

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

1. Przedmiot zamówienia

Przedmiotem zamówienia jest wykonanie usługi pn. „Okresowy pomiar hałasu wprowadzanego do środowiska w związku z przebudową drogi krajowej nr 91 na odcinku Terespol – Stolno”.

2. Cel i podstawa zamówienia

1. Celem zamówienia jest uzyskanie danych o poziomach hałasu w środowisku, związanych z przebudową drogi krajowej nr 91 na odcinku Terespol – Stolno.
2. Podstawę niniejszego zamówienia stanowi art. 175 ustawy Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2024 r., poz. 54 ze zm.) oraz 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 ze zm.).

3. Materiały

1. Materiały:
 - Decyzja Burmistrza Miasta Chełmna z dnia 29.05.2018 r., znak GM-OŚ.6220.10.2017.KG o środowiskowych ustaleniach;
 - Karta informacyjna przedsięwzięcia pn.: „Karta informacyjna przedsięwzięcia polegającego na przebudowie drogi krajowej nr 91 na odcinku Terespol – Stolno (z wyłączeniem mostu na Wiśle)” wraz z uzupełnieniem.
2. Udostępnienie opracowań:
 - Materiały, o których mowa w pkt 1, Zamawiający udostępni do wglądu zainteresowanym oferentom na ich prośbę. Udostępnienie materiałów możliwe będzie w siedzibie Oddziału GDDKiA w Bydgoszczy, po uprzednim telefonicznym uzgodnieniu terminu (tel. 52 32 34 554).
 - W celu realizacji przedmiotu umowy, Wykonawca, najpóźniej w dniu podpisania umowy dostarczy Zamawiającemu nośnik danych (pendrive, płyta CD/DVD) lub utworzy serwer wymiany danych (FTP) celem przekazania dokumentacji, o pojemności umożliwiającej zgranie wszystkich materiałów (minimum 200 MB).
 - Jeśli zajdzie konieczność przedłożenia dodatkowych dokumentów, Zamawiający, o ile będzie dysponować takimi materiałami, udostępni je na wniosek Wykonawcy.

4. Termin realizacji

1. Wykonawca przedłoży pierwszą wersję opracowania w terminie określonym w Umowie.
2. Wykonawca zobowiązuje się wykonać i dostarczyć Zamawiającemu ostateczne i zaakceptowane opracowanie objęte przedmiotowym zamówieniem w terminie wskazanym w **Umowie**.

3. Szczegółowe informacje w zakresie ewentualnych terminów pośrednich w wykonywaniu prac, objętych przedmiotowym zamówieniem (np. terminy przeprowadzenia pomiarów), zostały określone w [pkt 8](#).

5. WYMAGANIA OGÓLNE

1. W trakcie realizacji niniejszego zamówienia, prócz obowiązków wskazanych w Umowie, Wykonawca zobowiązuje się również do:
 - a. wykonania zamówienia, w tym niezbędnych pomiarów i badań, zgodnie z obowiązującymi na dzień odbioru opracowań przepisami prawa, wytycznymi i normami w zakresie sposobu wykonania, opracowania i weryfikacji pomiarów oraz zapisu, przetwarzania i udostępniania danych;
 - b. stosowania sprzętu i oprogramowania odpowiadającego wymaganym standardom dokładności danych, obliczeń, pomiarów oraz wymaganej czytelności załączników graficznych;
 - c. rzetelnego zebrania i analizy aktualnych danych dotyczących budynków podlegających ochronie oraz faktycznych granic terenów zagospodarowanych zgodnie z ich funkcją;
 - d. przeprowadzenie inwentaryzacji w terenie w zakresie danych, o których mowa w lit. c.
2. Wszelkie potrzeby sprzętowe oraz transportowe związane z wykonaniem Przedmiotu zamówienia, łącznie z dostarczeniem do siedziby Zamawiającego kompletnych opracowań, celem ich weryfikacji i odbioru, zapewnia Wykonawca.
3. Wykonawca ma obowiązek powiadomić przedstawicieli Zamawiającego (zgodnie z danymi wskazanymi w Umowie) oraz Rejon Drogowy w Świeciu: rdk.swiecie@gddkia.gov.pl w formie mailowej o terminie planowanych pomiarów lub zmianie tego terminu z przynajmniej **24-godzinnym** wyprzedzeniem.
4. Przedstawiciel Zamawiającego ma prawo, bez uprzedniego poinformowania Wykonawcy, do udziału w wizjach terenowych.
5. Przed przystąpieniem do wykonania przedmiotu Zamówienia Wykonawca uzyskuje we własnym zakresie zgody właścicieli na wejście w teren oraz wykonanie pomiarów objętych zamówieniem. Wszelkie koszty z tego tytułu pokrywa Wykonawca.
6. Wykonawca zobowiązany jest do zawarcia na własny koszt odpowiednich umów ubezpieczenia z tytułu szkód, które mogą zaistnieć w związku z określonymi zdarzeniami losowymi oraz od odpowiedzialności cywilnej na czas realizacji przedmiotu zamówienia.
7. W czasie wykonywania przedmiotu zamówienia Wykonawca zobowiązany jest do niezakłócania ruchu publicznego na drodze, do przestrzegania przepisów ustawy Prawo o ruchu drogowym oraz przepisów BHP.
8. Wykonawca zobowiązany jest do zabezpieczenia terenu pomiarów oraz inwentaryzacji w czasie ich trwania. Koszty tych działań nie podlegają odrębnej zapłacie.
9. Pozyskanie wszelkich materiałów niezbędnych do realizacji przedmiotowego zamówienia leży po stronie Wykonawcy.
10. Każdorazowo na wniosek Zamawiającego Wykonawca jest zobowiązany informować o przebiegu i wynikach prowadzonych prac. Niniejsza informacja

