

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

1. Wstęp.

Celem zamówienia jest przedstawienie stanu akustycznego środowiska w otoczeniu wszystkich głównych dróg na terenie miasta Legnicy, gdzie Zarząd Dróg Miejskich sprawuje funkcję zarządu, w formie wielowarstwowej mapy tematycznej określonej w niniejszym OPZ. Podstawę zamówienia stanowi art.179 ust.1 Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2020 roku poz. 1219 z późn. zm.)

Wyniki wykonanych prac zgodnie z art.179 ust.4 w/w ustawy przedłożone zostaną właściwym organom.

2. Przedmiot zamówienia

Przedmiotem zamówienia jest sporządzenie map strategicznych dla wszystkich dróg głównych przebiegających przez miasto Legnica o natężeniu ruchu powyżej 3 000 000 pojazdów/ rok , dla których Zarząd Dróg Miejskich w Legnicy sprawuje funkcje zarządu.

W załączeniu odcinki dróg dla których należy sporządzić mapy akustyczne.

Mapy należy wykonać za pomocą oprogramowania GIS oraz oprogramowania do obliczeń akustycznych.

Powstały przedmiot zamówienia powinien pozwalać na

- tworzenie nowych map
- aktualizację baz danych
- szybki i łatwy dostęp do wszystkich zebranych danych
- publikowanie informacji o stanie klimatu środowiska akustycznego na stronie internetowej Zarządu Dróg Miejskich w Legnicy

Zamawiający udostępni Wykonawcy :

Na stronie internetowej ZDM :

Program ochrony środowiska przed hałasem dla miasta Legnicy na lata 2018 – 2023

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

3. Termin wykonania zamówienia .

Wykonawca zobowiązany jest do wykonania przedmiotu zamówienia w terminie do dnia 15.12.2021 roku.

4. WYMAGANIA OGÓLNE

W ramach zamówienia Wykonawca:

- Pozyska i przetworzy na potrzeby zamówienia dane o zagospodarowaniu terenu tj. dane uzyskane na podstawie miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego oraz studiów uwarunkowań i kierunków zagospodarowania terenu, zdjęć lotniczych i ortofotomap a w przypadku takiej konieczności również map topograficznych i ewidencyjnych
- Zaktualizuje i w razie potrzeby uzupełni materiały przekazane przez Zamawiającego (m.in. w zakresie parametrów dróg, ekranów akustycznych)
- Przygotuje dane do bazy GIS
- Opracuje dane wejściowe do modelu obliczeniowego niezbędne do wykonania analiz akustycznych i późniejszej weryfikacji obliczeń
- Zastosuje metodę obliczeniową zalecaną w dyrektywie.
- Wykona kalibrację modelu obliczeniowego w oparciu o wyniki pomiarów terenowych (zaleca się zastosowanie kryterium określonego w wytycznych)
- Wykona mapy akustyczne w celu wykorzystania ich do opracowania danych dla państwowego monitoringu środowiska
- Wykona mapy akustyczne w celu wykorzystania ich do tworzenia i aktualizacji programów ochrony środowiska przed hałasem.
- Przygotuje i prześle materiały do rozpowszechniania w tym wykona wersję drukowaną i elektroniczną map akustycznych . Wszystkie wykonane opracowania Wykonawca prześle w wersji uporządkowanej (czytelnie opisane, posegregowane tematycznie, oprawione itp.)

5. WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE

1. W celu wykonania podstawowych obliczeń akustycznych Wykonawca zgromadzi, przetworzy w niezbędnym zakresie oraz zaktualizuje następujące informacje:
 - Dane dotyczące średniorocznych warunków i parametrów ruchu drogowego z uwzględnieniem podziału doby na dzień, wieczór i noc.
 - Dane dotyczące lokalizacji odcinków objętych zakresem zamówienia i ich parametrów technicznych i eksploatacyjnych
 - Dane przestrzenne dotyczące terenu i jego zagospodarowania (dane wektorowe z uwzględnieniem lokalizacji budynków i ich wysokości oraz powierzchni gruntu)
 - Dane meteorologiczne
 - Dane reprezentacyjne dotyczące prędkości średniej pojazdów ciężkich i lekkich dla poszczególnych odcinków, dla których wykonane będą mapy akustyczne, a w uzasadnionych przypadkach dane dotyczące prędkości dopuszczalnej.
2. 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 poziomów hałasu zgodnie z aktualnym rozporządzeniem.
3. 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: przedszkola, szkoły, szpitale.
4. Wykonawca wykona pomiary poziomu dźwięku dla potrzeb kalibracji modelu obliczeniowego (zaleca się zastosowanie kryterium określonego w wytycznych)
5. W celu uzyskania wymaganej jakości mapy akustycznej Wykonawca w ramach procedury walidacyjnej (tj. sprawdzenia poprawności sporządzenia mapy) wykona kalibrację modelu obliczeniowego, wykorzystując wyniki pomiarów terenowych do dostosowania parametrów modelu obliczeniowego.
6. Opracowując dane Wykonawca jest zobowiązany na bieżąco analizować i korygować pojawiające się błędy. Zamawiający wymaga, aby zbiór danych objął m.in. następujące informacje:

- długość odcinka, nr drogi, nazwa
 - Parametry drogi: liczba jezdni, liczba pasów, szerokość pasa ruchu, szerokość pasa rozdzielającego, rodzaj nawierzchni, stan drogi, położenie (w poziomie terenu, w wykopie, na nasypie, na estakadzie, itp.)
 - Parametry ruchu : natężenie ruchu, struktura strumienia pojazdów, średnia prędkość potoku ruchu, rodzaj ruchu (równomierny, nierównomierny, wymuszony)
 - Charakterystyka otoczenia źródła hałasu: rodzaj zabudowy, odległość od pierwszej linii zabudowy
7. Wykonawca jest zobowiązany oszacować liczbę osób narażonych na hałas zgodnie z wymaganiami rozporządzenia. Wskaźnik M należy wyznaczyć odrębnie dla dwóch stron pasa drogowego, wskaźnik M liczony będzie dla półkilometrowych odcinków dróg, za granice obszarów obliczeń należy przyjąć linie prostopadłe od osi drogi, w przypadku odcinków dróg mniejszych niż 0,5 km należy odnieść wartość do 0,5 kilometra drogi za pomocą odpowiedniego wskaźnika.

Mapy akustyczne dla dróg głównych w Legnicy powinny składać się z części graficznej i opisowej.

Część opisowa powinna być zgodna z załącznikami do rozporządzenia Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 1 lipca 2021 roku w sprawie szczegółowego zakresu danych ujętych na strategicznych mapach hałasu sposobu ich prezentacji i formy ich przekazywania i winna zawierać w szczególności:

- dane identyfikacyjne opracowującego mapę
- obowiązujące wymagania prawne
- charakterystykę obszaru objętego opracowaniem : (powierzchnia, liczba ludności itp.) identyfikacja i charakterystyka źródeł hałasu
- charakterystykę systemów danych przestrzennych i narzędzi do ich stosowania
- metody wykorzystane do dokonania opracowania, a w tym nazwy metod referencyjnych, lub szczegółowa charakterystyka metod o ile zastosowano metody inne niż referencyjne oraz oprogramowanie używane do wykonania obliczeń akustycznych.
- wykorzystane bazy danych wejściowych, w tym nazwy baz, oprogramowanie baz, formaty plików, zakres danych w bazach, warunki dostępu do baz
- wyjaśnienie ważniejszych pojęć
- zestawienie wyników badań w tym pomiarów wykonanych dla potrzeb mapy akustycznej (badania kalibracyjne modelu) lub wykonanych w innych celu a wykorzystywanych w opracowaniu mapy akustycznej
- szacunkową ilość mieszkań i ludności zamieszkującą lokale mieszkalne narażone na hałas oceniany wskaźnikiem LDWN
- powierzchnia obszarów w km² eksponowanych na hałas oceniany wskaźnikiem LDWN i LN

- identyfikację obszarów, które mogą zostać ustanowione jako obszary ciche w aglomeracji (zgodnie z definicją art.3 pkt 10a ustawy Prawo Ochrony Środowiska) jeśli takie zostaną wskazane.
- wnioski dotyczące działań w zakresie ochrony przed hałasem

Część graficzna powinna być zgodna z załącznikami do rozporządzenia Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 1 lipca 2021r i winna zawierać w szczególności:

