

Opis Przedmiotu Zamówienia (OPZ)

„Opracowanie strategicznych map hałasu dla dróg powiatowych powiatu wrocławskiego, po których przejeżdża ponad 3 000 000 pojazdów rocznie, oraz wykonanie pomiarów hałasu.”

I. Informacje ogólne

Przedmiotem zamówienia jest wykonanie „Opracowania strategicznych map hałasu dla dróg powiatowych powiatu wrocławskiego, po których przejeżdża ponad 3 000 000 pojazdów rocznie, oraz wykonanie pomiarów hałasu.”

Przedmiotem zamówienia jest wykonanie strategicznej mapy hałasu na podstawie pomiarów hałasu na sieci dróg powiatowych powiatu wrocławskiego dla odcinków dróg o natężeniu ruchu powyżej 3 000 000 pojazdów/rok według stanu na rok 2025 o łącznej długości wynoszącej **48,316 km** dla Zarządu Powiatu Wrocławskiego, wraz z przygotowaniem kompletu danych identyfikujących, przestrzennych i sprawozdawczych zgodnie z przepisami prawa obowiązującymi na dzień wszczęcia postępowania o udzielenie zamówienia oraz wymogami Głównego Inspektora Ochrony Środowiska (GIOŚ) i systemu EHAŁAS-M.

Przedmiot zamówienia powinien zostać wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami, wytycznymi i normami w zakresie sposobu wykonania, opracowania, zapisu, przetwarzania i udostępniania danych, w szczególności zgodnie z następującymi wytycznymi (stan na dzień wszczęcia postępowania o udzielenie zamówienia):

- a) ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz.U. z 2025 r. poz. 647, z późn. zm.);
- b) dyrektywą 2002/49/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 25 czerwca 2002 r. odnoszącą się do oceny i zarządzania poziomem hałasu w środowisku, z późniejszymi zmianami;
- c) dyrektywą Komisji (UE) 2015/996 z dnia 19 maja 2015 r. ustanawiającą wspólne metody oceny hałasu zgodnie z dyrektywą 2002/49/WE Parlamentu Europejskiego i Rady, z uwzględnieniem zmian wprowadzonych dyrektywą delegowaną Komisji (UE) 2021/1226 z dnia 21 grudnia 2020 r.;
- d) dyrektywą Komisji (UE) 2020/367 z dnia 4 marca 2020 r. zmieniającą załącznik III do dyrektywy 2002/49/WE Parlamentu Europejskiego i Rady w odniesieniu do ustanowienia metod oceny szkodliwych skutków hałasu w środowisku;
- e) decyzją wykonawczą Komisji (UE) 2021/1967 z dnia 11 listopada 2021 r. ustanawiającą obowiązkowy depozyt danych i obowiązkowy mechanizm cyfrowej wymiany informacji zgodnie z dyrektywą 2002/49/WE Parlamentu Europejskiego i Rady;
- f) Dyrektywa delegowana Komisji (UE) z dnia 21.12.2020 r. zmieniająca, w celu dostosowania do postępu naukowo-technicznego, załącznik II do dyrektywy 2002/49/WE Parlamentu Europejskiego i Rady w odniesieniu do wspólnych metod oceny hałasu.;
- g) ustawą z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz.U. z 2026 r. poz. 670);
- h) rozporządzeniem Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 16 grudnia 2022 r. w sprawie baz danych dotyczących zobrazowań lotniczych i satelitarnych oraz ortofotomapy i numerycznego modelu terenu (Dz. U. 2023 poz. 89);
- i) ustawą z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (Dz. U. 2023 poz. 215, z późn. zm.);
- j) rozporządzeniem Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 1 lipca 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu danych ujętych na strategicznych mapach hałasu, sposobu ich prezentacji i formy ich przekazywania (t.j. Dz.U. z 2024 r. poz. 255, zm. Dz.U. z 2026 r. poz. 621);
- k) rozporządzeniem Ministra Klimatu z dnia 30 maja 2020 r. w sprawie sposobu ustalania wartości wskaźnika hałasu L_{DWN} (Dz.U. z 2020 r. poz. 1018);