powinna być przekazywana Zamawiającemu w formie pisemnej lub e-mailem w ciągu maksymalnie **48 godzin**.

11. Zamawiający może ustalać spotkania robocze dla oceny jakości i postępu prac w ramach realizacji zamówienia. O spotkaniach roboczych Wykonawca będzie informowany z minimum **3-dniowym** wyprzedzeniem na wskazany w umowie adres mailowy przedstawiciela. Spotkania robocze mogą odbywać się w siedzibie Zamawiającego (ul. Fordońska 6, 85-085 Bydgoszcz), bądź w formie on-line. W przypadku spotkań roboczych w siedzibie Zamawiającego, spotkania mogą odbywać się z częstotliwością nie częściej niż raz w miesiącu.
12. W ramach realizacji przedmiotowego zamówienia, po przekazaniu przedmiotowej dokumentacji przez Zamawiającego do właściwych organów administracji, Wykonawca w razie potrzeby będzie przygotowywał odpowiedzi na pytania oraz wyjaśnienia, a także wprowadzi ewentualne, konieczne zmiany i uzupełnienia do opracowania na swój koszt w terminie wyznaczonym przez Zamawiającego.

6. AKREDYTACJE

1. Zgodnie z art. 175 ust. 5a oraz art. 147a ust. 1 ustawy Prawo ochrony środowiska, zarządzający drogą zleca wykonanie pomiarów wielkości emisji przez akredytowane laboratorium w rozumieniu ustawy z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (Dz. U. z 2023 r. poz. 215)¹ 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. z 2022 r. poz. 1816) w zakresie badań, do których wykonywania jest obowiązany.
2. Wykonawca zobowiązuje się do zapewnienia ważności certyfikatów akredytacji laboratorium badawczego przez cały okres wykonania przedmiotu zamówienia. **W celu potwierdzenia wymaganych akredytacji należy do przygotowanej dokumentacji złożyć kopie odpowiednich certyfikatów w zakresie metod wykorzystywanych do pomiarów i obliczeń objętych zamówieniem.**
3. W przypadku jakiegokolwiek zmiany, Zamawiający wymaga pisemnego poinformowania o tej zmianie w ciągu **2 dni** od dnia tej zmiany oraz przedstawienia aktualnego certyfikatu w ciągu **14 dni** od dnia tej zmiany.

7. Przepisy podstawowe

Sposób realizacji zamówienia winien być zgodny z obowiązującymi na dzień odbioru opracowań przepisami prawa, wytycznymi i normami w zakresie sposobu wykonania, opracowania i weryfikacji pomiarów oraz zapisu, przetwarzania i udostępniania danych, w szczególności z:

1. Ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r., Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2024 r., poz. 54 ze zm.);
2. Ustawą z dnia 13 kwietnia 2016 r. o systemach oceny zgodności i nadzoru rynku (Dz. U. z 2022 r. poz. 1854 ze zm.);
3. Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 16 czerwca 2011 r., w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów poziomów substancji lub energii

¹ Od 20 kwietnia 2016 r. do Ustawy z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (Dz. U. z 2023 r. poz. 215) wprowadzono zmiany, które polegały m.in. na wykreśleniu przepisów dot. akredytacji i wydawania akredytacji dla laboratoriów. Zmiany w tym zakresie wprowadzono ustawą Ustawa z dnia 13 kwietnia 2016 r. o systemach oceny zgodności i nadzoru rynku (Dz. U. z 2022 r. poz. 1854 ze zm.).

w środowisku przez zarządzającego drogą, linią kolejową, linią tramwajową, lotniskiem lub portem (Dz. U. z 2011 r., Nr 140, poz. 824 ze zm.), opisywanym w OPZ również jako „**Rozporządzenie (1)**”;

4. Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r., w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2014 r., poz. 112);
5. Rozporządzeniem 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. z 2003 r., Nr 18, poz. 164), opisywanym w OPZ również jako „**Rozporządzenie (2)**”;
6. Rozporządzeniem Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii z dnia 27 lipca 2021 r., w sprawie ewidencji gruntów i budynków (Dz. U. z 2024 r., poz. 219);
7. Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 15 października 2012 r. w sprawie państwowego systemu odniesień przestrzennych (Dz. U. z 2024 r., poz. 342);
8. Rozporządzeniem Ministra Rozwoju z dnia 18 sierpnia 2020 r. w sprawie standardów technicznych wykonywania geodezyjnych pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych oraz opracowywania i przekazywania wyników tych pomiarów do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego (Dz. U. z 2022 r., poz. 1670 ze zm.);
9. PN-EN 61672-1:2014-03 – „Elektroakustyka – Mierniki poziomu dźwięku – Część 1”;
10. PN-ISO 1996-1:2006 Akustyka – Opis, pomiary i ocena hałasu środowiskowego – Część 1: Wielkości podstawowe i procedury oceny;
11. PN-ISO 1996-2:1999 Akustyka – Opis i pomiary hałasu środowiskowego – Zbieranie danych dotyczących sposobu zagospodarowania terenu;
12. PN-ISO 1996-3:1999 Akustyka – Opis i pomiary hałasu środowiskowego – Wytyczne dotyczące dopuszczalnych poziomów hałasu;
13. PN-ISO 9613-2:2002 Akustyka – Tłumienie dźwięku podczas propagacji w przestrzeni otwartej – Ogólna metoda obliczania.

8. SZCZEGÓŁOWE WYMAGANIA

8.1. Zestawy pomiarowe

1. Pomiary poziomów hałasu należy wykonać przy użyciu odpowiednich zestawów pomiarowych, które posiadają ważne świadectwa wzorcowania (świadectwa dołączyć do opracowania) oraz zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa i normami, zwłaszcza z wymaganiami zawartymi w Załączniku nr 3 cz. C „Wymagania dotyczące zestawów pomiarowych” do **Rozporządzenia (1)**.
2. Wszelkie potrzeby sprzętowe związane z pomiarami i opracowaniami zapewnia Wykonawca.

8.2. Tereny chronione akustycznie

1. Na potrzeby realizacji zamówienia należy wyznaczyć tereny faktycznie zagospodarowane, o których mowa w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14.06.2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku, (w zasięgu oddziaływania drogi), zarówno dla obszaru gdzie obowiązują obecnie miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego, jak i dla pozostałych

obszarów, gdzie dokonuje się kwalifikacji terenu zgodnie z art. 115 ustawy Prawo ochrony środowiska.

2. Kwalifikację terenu należy dokonać na podstawie obowiązujących miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, mając na uwadze zapisy planów (dot. ochrony akustycznej) i załączników graficznych planów. W przypadku braku MPZP należy uzyskać stanowisko odpowiedniego organu o faktycznym zagospodarowaniu terenu, na podstawie art. 115 ustawy POŚ.
3. Do prawidłowego określenia terenów chronionych faktycznie zabudowanych, niezbędne jest przeprowadzenie inwentaryzacji w terenie w zakresie rzeczywistego ukształtowania i zagospodarowania terenu, identyfikacji budynków wymagających ochrony akustycznej, istniejących zabezpieczeń akustycznych oraz możliwością usytuowania punktów pomiarowych.
4. Po przeprowadzonej weryfikacji terenowej, Wykonawca w terminie **7 dni od dnia podpisania Umowy** przedstawi Zamawiającemu faktyczne zasięgi terenów podlegających ochronie na podkładzie aktualnej lub zaktualizowanej w czasie wizji w terenie ortofotomapy. Ponadto na mapie należy przedstawić granice działek ewidencyjnych, wraz z ich numerami ewidencyjnymi oraz budynki w podziale na podlegającą ochronie i niepodlegającą ochronie.
5. Uzgodnione z Zamawiającym granice chronionych terenów zostaną załączone do wniosków do właściwych organów. Powyższe ma na celu usprawnienie późniejszego formalnego odbioru ostatecznej dokumentacji.

8.3. Lokalizacja punktów pomiarowych

1. Lokalizacja punktów pomiarowych powinna uwzględniać zasady i metodykę wskazaną w Załączniku nr 3 cz. B „Kryteria lokalizacji punktów pomiarowych” do **Rozporządzenia (1)**.
2. Szczegółowa lokalizacja punktów oraz ich ostateczna ilość zostanie ustalona i uzgodniona z Zamawiającym przed wykonaniem pomiarów, po inwentaryzacji przeprowadzonej przez Wykonawcę. (po uzgodnieniu z właściwymi Organami kwalifikacji terenów chronionych, o których mowa w pkt 8.2.).
3. Przed wykonaniem pomiarów, lokalizację punktów pomiarowych należy uzgodnić z Zamawiającym co najmniej na **2 dni robocze** przed zamiarem wykonania pomiaru/wykonaniem pomiaru.
4. Wszelkie zmiany lokalizacji punktów pomiarowych muszą być uzgodnione i zaakceptowane przez Zamawiającego (z zachowaniem terminu **2 dni roboczych**).
5. Pomiaru poziomu hałasu (PDH) należy wykonać w lokalizacjach, o których mowa w Karcie Informacyjnej Przedsięwzięcia, zestawionych w poniższej tabeli.

