustaleń zawartych w raportach o oddziaływaniu na środowisko oraz wydanej decyzji środowiskowej i postanowieniu uzgadniającym 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,
- określenia ewentualnej konieczności ustanowienia obszaru ograniczonego użytkowania wraz z podaniem jego granic i sposobem wykorzystywania terenów i obiektów.

3.1.2. 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 i postanowieniu uzgadniającym,
- cel i zakres opracowania (zakres podstawowy oraz szczegółowy – na podstawie decyzji środowiskowej, postanowienia uzgadniającego, 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 – zabezpieczeń akustycznych (łącznie z inwentaryzacją istniejących ekranów akustycznych).
- 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:
 - a) mapę rozprzestrzeniania się dźwięku należy wykonać dla całej długości analizowanego odcinka. Analizę przeprowadzić dla pasa terenu o szerokości koniecznej do wykreślenia izofon dopuszczalnego poziomu hałasu dla pory dnia i pory nocy;
 - b) pomiary natężenia ruchu na potrzeby modelu propagacji hałasu należy przeliczyć na ruch średni zmierzony na danym odcinku międzywęzłowym. Pomiary ruchu należy przedstawić w postaci pomiarów rzeczywistych oraz w przeliczeniu na średni dobowy ruch roczny (SDRR), a następnie w postaci uśrednionych wartości średniogodzinnych (SGR). Przeliczenie należy wykonać według aktualnych i publikowanych wytycznych Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad (dostępnych na: www.gddkia.gov.pl);
 - c) punkty receptorowe należy założyć dla wszystkich budynków chronionych znajdujących się w zasięgu oddziaływania drogi; punkty pomiarowe wyznaczone do fizycznych pomiarów mają być również punktami receptorowym.
- 7) Analiza skuteczności rozwiązań technicznych w zakresie minimalizacji oddziaływania na środowisko w zakresie klimatu akustycznego.
- 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),
 - przedstawić ewentualne ograniczenia techniczne analizowanych rozwiązań wariantowych,
 - ocenić szacunkowe koszty (w szczególności):
 - a) wykonania zabezpieczeń w analizowanych wariantach,
 - b) utrzymania/konserwacji zaproponowanych zabezpieczeń,

- c) 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 roku, w sprawie wytycznych stosowania drogowych barier ochronnych na drogach krajowych,
- ocenić akceptowalność społeczną zaproponowanych zabezpieczeń oraz ich estetykę i wkomponowanie w krajobraz,
- przeprowadzić analizę wielokryterialną metod oraz środków ochrony przed hałasem, przy użyciu następujących kryteriów:
 - a) koszty utrzymania zaproponowanych zabezpieczeń,
 - b) trwałość danej formy zabezpieczeń,
 - c) bezpieczeństwo ruchu drogowego,
 - d) akceptowalność społeczna zaproponowanych zabezpieczeń,
 - e) estetyka oraz wkomponowanie zaproponowanych zabezpieczeń w krajobraz,
- biorąc powyższe pod uwagę w analizie należy przedstawić:
 - a) ranking przeanalizowanych wariantów (uwzględniający zarówno ceny rozwiązania, jak i „niefinansowe” kryteria oceny) wraz z uzasadnieniem,
 - b) wariant proponowany do realizacji (preferowany) wraz z uzasadnieniem.

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 BRD i Zarządzania Ruchem Oddziału GDDKiA w Białymstoku..

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 szczegółowością, 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) Wnioski końcowe i podsumowanie wyników analizy porealizacyjnej.

13) 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).

14) 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. 3.2.1.3. 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]);
- materiały niezbędne do utworzenia OOU, w przypadku stwierdzenia konieczności jego utworzenia;
- zwięzłe streszczenie w języku niespecjalistycznym;
- dokumentację fotograficzną z lokalizacji punktów pomiarów hałasu wraz z podaniem ich współrzędnych w Państwowym Układzie Współrzędnych Geodezyjnych 1992 przy pomocy odbiornika GPS wraz z podaniem dokładności.

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 biejący 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.

3.1.3. Inne wymagania dotyczące analizy porealizacyjnej

3.1.3.1. Wymagania dotyczące modelowania poziomów hałasu w środowisku

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;

Kalibracja modelu obliczeniowego winna być przeprowadzona w oparciu o wyniki pomiarów fizycznych przeprowadzonych we wskazanych punktach pomiarowych (z wyróżnieniem pory nocy i dnia) przed przeliczeniem na średni dobowy ruch roczny (SDRR) i przed uwzględnieniem poprawek wynikających z odbicia fali dźwiękowej od fasady budynku (bez odejmowania 3 dB przy pomiarach fizycznych).

Wymaga się spełnienia warunku koniecznego określonego w punkcie H załącznika nr 3 rozporządzenia [3]. W procesie kalibracji należy dążyć do minimalizacji wartości lewej strony wyrażenia obliczonego na podstawie wzoru 9. określonego w ww. punkcie.