- l) rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 7 września 2021 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji.(Dz. U. 2023 poz. 1706);
- m) 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. Nr 18, poz. 164);
- n) rozporządzeniem Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 26 lipca 2021r w sprawie programu ochrony środowiska przed hałasem (Dz. U. 2024, poz. 271);
- o) rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. 2014, poz. 112 z późn. zm.);
- p) rozporządzeniem 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 lub portem (Dz.U. z 2011 r. Nr 140, poz. 824, z późn. zm.);
- q) wytyczne Głównego Inspektora Ochrony Środowiska, Dobre praktyki wykonywania strategicznych map hałasu, Warszawa maj 2021, www.gios.gov.pl (z późniejszymi zmianami);
- r) rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z dnia 27 kwietnia 2016 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/WE (Dz. Urz. UE L 119 z 04.05.2016);
- s) ustawą z dnia 21 lutego 2019 r. o zmianie niektórych ustaw w związku z zapewnieniem stosowania rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z dnia 27 kwietnia 2016 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/WE (ogólne rozporządzenie o ochronie danych) (Dz. U. 2019 poz. 730) ;
- t) ustawą z dnia 4 marca 2010 r. o infrastrukturze informacji przestrzennej (Dz. U. 2025 poz. 242);
- u) ISO 1996-1: 2003, ISO 1996-2: 2007, ISO 20906:2009.

Dodatkowo przy realizacji przedmiotu zamówienia Wykonawca będzie stosował metody badań, pomiarów, obliczeń i ekspertyz zgodne z obowiązującymi przepisami, polskimi normami, a także najnowszą wiedzą techniczną, stosując sprzęt i oprogramowanie komputerowe odpowiadające wymaganym standardom dokładności danych.

Wykonawca jest również zobowiązany do uwzględnienia aktualnych wymagań technicznych i organizacyjnych dotyczących przygotowania oraz przekazywania danych do systemu EHAŁAS-M.

W przypadku rozbieżności pomiędzy wskazanymi w OPZ wytycznymi, a aktualnie obowiązującymi przepisami, Wykonawca zobowiązany jest zapewnić zgodność wykonanego przedmiotu zamówienia z obowiązującymi w tej materii przepisami prawa, aktualnymi na dzień przekazania Zamawiającemu.

Również w przypadku aktualizacji ww. wytycznych Wykonawca po uzgodnieniu z Zamawiającym, uwzględni w realizacji przedmiotu zamówienia zaktualizowane opracowania.

Strategiczną mapę hałasu dla odcinków dróg określonych w **tabeli nr 1** stanowiącej załącznik do OPZ, należy opracować w podziale na powiaty, za pomocą **oprogramowania GIS** oraz oprogramowania do obliczeń akustycznych zgodnych z metodyką określoną w załączniku do Dyrektywy Komisji (UE) 2015/996 z dnia 19.05.2015 określającej wspólne metody oceny hałasu zgodnie z dyrektywą 2002/49/WE Parlamentu Europejskiego i Rady oraz z uwzględnieniem Dyrektywy Komisji (UE) 2020/367 z dnia 04.03.2020 r. zmieniającej załącznik do Dyrektywy 2002/49/WE Parlamentu Europejskiego i Rady w odniesieniu do ustalenia metody oceny szkodliwych skutków hałasu w środowisku.

II. Dane przekazane Wykonawcy przez Zamawiającego

Zamawiający prześle Wykonawcy na potrzeby realizacji przedmiotu zamówienia w ciągu 7 dni roboczych od dnia zawarcia umowy:

- 1) **Informacje na temat typu powierzchni oraz stanu nawierzchni odcinków dróg powiatowych objętych strategiczną mapą hałasu, oraz informacje o natężeniu ruchu z 2025 r.**

2) Mapy akustyczne dla dróg powiatowych na terenie powiatu wrocławskiego o natężeniu ruchu powyżej 3 000 000 pojazdów/rok – wykonane w IV rundzie mapowania 2021/2022 r.

Materiały przekazane przez Zamawiającego Wykonawca wykorzysta wyłącznie na potrzeby wykonania przedmiotu zamówienia, bez prawa ich upubliczniania, udostępniania lub przekazywania innym podmiotom. Wszystkie informacje i dokumenty uzyskane przez Wykonawcę w związku z realizacją przedmiotu umowy stanowią tajemnicę Zamawiającego.

Wykonawca pozyska we własnym zakresie pozostałe materiały i dane niezbędne do prawidłowej realizacji przedmiotu zamówienia.