Tab. 1. Zestawienie punktów pomiarowych

Punkt obserwacji	Typ zabudowy wg KIP	Orientacyjny kilometr	Lokalizacja punktu (teren/budynek)
1	Zabudowa zagrodowa	142+600 P	teren
2	Zabudowa zagrodowa	142+610 P	budynek
3	Zabudowa zagrodowa	143+040 P	teren
4	Zabudowa zagrodowa	143+060 P	budynek
5	Zabudowa zagrodowa	145+350 P	teren
6	Zabudowa zagrodowa	145+340 P	budynek
7	Zabudowa mieszkaniowo-usługowa	146+270 P	teren

8	Zabudowa mieszkaniowo-usługowa	146+280 P	budynek
9	Zabudowa jednorodzinna	146+725 P	teren
10	Zabudowa jednorodzinna	146+730 P	budynek
11	Zabudowa jednorodzinna	146+840 L	teren
12	Zabudowa jednorodzinna	146+850 L	budynek
13	Tereny przebywania dzieci i młodzieży	148+660 L	teren
14	Tereny przebywania dzieci i młodzieży	148+670 L	budynek
15	Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe	144+570 P	teren

6. Lokalizacje punktów należy zweryfikować w terenie w celu oceny jak najlepszego zbadania oddziaływania akustycznego od drogi krajowej nr 91. W przypadku braku możliwości lub zasadności wykonania pomiarów (np. w przypadku stwierdzenia, że zmieniono funkcję budynku z chronionego akustycznie na niepodlegający ochronie akustycznej) w danym punkcie, należy dokonać korekty wskazanej lokalizacji punktu pomiarowego lub rozważyć jego rezygnację i uzgodnić ją z Zamawiającym przed rozpoczęciem wykonywania pomiarów.
7. Dla punktów pomiarowych – przed numerem punktu należy wprowadzić oznaczenie „PDH”. Dodatkowo dla ww. punktów opis należy uzupełnić o zastosowanie liter E – elewacja, T – na granicy terenu, po kolejnym numerze (przykładowo: punkt dodatkowy nr 8 zlokalizowany na elewacji budynku powinien zostać opisany jako *PDH-8E*).

Wszelkie materiały związane z punktem pomiarowym (materiały robocze, wyniki, zestawienia, protokoły, załączniki graficzne) powinny być opisywane w powyższy sposób.

8.4. Metody, miejsce i pora wykonania pomiarów hałasu

1. Pomiary hałasu należy przeprowadzić **w terminie do 15 listopada 2024 r.**, pod warunkiem spełnienia warunków, określonych w przepisach prawa, wytycznych oraz normach, w szczególności wskazanych w **pkt 8 OPZ**, w tym podczas odpowiednich warunków meteorologicznych, określonych w Załączniku nr 3 cz. D „Warunki meteorologiczne” do **Rozporządzenia (1)**.
2. W przypadku wystąpienia warunków meteorologicznych uniemożliwiających wykonanie pomiarów w okresie, o którym mowa w **ppkt 1**, na pisemny wniosek Wykonawcy, Zamawiający przewiduje możliwość wydłużenia tego okresu pod warunkiem spełnienia pozostałych wymagań określonych zapisami **OPZ**. Przedmiotowy wniosek musi zawierać potwierdzenie braku możliwości dokonania pomiarów z uwagi na niekorzystne warunki meteorologiczne.
3. Zamawiający nie dopuszcza prowadzenia pomiarów hałasu:
 - w czasie i w sposób zagrażający bezpieczeństwu uczestników ruchu i osobom wykonującym pomiar;
 - w sytuacjach zakłóceń akustycznych niezwiązanych z ruchem drogowym, czy podczas zatorów spowodowanych np. wypadkami drogowymi itp., mogących mieć wpływ na wyniki; jeżeli w trakcie prowadzenia pomiarów wystąpią zdarzenia, których następstwem będzie powstanie czasowego ograniczenia ruchu na odcinkach pomiarowych pomiary hałasu należy wstrzymać i wznowić po unormowaniu się ruchu.