Wymaga się przedstawienia dowodu, o którym mowa w punkcie H załącznika nr 3 do rozporządzenia [3]. W szczególności należy przedstawić porównania wartości zmierzonych hałasu z wartościami obliczonymi w punktach pomiarowych oraz przeanalizować, omówić i ocenić wszelkie znaczące różnice (powyżej 2,0 dB) pomiędzy wartością zmierzoną i obliczoną w poszczególnych punktach użytych do weryfikacji modelu.

3.1.3.2. Wymagania dotyczące obliczeń prowadzonych w punktach receptorowych na potrzeby określenia poziomu hałasu w środowisku

Obliczenia w punktach receptorowych zlokalizowanych na tle elewacji budynku (na wysokości okna kondygnacji narażonej na hałas) prowadzi się na podstawie skalibrowanego modelu obliczeniowego, zgodnie z załącznikiem nr 3 rozporządzenia [3]. W obliczeniach poziomu hałasu w punkcie receptorowym nie uwzględnia się odbicia hałasu od fasady (opcja w programie obliczeniowym).

3.1.3.3. Wymagania dotyczące określania poziomu hałasu w punktach pomiarowych w związku z przeliczeniem na stan charakterystyczny dla SDRR

Wymaga się, aby dla wszystkich punktów pomiarowych hałasu Wykonawca przedstawił w opracowaniu wartości poziomów hałasu dla natężenia ruchu rzeczywistego i wartości poziomów hałasu skorygowane w stosunku do sytuacji ruchowej charakterystycznej dla średniego dobowego ruchu rocznego (SDRR).

3.2. Wytyczne do wykonania pomiarów w ramach analizy porealizacyjnej

W ramach analizy porealizacyjnej należy wykonać:

- pomiary hałasu drogowego – w okresie od 1 września do 30 listopada 2022 r.,

3.2.1. Wytyczne do badania poziomu hałasu

3.2.1.1. Zasady lokalizacji punktów pomiaru poziomu hałasu

Badania poziomu hałasu należy przeprowadzić :

Część 1. węzeł Śniadowo (z węzłem) – węzeł Łomża Południe (bez węzła)

W 2 punktach pomiarowych wyznaczonych w następujących przybliżonych lokalizacjach w pobliżu budynków mieszkalnych, tj.:

Nr pkt	Działka	Kilometraż drogi	Strona drogi	Przybliżona odległość punktu od drogi [m]
1.	100/3, obręb Jakać Borki, gm. Śniadowo	7+147	Lewa	168
2.	148/1, obręb Truszki, gm. Śniadowo	7+898	Prawa	197

Część 3. węzeł Stawiski (bez węzła) – początek obwodnicy Szczuczyna

W 15 punktach pomiarowych wyznaczonych w następujących przybliżonych lokalizacjach w pobliżu budynków mieszkalnych, tj.:

Nr pkt	Działka	Kilometraż drogi	Strona drogi	Przybliżona odległość punktu od drogi [m]
1.	124/4, obręb Michny, gm. Stawiski	5+600	Prawa	145
2.	12/7, obręb Kuszyny, gm. Stawiski	5+960	Lewa	116
3.	152, obręb Świdry – Dobrzyce, gm. Grabowo	5+945	Lewa	68
4.	154, obręb Świdry – Dobrzyce, gm. Grabowo	6+180	Lewa	200
5.	93/2, obręb Świdry – Dobrzyce, gm. Grabowo	7+090	Lewa	291
6.	41/2, obręb Świdry – Dobrzyce, gm. Grabowo	7+500	Lewa	180
7.	43/28, obręb Łubiane, gm. Grabowo	10+250	Lewa	121
8.	1/2, obręb Kamińskie, gm. Grabowo	10+885	Prawa	274
9.	17/5, obręb Pasichy, gm. Grabowo	11+850	Prawa	148
10.	13/6, obręb Pasichy, gm. Grabowo	11+900	Prawa	118
11.	2/9, obręb Stawiane, gm. Grabowo	13+410	Lewa	211
12.	1/3, obręb Grądy, gm. Grabowo	13+660	Prawa	252
13.	32/1, obręb Obrytki, gm. Szczuczyn	15+435	Lewa	147
14.	51, obręb Konięcki Małe,	15+450	Prawa	237

	gm. Szczuczyn			
15.	39, obręb Obrytki, gm. Szczuczyn	16+150	Prawa	257

Szczegółowa lokalizacja punktów pomiarowych uzgodniona zostanie z Wykonawcą po podpisaniu umowy.

Szczegółowe kryteria lokalizacji punktów pomiarowych wskazanych wyżej powinny być zgodne z wytycznymi zawartymi w pkt. 1. i 2. części B oraz punktu 10. części E. załącznika nr 3 do rozporządzenia [3]. Zamawiający nie dopuszcza lokalizacji punktów pomiarowych na tle budynków w odległości większej niż 2 m od elewacji budynku.

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.

3.2.1.2. Metodyka i warunki wykonywania pomiarów hałasu

Pomiary poziomu hałasu należy wykonać w okresie od 1 września do 30 listopada 2022 r.