III. Wymagania

1. Pomiary hałasu – Etap I

- 1.1. Wykonawca zgromadzi, przetworzy w niezbędnym zakresie oraz zaktualizuje w razie potrzeby następujące informacje:
- a) dane dotyczące średniorocznych warunków i parametrów ruchu drogowego z uwzględnieniem podziału doby na: dzień, wieczór i noc,
 - b) dane dotyczące lokalizacji odcinków dróg objętych zakresem zamówienia oraz ich parametrów technicznych i eksploatacyjnych,
 - c) dane przestrzenne dotyczące terenu i jego zagospodarowania (dane wektorowe z uwzględnieniem lokalizacji budynków i ich wysokości oraz rodzaju powierzchni gruntu),
 - d) dane reprezentatywne dotyczące prędkości średniej pojazdów lekkich, ciężarowych, średnich ciężarowych, dwukołowych pojazdów silnikowych dla poszczególnych odcinków dla których wykonywane będą strategiczne mapy hałasu, a w uzasadnionym przypadku dane dotyczące prędkości dopuszczalnych,
 - e) w celu wykonania mapy konfliktów dotyczących obszarów, na których występują przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu, Wykonawca wykona niezbędne mapy zagospodarowania terenu oraz skoreluje z nimi bazy danych z kwalifikacją przeznaczenia poszczególnych terenów, zaznaczy przebieg linii rozgraniczających tereny o różnych funkcjach i przeznaczeniu oraz przypisanych im dopuszczalnych poziomach hałasu, w celu wyznaczenia globalnych wskaźników oceny hałasu Wykonawca zgromadzi i wykorzysta niezbędne dane dotyczące m.in. gęstości zaludnienia, lokalizacji obiektów podlegających ochronie przed hałasem, takich jak: szkoły, szpitale, itp.
- 1.2. Wykonawca wykona pomiary poziomu dźwięku (**połączone z jednoczesnym pomiarem natężenia ruchu**) dla potrzeb walidacji uzyskanych wyników obliczeń akustycznych i ewentualnej kalibracji modelu obliczeniowego.

Pomiary poziomów hałasu na potrzeby strategicznej mapy hałasu muszą być wykonane zgodnie z brzmieniem art. 147a. ust. 1. pkt 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. z 2025 r. poz. 647 z późn. zm.) przez akredytowane laboratorium w rozumieniu ustawy z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (t.j. Dz. U. z 2023 r. poz. 215 z późn. zm.) tzn. posiadające akredytację wydaną przez Polskie Centrum Akredytacji lub zagraniczne certyfikaty akredytacji, wystawione przez jednostki akredytujące będące sygnatariuszami wielostronnego porozumienia EA lub ILAC na metody pomiaru hałasu w środowisku.

1.3. Wykonawca wykona pomiary poziomu hałasu w robocze dni tygodnia z wyłączeniem wszelkich dni świątecznych i wolnych od pracy ze względu na ruch drogowy, który w tych dniach ma inny charakter. Początek pomiarów nie może następować wcześniej niż w poniedziałek (lub dzień następny po dniu świątecznym lub wolnym od pracy) o godzinie 22.00, a koniec później niż w piątek (lub dzień przedświąteczny lub wolny od pracy) o godzinie 6.00. Pomiary powinny zaczynać się o pełnej godzinie, najlepiej o 6.00 lub 22.00.

Pomiary poziomu hałasu powinny być wykonywane przy użyciu odpowiednich zestawów pomiarowych.

Lokalizacja punktów pomiarowych powinna być zgodna z wymogami Rozporządzenia 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 lub portem (Dz. U. Nr 140, poz. 824 z późn. zm.).

Wyznaczenie punktów pomiarowych pozostawia się Wykonawcy ze względu na konieczność uwzględnienia aktualnej organizacji ruchu, warunków propagacji hałasu,

uwarunkowań terenowych oraz wymogów obowiązujących norm i wytycznych pomiarowych.

Zaproponowane przez Wykonawcę lokalizacje punktów pomiarowych wymagają każdorazowo akceptacji Zamawiającego.

1.4. W każdym z wyznaczonych punktów pomiarowych należy wykonać **ciągłe 24 godzinne** pomiary poziomu hałasu oraz towarzyszące pomiary prędkości pojazdów i warunków meteorologicznych (jeżeli są wymagane). Pomiary poziomu hałasu wykonywane są w punkcie pomiarowym, który zintegrowany będzie z punktami pomiarów ruchu.

Pomiar może być przerwany i kontynuowany w następnym dniu jedynie w przypadku zmiany warunków meteorologicznych uniemożliwiających wykonanie pomiaru.

Pomiary będą przeprowadzone zgodnie z Rozporządzeniem 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 lub portem (Dz. U. Nr 140, poz. 824 z późn. zm.).

1.5. Wykonawca winien uwzględnić zalecenia dotyczące pomiarów zawarte w dokumencie Dobre praktyki wykonywania strategicznych map hałasu – Wytyczne Głównego Inspektora Ochrony Środowiska, Warszawa, 2021 r. Wybrana metodyka winna ograniczyć różnicę między wynikami terenowymi, a rezultatami obliczeń modelowych poziomów dźwięku w wybranych punktach.