- w trakcie i po opadach atmosferycznych, kiedy nawierzchnia jest mokra, pokryta błotem, śniegiem lub lodem;
 - w innych przypadkach określonych w **Rozporządzeniu (1)**.
4. Pomiar poziomu hałasu powinien zostać wykonany metodą ciągłych pomiarów w ograniczonym czasie (24-godzinne pomiary: 16 godzin w porze dnia, 8 godzin w porze nocy). w punktach wskazanych w **Tab. 1.**, wykorzystując procedurę ciągłej rejestracji hałasu, określoną w Załączniku nr 3 cz. E „Procedura ciągłej rejestracji hałasu wprowadzanego do środowiska w związku z eksploatacją dróg publicznych w czasie odniesienia t” do **Rozporządzenia (1)**, wraz z opracowaniem i analizą wyników oraz określić równoważny poziom hałasu dla wymaganych okresów doby (pory dnia i pory nocy).
 5. W przypadku zastosowania ewentualnego odstępstwa od korekcji o której mowa w pkt 10 załącznika 3 części E ww. rozporządzenia – każdorazowo należy uzasadnić to w opracowaniu.
 6. Dla poszczególnych pomiarów należy określić i podać niepewność wartości wskaźników wg metodyki określonej w Załączniku nr 3 cz. A „Postanowienia ogólne” do **Rozporządzenia (1)**.
 7. Zamawiający nie określa sposobu ustalenia przedziału niepewności. Sposób ustalenia przedziału niepewności rozszerzonej należy przedstawić w opracowaniu.
 8. Punkty pomiarowe przy elewacji budynku powinny być lokalizowane w świetle okna kondygnacji użytkowej najbardziej eksponowanej na hałas, w pierwszej kolejności przy otwartym oknie. Właściwą kondygnację ustala się poprzedzając właściwy pomiar hałasu pomiarami orientacyjnymi na poszczególnych kondygnacjach.
 9. Należy unikać lokalizowania punktów pomiarowych przy elewacjach budynków w miejscach poza światłem okna, a także przy krawędziach elewacji oraz okien.
 10. Kondygnację na której poziom hałasu jest najwyższy, ustala się poprzedzając właściwy pomiar hałasu, pomiarami orientacyjnymi na poszczególnych kondygnacjach (wyniki pomiarów orientacyjnych na poszczególnych kondygnacjach należy dołączyć do opracowania).
 11. Okna połaciowe (zamontowane w płaszczyźnie dachu) nie są umiejscowione na elewacji budynku (dach nie stanowi płaszczyzny elewacji). Dlatego w razie konieczności wykonywania pomiaru przy zamkniętym oknie połaciowym ewentualne zastosowanie tej poprawki i jej wielkość powinny być przedmiotem indywidualnej analizy.
 12. Punkty pomiarowe na terenach objętych ochroną przed hałasem należy zlokalizować w taki sposób, aby przeprowadzone w nich pomiary pozwoliły na ustalenie miejsca o największym oddziaływaniu hałasu na ludzi w miejscu ich możliwego pobytu ze źródeł, których pomiary dotyczą: na terenie niezabudowanym punkty pomiarowe lokalizuje się na wysokości nie mniejszej niż 1,5 m nad powierzchnią terenu, na terenie zabudowanym punkty pomiarowe lokalizuje się na wysokości 4 m \pm 0,2 m nad powierzchnią terenu, na terenach otaczających te budynki.
 13. Ewentualne odstępstwa od przedstawionych wyżej zasad wyznaczania punktów należy uzgodnić z Zamawiającym przed dokonaniem pomiaru oraz uzasadnić w analizie.
 14. Pomiary poziomu hałasu wraz z pomiarami towarzyszącymi (natężenie ruchu, prędkość pojazdów, warunki atmosferyczne) należy wykonać w robocze dni

tygodnia (początek pomiarów: nie wcześniej niż w poniedziałek o godzinie 22:00, a koniec nie później niż w piątek o godzinie 6:00), z wyłączeniem wszelkich dni świątecznych i wolnych od pracy, a także z wyłączeniem tygodni, w których te święta występują. Pomiaru hałasu powinny zaczynać się o pełnej godzinie.

Pomiary hałasu w różnych punktach powinny być przeprowadzone w taki sposób, aby uwzględnić wszystkie ww. dni robocze, wraz z dobowymi oraz tygodniowymi szczytami natężeń ruchu.

15. Wykonawca ma obowiązek sprawdzić, czy istnieje techniczna możliwość wykonania pomiaru. W przypadku braku możliwości wykonania pomiaru ze względów technicznych, Wykonawca niezwłocznie poinformuje o tym fakcie Zamawiającego.
16. W przypadku braku zgody właścicieli na przeprowadzenie pomiarów, Wykonawca powinien uzyskać pisemną odmowę, potwierdzającą brak możliwości przeprowadzenia takiego pomiaru. Wykonawca niezwłocznie poinformuje o tym fakcie Zamawiającego.
17. W przypadku braku możliwości technicznej wykonania pomiaru lub braku zgody właścicieli na przeprowadzenie pomiarów, koszt wykonania przedmiotowego zadania zostanie rozliczony proporcjonalnie (pomniejszony), zgodnie z **TER**.
18. Wyniki pomiarów należy opracować zgodnie z Złącznikiem nr 3 cz. I „Dane ewidencjonowane w protokołach i sprawozdaniach z pomiarów” do **Rozporządzenia (1)** i zgodnie z **Rozporządzeniem (3)**.
19. Wykonane pomiary należy dodatkowo przedstawić w formie zestawienia, zgodnie z tabelą przedstawioną w załączniku nr 1.