- mapę charakteryzującą hałas emitowany ze źródeł liniowych- głównych dróg
- mapę stanu akustycznego środowiska kształtowanego przez drogi wojewódzkie objęte mapą akustyczną (mapą imisyjną)
- mapę wrażliwości hałasowej, pokazującą rozkład dopuszczalnych poziomów dźwięku na rozpatrywanym obszarze, w odniesieniu do miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego lub do innych dokumentów planistycznych w tym do opracowań ekofizjograficznych, studiów zagospodarowania przestrzennego
- mapę terenów zagrożonych hałasem ujmującą przekroczenia dopuszczalnych poziomów dźwięku na rozpatrywanym terenie w przedziałach poziomów podanych w dB
- mapę pokazującą liczbę osób ekspozowanych na hałas, stanowiącą wynik nałożenia informacji z mapy imisyjnej i rozkładu liczby osób mieszkających na danym terenie w przedziałach poziomów podanych w dB.
- wykresy dotyczące stanu akustycznego środowiska dla określonych przedziałów wartości danego wskaźnika , pow. terenu ekspozowanego na hałas, liczbę osób narażonych na hałas przekraczający dopuszczalne poziomu hałasu.
- mapa zagrożeń specjalnych
- mapę przedstawiającą przewidywane rezultaty działań o których mowa w art. 118 ust. 4 pkt. 9 ustawy Prawo ochrony środowiska

Część graficzna powinna składać się z opracowań kartograficznych obrazujących wszystkie źródła hałasu drogowego w rozbiciu na wskaźniki LDWN LN określone na wysokości 4m.

Mapy należy wykonać w skali 1:10 000 zarówno w plikach .shp jak i w arkuszach .xls. w ilości 5 egz. (na papierze.)

Kolorystyka obszarów w poszczególnych przedziałach poziomów dźwięku powinna być zgodna z wymaganiami normy PN-ISO 1996-2:1999.

Na mapach akustycznych wykorzystywanych do informowania społeczeństwa o zagrożeniach hałasem powinny zostać naniesione nazwy ulic oraz znaki kartograficzne oznaczające ogólnie znane budynki użyteczności publicznej.

Do obliczeń hałasu należy zastosować metody zalecane przez Dyrektywę 2002/49/WE Parlamentu Europejskiego oraz Rady Europejskiej z dnia 25 czerwca 2002 r. w sprawie oceny i kontroli poziomu hałasu w środowisku w zakresie dotyczącym tworzenia strategicznych map hałasu z późniejszymi zmianami.

Sprawozdanie do Komisji Europejskiej z map akustycznych należy sporządzić zgodnie z wytycznymi Głównego Inspektora Ochrony Środowiska – zgodnie z instrukcją umieszczoną na stronie internetowej GIOŚ.

Szczegółowy zakres danych ujętych na mapach akustycznych oraz ich układ i sposób prezentacji w celu ich wykorzystania do opracowania danych dla państwowego monitoringu środowiska.

Mapy akustyczne dla państwowego monitoringu środowiska winny zostać wykonane ściśle według wymagań Załącznika nr 2 rozporządzenia Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 1 lipca 2021r roku w sprawie szczegółowego zakresu danych ujętych na mapach akustycznych oraz ich układu i sposobu prezentacji .

Szczegółowy zakres danych ujętych na mapach akustycznych oraz ich układ i sposób prezentacji w celu ich wykorzystania do tworzenia i aktualizacji programów ochrony środowiska przed hałasem.

Mapy akustyczne ze względu na ich wykorzystanie do informowania społeczeństwa o zagrożeniu środowiska hałasem Wykonawca jest zobowiązany wykonać ściśle według wymagań Załącznika nr 2 rozporządzenia Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 1 lipca 2021 roku w sprawie szczegółowego zakresu danych ujętych na mapach akustycznych oraz ich układu i sposobu prezentacji .

Wykonawca jest zobowiązany do wykonania wszystkich obowiązków wynikających z Załącznika nr 2 w/w rozporządzenia za wyjątkiem prezentowania społeczeństwu map akustycznych, co będzie należało do obowiązków Zamawiającego. Wykonawca jest jednak zobowiązany do przekazania Zamawiającemu materiału w pełni przygotowanego do tej prezentacji.