Biorąc pod uwagę fakt, że strategiczna mapa hałasu jest wykonywana w oparciu o obliczenia, niezbędną sieć pomiarową hałasu komunikacyjnego należy dobierać bardzo starannie.

Sieć powinna pozwolić na uzyskanie wyników w reprezentatywnych rejonach mapowanego obszaru, a jej akustyczne wyniki powinny pozwolić na kalibrację modelu akustycznego oraz walidację mapy akustycznej.

Minimalna liczba punktów pomiarowych określona została przez Zamawiającego w tabeli nr 1 stanowiącej załącznik do OPZ.

Wykonawca we własnym zakresie uzyska zgodę właścicieli na wejście na teren prywatny, na którym zlokalizowany jest punkt pomiarowy w celu wykonania pomiarów.

Wykonawca określi w protokole pomiarowym, przy użyciu urządzeń GPS, szczegółową lokalizację punktów pomiarowych (współrzędne X, Y z dokładnością do 5 m).

W przypadku konieczności zmiany punktu pomiarowego z powodów niezależnych od Wykonawcy (zakłócenia w ruchu drogowym, sytuacje uniemożliwiające uzyskanie reprezentatywnych wyników, brak zgody właścicieli na wejście na teren prywatny) Wykonawca określi w ramach danego odcinka drogi nowy punkt pomiarowy zgodny z Rozporządzeniem 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 lub portem (Dz. U. Nr 140, poz. 824 z późn. zm.).

Lokalizację nowego punktu należy uzgodnić z Zamawiającym.

Wykonawca przynajmniej na dwa dni przed wykonaniem pomiarów hałasu jest zobowiązany poinformować o miejscu i czasie ich wykonywania.

1.6. Pomiarów poziomu hałasu nie można prowadzić:

- a) w czasie i w sposób zagrażający bezpieczeństwu uczestników ruchu i osobom wykonującym pomiar,
- b) w trakcie, kiedy następują zakłócenia akustyczne niezwiązane z ruchem drogowym, które mogą mieć wpływ na wyniki,
- c) w trakcie i po opadach atmosferycznych, kiedy nawierzchnia drogowa jest mokra, pokryta błotem, śniegiem lub lodem,
- d) w innych przypadkach określonych w *Rozporządzeniu 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 lub portem.*

1.7. **Wykonawca opracuje wyniki pomiarów hałasu w środowisku w formie opisowej, tabelarycznej i graficznej.**

Wyniki pomiarów Wykonawca przekaże Zamawiającemu w formie Sprawozdań z badań (forma sprawozdania uwzględni wymagania określone 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).

Komplet sprawozdań z pomiarów hałasu zostanie przekazany w wersji elektronicznej (nośniki typu CD, pendrive, dysk zewnętrzny, itp.) w formacie *.doc. i *.pdf.

Opracowując dane Wykonawca jest zobowiązany na bieżąco analizować i korygować pojawiające się błędy.

Zamawiający wymaga, aby zbiór danych objął m.in. następujące informacje:

- a) kilometrą początku i końca odcinka drogi długość odcinka, nr drogi, nazwa,
- b) parametry drogi: liczba jezdni, liczba pasów ruchu, szerokość pasa ruchu, rodzaj nawierzchni, stan drogi, położenie (w poziomie terenu, w wykopie, na nasypie, na estakadzie, w tunelu, itp.),
- c) parametry ruchu: natężenie ruchu, struktura strumienia pojazdów, średnia prędkość potoku ruchu, rodzaj ruchu (równomierny, nierównomierny, wymuszony),
- d) charakterystyka otoczenia źródła hałasu: rodzaj zabudowy, odległość od pierwszej linii zabudowy.

Wykonawca sporządzi następujące opracowania dla każdego punktu pomiarowego:

- 1) Protokół pomiarowy zgodny z zapisami rozporządzenia – minimalna liczba egzemplarzy – 2 szt. w wersji papierowej i 2 szt. w wersji elektronicznej.
- 2) Sprawozdanie z pomiarów – minimalna wersja egzemplarzy – 2 szt. w wersji papierowej i 2 szt. w wersji elektronicznej.

2. Strategiczne mapy hałasu – Etap II

Strategiczne mapy hałasu należy opracować dla **12 odcinków dróg powiatowych** obejmujących łącznie **48,316 km**.