8.5. Pomiar hałasu skumulowanego

1. W celu oceny efektu skumulowanego w zakresie hałasu pochodzącego od drogi krajowej nr 91 i innych źródeł o znaczącym natężeniu (wychodzące z węzłów drogi wojewódzkie, inne drogi o znaczącym ruchu) należy dokonać dodatkowo pomiary dla innych niż droga krajowa nr 91 źródeł hałasu w okresie 24 godzin wraz z pomiarem natężenia i prędkości ruchu.
2. **W punktach skumulowanego oddziaływania hałasu należy wskazać: poziom skumulowanego oddziaływania od przedsięwzięcia i innych źródeł hałasu oraz poziom hałasu pochodzącego wyłącznie od inwestycji stanowiącej przedmiot zamówienia.** Elementy wybudowane w ramach budowy drogi krajowej nr 91 inne niż jezdnia główna stanowią część ocenianego przedsięwzięcia.

8.6. Pomiary towarzyszące

1. Dla każdego z wyznaczonych punktów pomiarowych pomiarów hałasu należy prowadzić równoległe (jednocześnie) pomiary towarzyszące:
 - natężenia ruchu (w podziale na pojazdy lekkie i ciężkie);
 - prędkości pojazdów;
 - warunków atmosferycznych (siła i kierunek wiatru, temperatura, wilgotność, ciśnienie).
2. Pomiary ruchu drogowego powinny być wykonywane w tym samym czasie co pomiary poziomu hałasu, we wszystkich przekrojach charakteryzujących natężenie ruchu na drodze (w szczególności na wszystkich odcinkach międzywęzłowych).

3. Pomiary ruchu drogowego powinny być prowadzone i sumowane w interwałach jednogodzinnych, rozpoczynanych o pełnej godzinie.
4. Pomiary natężenia i prędkości ruchu powinny być wykonywane oddzielnie dla każdego kierunku ruchu niezależnie od liczby pasów ruchu występujących na danym kierunku. W przypadku prowadzenia pomiarów ruchu w obrębie skrzyżowania lub węzła drogowego należy pomierzyć natężenie ruchu na każdym z wlotów i wylotów skrzyżowania.
5. Wykonane pomiary natężenia ruchu należy przedstawić w formie zestawienia, zgodnie z tabelą przedstawioną w załączniku nr 2.
6. W trakcie pomiarów ruchu pojazdów należy stosować podział pojazdów na kategorie zgodnie z Tab. 2. Do zestawień i analiz należy przyjąć ogólny podział na dwie grupy pojazdów: pojazdy lekkie – kategorie C I D, pojazdy ciężkie (hałaśliwe) – kategorie A, B, E – H.

Tab. 2. Podział pojazdów na kategorie w trakcie pomiarów ruchu wykonywanych w czasie pomiarów poziomu hałasu

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.)

7. Jako pojazdy lekkie, na potrzeby referencyjnej metodyki przyjmuje się: samochody osobowe (do 9 miejsc z kierowcą), mikrobusy z przyczepą lub bez, lekkie samochody ciężarowe o dopuszczalnej masie całkowitej do 3,5 Mg z przyczepą lub bez, samochody dostawcze do 3,5 Mg.
8. Jako pojazdy ciężkie przyjmuje się motorowery, skutery, motocykle, samochody ciężarowe o dopuszczalnej masie całkowitej powyżej 3,5 Mg bez przyczep, samochody specjalne, ciągniki siodłowe bez naczep, 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, autobusy, trolejbusy, ciągniki rolnicze z przyczepami lub bez, maszyny samobieżne (walce drogowe, koparki itp.).
9. Pomiary prędkości potoku pojazdów powinny być wykonywane w podziale na dwie grupy pojazdów – pojazdy lekkie i ciężkie. Metodę pomiaru prędkości ruchu w ww. kategoriach pojazdów należy opisać w analizie akustycznej.
10. Zaleca się wykonanie pomiarów prędkości potoku pojazdów metodą automatyczną w podziale co najmniej na pojazdy lekkie i ciężkie. W przypadku pomiarów