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/lub wolnych od pracy. Początek pomiarów nie powinien nastąpić wcześniej niż o godzinie 22.00 dnia roboczego następującego bezpośrednio po dniu świątecznym i/lub wolnym od pracy, a koniec nie później niż o godzinie 6.00 dnia roboczego następującego bezpośrednio przed dniem świątecznym i/lub wolnym od pracy.

W miejscach skumulowanego oddziaływania hałasu pochodzącego od analizowanego odcinka S61 z hałasem innego pochodzenia (drogi krajowe, wojewódzkie, powiatowe, gminne, miejskie, linie kolejowe) - należy wykonać dodatkowo pomiar dla innego niż 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 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 [4]. 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 Instytutu Badawczego Meteorologii i Gospodarki Wodnej 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:

Część 1.

- punkt 1. węzeł Śniadowo (z węzłem) – węzeł Łomża Południe (bez węzła)

Część 3. węzeł Stawiski (bez węzła) – początek obwodnicy Szczuczyna

- punkt 1. węzeł Stawiski – węzeł Grabowo
- punkt 2. węzeł Grabowo – początek obwodnicy Szczuczyna

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.

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.)

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.

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.

Należy określić średnie prędkości oddzielnie dla potoków pojazdów lekkich i ciężkich odpowiednio dla pory dnia i nocy. Średnią prędkość należy wyciągnąć jako średnią ważoną względem liczby pojazdów (odpowiednio lekkich lub ciężkich) w równych przedziałach czasowych, w których mierzono prędkości.

Średnią (ważoną) prędkość potoku pojazdów należy wyznaczać dla pory dnia i nocy 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]

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.

3.2.1.3. Wymagania dotyczące podmiotów wykonujących badania

Pomiary przeprowadzone zostaną przez:

- akredytowane laboratorium w rozumieniu ustawy z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (tekst jednolity z tekst jednolity z 2021 r. poz. 1344 ze zm.).

Akredytacja musi być ważna przez cały okres wykonywania pomiarów.

3.2.1.4. Sposób prezentacji wyników pomiarów hałasu

Opracowanie wyników pomiarów hałasu powinno zawierać:

- dane i wyniki pomiarowe gromadzone w trakcie wykonywania pomiarów hałasu i pomiarów towarzyszących - 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].

Ponadto do opracowania należy dołączyć kopię akredytacji/certyfikacji, o której mowa w pkt. 3.2.1.3. 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]) oraz dokumentację fotograficzną z lokalizacji punktów pomiarowych.

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, wibroakustyki lub pokrewnych
 - i
 - był współautorem (autorem) przynajmniej 3 opracowań: analizy porealizacyjnej lub raportu o oddziaływaniu na środowisko lub przeglądu ekologicznego, dla dróg klasy GP lub wyższych.
- 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.

Zamawiający dopuszcza łączenie funkcji Kierownika zespołu z funkcją Specjalisty z zakresu akustyki.

5. Liczba przedkładanych opracowań

5.1. Przedmiot umowy (osobno dla każdego odcinka) należy przedłożyć w 4 egzemplarzach w formie drukowanej kolorowej oraz w 4 egzemplarzach na nośnikach cyfrowych (pendrive/płyta CD/DVD, również z zapisem w formie edytowalnej: pliki doc, xls i inne zgodne z pkt. 3.1.2. OPZ).

5.2. W terminie umownym Wykonawca dostarczy do weryfikacji jedynie wersję elektroniczną przedmiotu umowy (osobno dla każdego odcinka). Zamawiający dopuszcza dostarczenie wersji elektronicznej drogą mailową, poprzez serwer FTP lub na nośniku elektronicznym.

6. Materiały przekazywane Wykonawcy

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

- decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji przedsięwzięcia wydaną przez Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska z dnia 3 lutego 2014 r. znak: WOOŚ-II.4200.1.2012.DK o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji przedsięwzięcia (PDF),

- decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji przedsięwzięcia wydaną przez Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska z dnia 31 marca 2010 r. RDOŚ-20-WOOS-II-66131-101/09/kg o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji przedsięwzięcia (PDF),
- postanowienie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Białymstoku z dnia 18 czerwca 2019 r. znak: WOOS.4222.3.2019.DK (PDF),
- postanowienie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Białymstoku z dnia 26 czerwca 2019 r. znak: WOOS.4222.2.2019.DK (PDF),
- raporty o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko opracowane na potrzeby uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach (PDF),
- raporty o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko opracowane na potrzeby ponownej oceny oddziaływania na środowisko (PDF),
- plany zagospodarowania terenu oraz przekroje drogi (PDF).

7. Przepisy prawne i wytyczne do wykonania zamówienia

[1] ustawa z dnia 21 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz. U. z 2021 r. poz. 1973 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, zmienione rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 1 października 2012 r. (tekst jednolity Dz. U. z 2014 r. poz. 112)

Dokument podpisany elektronicznie

Agnieszka Tylman
Zastępca Naczelnika Wydziału
Środowiska