Wykonawca dostarczy Zamawiającemu kompletną strategiczną mapę hałasu (wraz ze wszystkimi wymaganymi załącznikami) w wersji elektronicznej (nośnik typu CD, pendrive, dysk zewnętrzny itp.) w formacie doc*, pdf* oraz jako bazy danych wejściowych i wyjściowych oraz w wersji papierowej – po 4 egzemplarze w wersji elektronicznej i papierowej.

Wykonawca opracuje strategiczną mapę hałasu obejmującą oddziaływanie hałasu drogowego pochodzącego wyłącznie od odcinków dróg powiatowych, będących przedmiotem zamówienia.

Strategiczną mapę hałasu należy opracować zgodnie z przepisami obowiązującymi w okresie realizacji zamówienia, w szczególności zgodnie z wymaganiami określonymi w załączniku nr 2 do rozporządzenia Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 1 lipca 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu danych ujętych na strategicznych mapach hałasu, sposobu ich prezentacji i formy ich przekazywania.

W ramach realizacji tego Etapu II Wykonawca w szczególności:

- 1) pozyska, zweryfikuje, uzupełni i przetworzy dane niezbędne do wykonania strategicznej mapy hałasu;
- 2) opracuje i zaktualizuje warstwy danych przestrzennych niezbędne do budowy modelu obliczeniowego;
- 3) opracuje model terenu, zabudowy i źródeł hałasu drogowego;
- 4) uwzględni dane dotyczące natężenia i struktury rodzajowej ruchu, z podziałem na porę dnia, porę wieczoru i porę nocy;
- 5) uwzględni rzeczywiste parametry techniczne i funkcjonalne dróg, w szczególności rodzaj nawierzchni, prędkość ruchu, geometrię drogi, obiekty inżynierskie oraz urządzenia ochrony przed hałasem;
- 6) przeprowadzi obliczenia poziomu hałasu drogowego wyrażonego wskaźnikami LDWN i LN, zgodnie z metodami obowiązującymi w okresie realizacji zamówienia, w tym wspólną metodą oceny hałasu CNOSSOS-EU;
- 7) przeprowadzi sprawdzenie modelu obliczeniowego i – w razie potrzeby – dokona jego kalibracji;

- 8) opracuje część opisową i graficzną strategicznej mapy hałasu;
- 9) sporządzi wymagane mapy, zestawienia tabelaryczne, analizy i warstwy danych przestrzennych;
- 10) określi szacunkową liczbę lokali mieszkalnych oraz osób zamieszkujących te lokale, a także liczbę szkół, szpitali i domów pomocy społecznej znajdujących się na terenach zagrożonych hałasem drogowym;
- 11) określi szacunkową powierzchnię terenów narażonych na hałas oraz terenów, na których występują przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu;
- 12) określi szacunkową liczbę osób dotkniętych szkodliwymi skutkami hałasu drogowego, w zakresie wymaganym obowiązującymi przepisami;
- 13) przeprowadzi analizę kierunków zmian stanu akustycznego środowiska w stosunku do strategicznej mapy hałasu sporządzonej w poprzednim cyklu;
- 14) przedstawi propozycje działań w zakresie ochrony przed hałasem oraz oszacowanie ich efektów, w zakresie wymaganym obowiązującymi przepisami;
- 15) przygotuje streszczenie strategicznej mapy hałasu przeznaczone do informowania społeczeństwa;
- 16) przygotuje kompletne dane, dokumenty i materiały wymagane do ich wprowadzenia oraz przekazania za pomocą systemu EHAŁAS-M.

Część graficzna strategicznej mapy hałasu powinna obejmować co najmniej:

- 1) mapę emisyjną dla odcinków dróg powiatowych objętych opracowaniem;
- 2) mapę imisyjną przedstawiającą poziom hałasu drogowego wyrażony wskaźnikami LDWN i LN;
- 3) mapę terenów objętych ochroną akustyczną;
- 4) mapę terenów zagrożonych hałasem;
- 5) mapy przedstawiające rezultaty działań planowanych w zakresie ochrony przed hałasem, jeżeli ich wykonanie jest wymagane przepisami;
- 6) inne mapy i warstwy danych przestrzennych wymagane obowiązującymi przepisami oraz wymaganiami systemu EHAŁAS-M.

Wykonawca sporządzi mapę terenów objętych ochroną akustyczną na podstawie mapy opracowanej w ramach realizacji zadania pn. „Strategiczne Mapy Hałasu dla dróg powiatowych powiatu wrocławskiego, po których przejeżdża ponad 3.000.000 pojazdów rocznie. 2021/2022 r.”, przekazanej przez Zamawiającego.

