**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

Wykonanie pomiarów hałasu na drodze ekspresowej S 19 odc. „węzeł Lublin Szerokie" – „węzeł Lublin Węglin" na wysokości działki zlokalizowanej w miejscowości Uniszowice 1A.

Opracował:
Główny Specjalista
Wydział Środowiska
.....
mgr inż. Sławomir Górecki

Akceptuję:
Z-ca Dyrektora Oddziału
mgr inż. Marek Żmijan
.....

Październik 2026r

## I. Cel i zakres zamówienia:

1. Dla przedmiotu zamówienia:
   Celem zamówienia jest ocena obecnego akustycznego oddziaływania drogi krajowej S 19 odcinek „węzeł Lublin Szerokie" – „węzeł Lublin Węglin" na istniejąca zabudowę w miejscowości Uniszowice 1A poprzez wykonanie pomiarów hałasu w jednym przekroju pomiarowym zlokalizowanym na wysokości w/w posesji strona lewa.

## II. Zakres opracowania

1. Zakres analizy akustycznej:
   1) Opis lokalizacji inwestycji;
      a) zagospodarowanie terenu w sąsiedztwie odcinka drogi ekspresowej na którym dokonujemy pomiaru hałasu,
      b) charakterystykę obszarów podlegających ochronie pod względem akustycznym (klasyfikacja terenów z uwzględnieniem podziału ze względu na wartości dopuszczalne poziomu hałasu w środowisku).
   2) Charakterystykę techniczną obiektu w aspekcie możliwości generowania i propagacji hałasu (w tym: rodzaj nawierzchni, ukształtowanie niwelety drogi względem otaczających terenów, liczba jezdni i pasów, klasa drogi) oraz opis zastosowanych rozwiązań minimalizujących oddziaływanie na środowisko (charakterystyka zastosowanych zabezpieczeń akustycznych, łącznie z inwentaryzacją istniejących ekranów akustycznych);
   3) Opis wykonywanych pomiarów, w tym pomiarów towarzyszących;
   4) Opis i analizę zastosowanych metod, otrzymanych wyników i przyjętych wniosków w analizie w odniesieniu do aktualnych przepisów o dopuszczalnych poziomach hałasu w środowisku, ze wskazaniem jakie wskaźniki oceny hałasu zostały przyjęte przy sporządzaniu akustycznego modelu obliczeniowego (wskaźniki odnoszące się do jednej doby, roczne, inne).
   5) Opis założeń zastosowanej metody obliczeniowej – pomiary kalibracyjne, metodyka i kryteria kalibracji modelu obliczeniowego.
   6) Opis algorytmu obliczeń użytego do oceny występowania przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku wraz ze wskazaniem oprogramowania komputerowego modelu akustycznego zastosowanego dla sporządzenia oceny,
   7) Określenie rzeczywistego oddziaływania drogi ekspresowej S 19 na klimat akustyczny (w dniu pomiarowym). W przypadku stwierdzenia wystąpienia przekroczenia dopuszczalnych prędkości pojazdów, dodatkowo należy wykonać przeliczenie uzyskanych wyników na dopuszczalną prędkość pojazdów wraz z graficznym przedstawieniem uzyskanych wyników.
   8) Wnioski końcowe:
      a) dotyczące analizy porównawczej wyników,
      b) określenia ewentualnego oddziaływania skumulowanego na środowisko,
      c) ocena zastosowanych urządzeń ochrony środowiska,
   9) Część graficzną przedstawiającą wyniki analizy dla wskazanego odcinka drogi;
   10) Protokoły i wyniki wykonanych pomiarów i obserwacji.

2. Szczegółowy opis zadań przewidzianych do wykonania w ramach zamówienia:
   2.1. Lokalizację punktów pomiarowych ( dwóch w przekroju) w przekroju pomiarowym należy wyznaczyć zgodnie z zasadami podanymi 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 (Dz. U. 2011 nr 140

poz. 824 ze zm.). Lokalizację punktów pomiarowych należy uzgodnić z Zamawiającym

2.2. Przed przystąpieniem do pomiarów Wykonawca zobowiązany jest w miejscach planowanych pomiarów przeprowadzić wizję terenową w celu oceny możliwości lokalizacji punktów pomiarowych.