- prędkości urządzeniami radarowymi należy stanowisko takie odpowiednio maskować, aby obecność urządzenia nie powodowała zmiany wyników pomiarów.
11. Dopuszcza się wykonywanie 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).
 12. Wykonane pomiary czasu przejazdu pojazdów (prędkości) należy przedstawić w formie zestawienia, zgodnie z tabelą przedstawioną w [załączniku nr 3](#).
 13. Pomiary prędkości pojazdów na badanym odcinku drogi powinny być prowadzone z częstotliwością: w porze dnia (od godz. 6.00 do 22.00) – minimum 150 razy dla pojazdów lekkich oraz minimum 50 razy dla pojazdów ciężkich, w porze nocy (od godz. 22.00 do 6.00) – minimum 50 razy dla pojazdów lekkich oraz minimum 25 razy dla pojazdów ciężkich, w równych odstępach czasu, odrębnie dla każdego kierunku ruchu. Jednakże w przypadku wykonania mniejszej liczby pomiarów należy wykazać statystycznie, że reprezentowana średnia prędkość strumienia pojazdów jest odpowiednia dla całego strumienia pojazdów i pomiar większej liczby pojazdów będzie nie istotny 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.
 14. Na podstawie wyników pomiarów prędkości poszczególnych pojazdów należy określić średnie prędkości pojazdów lekkich i ciężkich w porach dnia i nocy. Częstotliwość pomiarów prędkości pojazdów lub sposób uśredniania wyników poszczególnych pomiarów powinna oddawać zmienność natężenia rozkładu ruchu w trakcie doby. Pomiary w trakcie kolejnych okresów pory dnia i nocy, powinny być odpowiednio zagęszczone w okresach zwiększonego natężenia ruchu lub charakteryzować z góry założone przedziały czasowe, w których zmierzone prędkości pojazdów należy wstępnie uśrednić (oddzielnie w stosunku do pojazdów lekkich i ciężkich). Średnie dla okresów nocy i dnia (oddzielnie w stosunku do pojazdów lekkich i ciężkich) należy wyciągnąć jako średnie ważone względem liczby pojazdów (odpowiednio lekkich lub ciężkich) z wyników otrzymanych dla poszczególnych przedziałów czasowych.
 15. Średnią (ważoną) prędkość potoku pojazdów należy wyznaczać ze wzoru:

$$v = v_l \left(\frac{Q_l}{Q} \right) + v_c \left(\frac{Q_c}{Q} \right)$$

gdzie:

v_l – średnia prędkość potoku pojazdów lekkich [km/h];

v_c – średnia prędkość potoku pojazdów ciężkich [km/h];

Q_l – natężenie ruchu pojazdów lekkich [poj./h];

Q_c – natężenie ruchu pojazdów ciężkich [poj./h];

Q – całkowite natężenie ruchu potoku pojazdów [poj./h].

16. Do pomiarów towarzyszących mają zastosowanie wymagania określone w [pkt 8.4](#).

8.7. Zakres opracowania

Opracowanie powinno odpowiadać wymogom wskazanych w OPZ i zawierać dane wymagane w OPZ. Opracowanie powinno zawierać przynajmniej informacje i dane opisane poniżej:

1. Zestawienie tabelaryczne wyników pomiarów hałasu z odniesieniem do obowiązujących norm hałasu.
2. Opis szczegółowy lokalizacji punktów pomiarowych z uwzględnieniem: drogi (z podaniem strony i kilometrażu drogi) współrzędnych, zabudowy i innych elementów mogących wpływać na wartość pomiaru, adres posesji, umiejscowienia punktu pomiarowego na posesji, wysokości punktu nad poziomem terenu, odległości od elewacji zabudowy chronionej wraz z dokumentacją zdjęciową każdego punktu pomiarowego.
3. Opis warunków (meteorologicznych i ruchowych) w jakich przeprowadzono pomiary oraz dat tych pomiarów (wraz z podaniem godziny początku i końca pomiaru). W zakresie wykonanych pomiarów ruchu należy uwzględnić podział na strukturę kierunkową i rodzajową pojazdów, oraz opis wykonanych towarzyszących pomiarów prędkości. Dodatkowo należy wskazać, czy w trakcie prowadzonych pomiarów towarzyszących stwierdzono przekroczenia dopuszczalnych prędkości poszczególnych grup pojazdów.
4. Opis metodyki prowadzonych pomiarów hałasu.
5. Klasyfikacja terenów zlokalizowanych na podstawie MPZP, a w przypadku braku MPZP na podstawie kwalifikacji terenów dokonanej zgodnie z art. 115 ustawy Prawo Ochrony Środowiska.
6. Podstawową charakterystyka ruchu na drodze w oparciu o wykonane pomiary.

Załączniki:

1. Protokoły z wykonanych pomiarów, również pomiarów towarzyszących.
2. Dokumentacja fotograficzna punktów pomiarowych z wykonanych pomiarów. Dokumentacja fotograficzna powinna obejmować zdjęcie całego obiektu przy którym zlokalizowany jest punkt pomiarowy oraz zdjęcie lokalizacji aparatury pomiarowej (wyłącznie forma elektroniczna).
3. Decyzje administracyjne (wyłącznie forma elektroniczna).
4. Kopia uchwał w sprawie uchwalenia MPZP wraz z załącznikami graficznymi oraz kopie pism organów o wyznaczonych terenach podlegających ochronie (wyłącznie forma elektroniczna).