1. Mapa terenów objętych ochroną akustyczną zostanie zweryfikowana i zaktualizowana w szczególności w zakresie zmian wynikających z:
 - 1) miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego uchwalonych lub zmienionych od czasu opracowania poprzedniej mapy;
 - 2) innych obowiązujących aktów prawa miejscowego mających wpływ na kwalifikację akustyczną terenów;
 - 3) aktualnego faktycznego sposobu zagospodarowania i użytkowania terenów – w przypadku braku miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego;
 - 4) zmian w lokalizacji terenów i obiektów podlegających ochronie przed hałasem.
2. Jeżeli dany teren może zostać zakwalifikowany do więcej niż jednego rodzaju terenów podlegających ochronie akustycznej, należy dokonać jego kwalifikacji zgodnie z obowiązującymi przepisami, z uwzględnieniem przeważającego faktycznego sposobu zagospodarowania i użytkowania terenu.
3. Wykonawca przeprowadzi sprawdzenie modelu obliczeniowego poprzez porównanie rzeczywistych, zmierzonych poziomów hałasu z poziomami hałasu wyznaczonymi obliczeniowo dla odpowiadających im warunków dotyczących parametrów ruchu drogowego i rozprzestrzeniania się dźwięku.
Średni błąd bezwzględny sprawdzenia modelu obliczeniowego nie może przekraczać 2,0 dB

Wyniki sprawdzenia modelu, przyjęte założenia, sposób przeprowadzenia obliczeń oraz zastosowane korekty modelu należy opisać i udokumentować w opracowaniu.

4. Wykonawca przygotowuje i przekazuje Zamawiającemu kompletne dane przestrzenne, obejmujące w szczególności warstwy zawierające informacje o:

- 1) zieleni wysokiej;
- 2) współczynnikach pochłaniania akustycznego przez grunt;
- 3) budynkach;
- 4) mostach, wiaduktach i tunelach;
- 5) punktach pomiarowych i punktach obliczeniowych;
- 6) kilometrażu głównych dróg;
- 7) granicach powiatów;
- 8) działaniach planowanych w zakresie ochrony przed hałasem.

Wykonawca przekazuje również numeryczny model terenu przetworzony na potrzeby strategicznej mapy hałasu oraz sprawozdania z wykonanych pomiarów.

5. Wszystkie dane przestrzenne należy przygotować w obowiązujących układach współrzędnych, strukturach, formatach i standardach technicznych wymaganych przepisami prawa oraz przez system EHAŁAS-M.

6. Wykonawca zapewni, że przekazane dane i materiały będą kompletne, zgodne z przepisami prawa, wymaganiami OPZ oraz wymaganiami technicznymi systemu EHAŁAS-M obowiązującymi na dzień przekazania rezultatów Zamawiającemu.

7. Wykonawca zapewni Zamawiającemu wsparcie techniczne i merytoryczne przy wprowadzaniu i przekazywaniu danych za pomocą systemu EHAŁAS-M, w tym przy usuwaniu błędów, braków i niezgodności stwierdzonych podczas weryfikacji danych.

8. W okresie gwarancji jakości Wykonawca zapewni wsparcie techniczne i merytoryczne, w tym usunie błędy, braki i niezgodności ujawnione przy wprowadzaniu lub przekazywaniu danych za pośrednictwem systemu EHAŁAS-M, jeżeli dotyczą rezultatów objętych przedmiotem zamówienia.

IV. Wymagania dotyczące oprogramowania i sprzętu niezbędnych do wykonania przedmiotu zamówienia.

Oprogramowanie zastosowane do opracowania strategicznej mapy hałasu dla dróg powiatowych winno spełniać następujące minimalne wymagania:

- 1) Musi opierać się na metodach wyszczególnionych w Dyrektywie Komisji (UE) 2015/996 z dnia 19 maja 2015 r. ustanawiającej wspólne metody oceny hałasu zgodnie z dyrektywą 2002/49/WE Parlamentu Europejskiego i Rady oraz uwzględniać wymagania Dyrektywy Komisji (UE) 2020/367 z dnia 4 marca 2020 r. zmieniającą załącznik III do Dyrektywy 2002/49/WE Parlamentu Europejskiego i Rady w odniesieniu do ustalenia metod oceny szkodliwych skutków hałasu w środowisku,
- 2) Musi umożliwiać modelowanie przestrzenne obiektów,
- 3) Musi zawierać model emisji ze źródła drogowego, który powinien odpowiadać definicjom i regułom przyjętym w metodzie,
- 4) Musi umożliwiać obliczenia propagacji hałasu uwzględniające wszystkie oddziaływania na drodze rozchodzenia się dźwięku, w tym min.: geometrię i własności akustyczne obiektów, dalsze warunki brzegowe dla obliczeń oraz warunki rozchodzenia się hałasu (np. pochłanianie przez powietrze i efekt meteorologiczny, itp.), poziomy dźwięku określone za pomocą modelu emisji lub z pomiarów.

W zakresie sprzętu Wykonawca winien dysponować:

- a) odbiornikiem GPS zapewniającym dokładność pomiaru do 5 m w czasie rzeczywistym – 2 szt.
- b) całkującymi miernikami dźwięku klasy I (lub dokładniejsze) posiadającymi aktualne świadectwo wzorcowania – 2 szt.

V. Wymagania dodatkowe

1. Wykonawca musi dysponować akredytowanym przez Polskie Centrum Akredytacji laboratorium w rozumieniu ustawy z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (t.j. Dz. U. z 2023 r. poz. 215 z późn. zm.). Akredytacja winna dotyczyć przynajmniej pomiarów hałasu komunikacyjnego w środowisku.
2. Wykonawca musi dysponować oprogramowaniem do modelowania i obliczania hałasu.
3. dysponuje lub będzie dysponował specjalistycznym oprogramowaniem umożliwiającym:
 - budowę modelu akustycznego oraz wykonywanie obliczeń hałasu drogowego zgodnie z metodami obowiązującymi w okresie realizacji zamówienia, w tym zgodnie z metodą CNOSSOS-EU;
 - opracowanie strategicznej mapy hałasu;
 - opracowanie i przetwarzanie zbiorów danych przestrzennych;
 - przygotowanie wyników oraz danych w zakresie i formatach wymaganych przepisami prawa oraz przez system EHAŁAS-M.
4. Wykonawca musi dysponować co najmniej oprogramowaniem umożliwiające analizy Systemu Informacji Geograficznej w środowisku SHP (shapefile).
5. Przedstawiciel Zamawiającego ma prawo zapoznania się z przebiegiem i postępem prac na każdym etapie realizacji.
6. Wykonawca odpowiedzialny jest za jakość, rzetelność, zgodność z obowiązującymi przepisami, normami, wytycznymi i instrukcjami.
7. **Podstawę do rozliczeń stanowią będą protokół odbioru częściowego (Etap I) i protokół odbioru końcowego – Opracowanie SMH (Etap II).**
8. Wykonawca zobowiązany jest w okresie jednego roku od daty odbioru końcowego zadania do ewentualnych korespondencji z zainteresowanymi stronami w sprawie opracowanych map akustycznych.

VI. Kontrola jakości oraz nadzór nad realizacją zamówienia

Postęp oraz jakość prac Wykonawcy podlegać będzie kontroli sprawowanej przez Zamawiającego. Wykonawca zobowiązany będzie udostępnić Zamawiającemu żądane dokumenty oraz udzielać wyjaśnień dotyczących przebiegu prac umożliwiających weryfikację ich zgodności z warunkami niniejszego Opisu Przedmiotu Zamówienia.

1. **Szczegóły w zakresie odbioru dokumentacji zostały określone w umowie.**
2. **Opracowania objęte niniejszym zleceniem należy przekazać Zamawiającemu w formie elektronicznej przekazanej na komputerowym nośniku informacji (nośnik typu CD, pendrive, dysk zewnętrzny itp.) w formacie doc*, pdf* oraz jako bazy danych wejściowych i wyjściowych oraz w wersji papierowej – po 4 egzemplarze w wersji elektronicznej i papierowej.**
3. **Kompletne opracowanie należy przedłożyć Zamawiającemu celem ostatecznego rozliczenia.**
4. Wykonawca przekazuje wszystkie warstwy wejściowe oraz mapy wynikowe w postaci plików wektorowych. **Wskazane dane winny być zapisane w ramach jednego projektu w oprogramowaniu QGIS.** Poszczególne elementy mapy powinny być zapisane w osobnych plikach z rozszerzeniem *.shp (lub innym równoważnym np. geobazie plikowej pod ArcGIS 10.1)
5. Odbiór materiałów będzie dokonany protokołem odbioru częściowego (Etap I) oraz protokołem odbioru końcowego (Etap II) po przedłożeniu w siedzibie Zamawiającego kompletnych materiałów w ilości i formie określonej w niniejszym zamówieniu.
6. Wykonawca udzieli 24 miesięcznej gwarancji i rękojmi na materiały objęte niniejszym zleceniem. Oznacza to, jeśli na etapie opracowywania programu ochrony środowiska przed hałasem organ wystąpi o uzupełnienia, wyjaśnienia lub przeprowadzenie dodatkowych analiz Wykonawca ma obowiązek niezwłocznie wykonać je w ramach gwarancji, we własnym zakresie i na swój koszt.
7. Wszystkie niezbędne materiały do przygotowania powyższych opracowań Wykonawca pozyska własnym kosztem i staraniem w zakresie zleconego zadania.
8. Zastrzega się, iż w przypadku zmiany przepisów dotyczących niniejszego zlecenia Wykonawca zobowiązany jest do uwzględnienia tych zmian. Przedstawione do odbioru opracowanie ma być zgodne ze stanem prawnym aktualnym na dzień przekazania przedmiotu zamówienia.