9. Forma opracowania

1. Kompletne opracowanie, uwzględniające wszelkie dokumentacje z wykonanych pomiarów i analiz, o których mowa w OPZ należy przekazać Zamawiającemu zgodnie z procedurą odbioru opisaną w Umowie.
2. Po dokonaniu uzgodnienia treści opracowań z Zamawiającym, Wykonawca przekaże ostateczną dokumentację, do której Zamawiający nie wniósł uwag, w ilości określonej w TER.
3. Wersja cyfrowa dokumentacji musi być zgodna z wersją papierową oraz przekazana na płycie jednokrotnego nagrania CD lub DVD w formacie umożliwiającym ich dalszą edycję. Płyta powinna być opakowana i opisana. Wersja cyfrowa winna zawierać skany stron z opatrzonych podpisami autorów opracowań.

4. Każde ostateczne opracowanie powinno być spięte i oprawione w okładkę wraz z dołączoną wersją elektroniczną. Każdy egzemplarz ostatecznej wersji opracowania musi być opatrzony oryginalnymi (odręcznymi) podpisami autorów opracowania. Podpisy mają być czytelne z podaniem przynajmniej imienia i nazwiska. Podpisy autorów opracowania muszą się znajdować na stronie tytułowej pod tytułem opracowania i nad datą opracowania. Brak oryginalnych (tj. odręcznych) podpisów autorów opracowania (tj. zespołu wskazanego w ofercie) zgodnie z wymogami wskazanymi powyżej na każdym z ostatecznych egzemplarzy opracowania uniemożliwia odbiór przez Zamawiającego przedmiotu Umowy.
5. Opracowania powinny być zapisane w następujących formatach danych:
 - Część tekstowa: DOC lub DOCX oraz PDF;
 - Rysunki: SHP oraz PDF;
 - Pliki graficzne, dokumentacja fotograficzna: JPG
 - Tabele: typ pliku XLS lub XLSX oraz PDF.
6. W wersji elektronicznej na dodatkowej płycie CD/DVD należy przekazać wszystkie dane wejściowe i wyjściowe wykorzystane w ramach realizacji przedmiotowego zamówienia, w tym między innymi:
 - Zestawienia wykonane na podstawie wzorów określonych w załącznikach nr 1, nr 2, nr 3;
 - punkty pomiarowe (format SHP) wraz z tabelą atrybutów dla pliku SHP, zawierającą dane o rodzaju punktu (pomiar poziomy hałasu), oznaczenie zgodne z wymaganiami OPZ (np. PDHE-8), lokalizacji (km projektowy, km globalny, strona drogi), wynikach pomiarów;
 - numeryczny model terenu (NMT) uwzględniający teren po realizacji inwestycji wraz z korpusem drogowym (format geotiff);
 - zagospodarowanie terenu (tereny zielone, tereny utwardzone, tereny odbijające dźwięk) wraz z informacją o przyjętych współczynnikach pochłaniania dźwięku (format SHP);
 - Posadowienie istniejących zabezpieczeń (format SHP);
 - Zabezpieczenia akustyczne powinny posiadać szczegółową inwentaryzację na rysunkach z jednoznacznie określoną długością i wysokością oraz rodzajem ekranu akustycznego i przyjętymi parametrami do obliczeń (izolacyjność, pochłaniałość), km początku ekranu/sekcji ekranu (w przypadku zmiennych wysokości), km końca ekranu/sekcji ekranu (w przypadku zmiennych wysokości) – dane te powinny zostać zapisane również w tabeli atrybutów pliku SHP;
 - inwentaryzacja obiektów drogowych i innych elementów powodujących emisję hałasu, ich szerokość/długość (format: SHP);
 - granice terenów podlegających ochronie akustycznej wg MPZP i kwalifikacji Organów, ze wskazaniem w tabeli atrybutów daty, organu i sygnatury pisma/uchwały (format: SHP);
 - zabudowa z podziałem na zabudowę chronioną i niechronioną wraz z informacją o wysokościach budynków (format SHP);
 - granice objęte MPZP wraz ze wskazaniem w tabeli atrybutów: nr uchwały, daty oraz organu uchwalającego (format: SHP);
 - natężenie ruchu z podziałem na strukturę rodzajową osobno dla pory dziennej i pory nocnej z rozbiciem na godzinowe natężenie ruchu (XLS lub XLSX).

7. Dane przestrzenne wytworzone na potrzeby niniejszego zamówienia powinny zostać zapisane w układach „PL-1992” oraz wymaganych w Rozporządzeniu 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. W przypadku uzasadnionych odstępstw od tej reguły należy podać układ w jakim zostało zrealizowane opracowanie. Zamknięta lista dopuszczalnych układów znajduje się w rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 15 października 2012 r. w sprawie państwowego systemu odniesień przestrzennych.

10. Załączniki:

1. Wzór zestawienia pomiarów poziomu hałasu;
2. Wzór zestawienia pomiarów natężenia ruchu;
3. Wzór zestawienia pomiarów (manualnych) czasu przejazdu pojazdów.

Specjalista
ds. środowiska i archeologii
Redzimka
mgr Beata Redzimka

Naczelnik Wydziału Środowiska
Beata Mindykowska
Beata Mindykowska