**ODCINKI DRÓG POWIATOWYCH DLA KTÓRYCH NALEŻY WYKONAĆ STRATEGICZNĄ MAPĘ
HAŁASU O NATĘŻENIU RUCHU POJAZDÓW POWYŻEJ 3 000 000 POJ./ROK**

Pomiary hałasu prowadzone będą w minimalnej ilości punktów w ilości **12 punktów** pomiarowych określonych w poniższej tabeli.

Odcinki dróg o natężeniu ruchu pojazdów powyżej 3 000 000 poj./rok						
L. p.	Numer drogi	Przebieg drogi	Odcinek	Gmina	Długość odcinka (km)	Liczba punktów pomiaru hałasu
1	1535D	(Wrocław - Wojnów) gr. gminy – Dobrzykowice – Nadolice Małe – Nadolice Wlk. – gr. gminy (Miłoszyce)	odcinek pomiędzy miejscowościami Łany, Dobrzykowice, Nadolice Małe, Nadolice Wielkie do skrzyżowania z drogą nr 1928D	Czernica	7,648	1
2	1920D	(Wrocław - Psie Pole) gr. gminy – Kiełczów – Śliwice – Pietrzykowice – Brzezia Łąka – Kątna – Oleśniczka – gr. gminy (Piszkawa)	Miejscowość Kiełczów wjazd od granicy z m. Wrocław do skrzyżowania z WOW	Długołęka	3,253	1
3	1917D	(Wrocław) gr. gminy – Wilczyce – 1920D (Kiełczów)	cały odcinek drogi	Długołęka	3,257	1
4	1935D	(Radomierzyce) 1939D – Iwiny – gr. gminy (Wrocław)	Odcinek rondo W-395-Żerniki Wrocławskie do skrzyżowania z drogą 1939D Radomierzyce	Siechnice	1,390	1
5	1939D	(Wrocław – Ołtaszyn) gr. gminy – Radomierzyce – Żerniki Wrocławskie – W395	odcinek od Wrocławia do skrzyżowania z dr 1935D Radomierzyce	Siechnice	1,387	1
6	1951D	(Bielany Wr.) dawna K8 – Ślęza – Wysoka gr. gminy (Wrocław)	cały odcinek drogi	Kobierzyce	3,789	1
7	dawna DK8 brak numeru drogi	Bielany Wrocławskie – Domasław – Magnice	cały odcinek pomiędzy skrzyżowaniem z DK35 w m. Bielany Wrocławskie, Bielany	Kobierzyce	7,029	1

	powiatowej		Wrocławskie, Domasław do węzła AOW DK8 w m. Magnice			
8	2025D	(Wrocław-Klecina) gr. gminy – K35 (Bielany Wrocławskie)	cały odcinek drogi od (Wrocław- Klecina) gr. gminy – K35 (Bielany Wrocławskie)	Kobierzyce	0,268	1
9	brak numeru drogi powiatowej	Smolec, ul. Chłopska, od skrzyżowania z ul. Główną do granicy z m. Wrocław	cały odcinek drogi	Kąty Wrocławskie	3,445	1
10	1972D	(Domasław) K8 – Księginice – Żórawina – Jarosławice – gr. gminy (Sobocisko)	Odcinek drogi pomiędzy m. Domasław – Księginice – do skrzyż. z drogą nr 1955D	Kobierzyce- Żórawina	4,320	1
11	dawna DW- 348 brak numeru drogi powiatowej	Małuszów (DK35) - A4 (węzeł Pietrzykowice) - skrzyżowanie 1950D i 2026D	odcinek drogi w ciągu ul. LG za skrzyż. z ul. R.Chomicza do m. Małuszów (DK35)	Kobierzyce	2,945	1
12	dawna DW- 368 brak numeru drogi powiatowej	Mirków (DW372) - Długoleka - Byków - granica powiatów wrocławskiego i oleśnickiego	cały odcinek drogi	Długoleka	9,585	1
					48,316 km	12 pkt.