2.3. W razie zaistnienia przesłanek wskazujących na potrzebę zmiany lokalizacji punktu pomiarowego Zamawiający dopuszcza możliwość takiej zmiany.

2.4. Zmiana lokalizacji punktu pomiarowego musi być uzgodniona i zaakceptowana przez Zamawiającego.

2.5. Wykonawca musi pozyskać zgody właścicieli posesji na wykonanie stosownych czynności w związku z badaniami.

2.6. W przypadku wystąpienia niezgodności pomiędzy lokalizacją punktu a zapisami dokumentów, należy poinformować Zamawiającego, a w opracowaniu należy zawrzeć stosowną informację.

2.7. Pomiar hałasu i lokalizacja punktów pomiarowych:

2.7.1. Pomiar poziomu hałasu

1) Głównym celem pomiarów hałasu prowadzonych na potrzeby niniejszego opracowania jest określenie rzeczywistego, akustycznego oddziaływania drogi ekspresowej S 19 po wprowadzeniu odcinkowego pomiaru prędkości na przedmiotowym odcinku drogi ekspresowej.
2) Badania poziomu hałasu we wykazanych punktach pomiarowych należy wykonać przy zastosowaniu metody ciągłej rejestracji hałasu powodowanego przez ruch drogowy. W tym celu należy wykonać całodobowe, ciągłe pomiary poziomu hałasu zgodnie z referencyjną metodyką wykonywania okresowych pomiarów poziomu hałasu wprowadzanego do środowiska w związku z eksploatacją dróg określną w Załączniku nr 3 do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 16.06.2011r. 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 11/2011, poz. 824).
3) Wyniki pomiarów należy odnieść do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 (tj. Dz.U. z 2014.poz.112) w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku.
4) Pomiary poziomu hałasu należy wykonać od poniedziałku do piątku (z wyłączeniem dni ustawowo wolnych od pracy).
5) 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 nie związane 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
6) Pomiary hałasu zgodnie z wymogami art. 147a ust. 1 pkt 1 ustawy Prawo ochrony środowiska ( tj. Dz.U. 2013 nr 0 poz. 1232 z późn. zm.) muszą być wykonywane przez akredytowane laboratorium w rozumieniu ust. z dn. 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (Dz. U. z 2019 r. poz.155 z późn. zm.), posiadające certyfikat w zakresie pomiarów hałasu pochodzącego od drogi, którego termin ważności obejmuje okres wykonania przedmiotu zamówienia;
7) Wyniki pomiarów będą stanowiły podstawę do weryfikacji modelu obliczeniowego, który należy sporządzić na potrzeby określenia zasięgu oddziaływania ponadnormatywnego hałasu;
8) Punkty pomiarowe, w których prowadzi się pomiary metodą pomiaru ciągłego należy użyć do kalibracji modelu obliczeniowego.
9) Określenie zasięgu oddziaływania hałasu z użyciem procedury obliczeniowej

10) W analizie akustycznej należy przedstawić zasięgi ponadnormatywnego oddziaływania hałasu (przedstawione na mapie w postaci izofon) określone na podstawie procedury obliczeniowej. W analizie akustycznej należy:
    - zamieścić zestawienie wartości zmierzonych i obliczonych w punktach pomiarowych użytych do kalibracji modelu (w tych samych warunkach dotyczących parametrów źródła i rozprzestrzeniania się dźwięku),
    - przedstawić sposób spełnienia warunku koniecznego równoważności metod pomiarowych i obliczeniowych, zgodnego z wzorem 9 zawartym w załączniku nr 3., cz. H, p. 3 do rozporządzenia z dnia 16 czerwca 2011r. – oddzielnie dla pory dnia i nocy:

$$\sqrt{\frac{1}{n-1}\sum_{i=1}^{n}(L_{zm,i}-L_{obl,i})^2} \le 2{,}5 \text{ dB}$$

gdzie:

$L_{zm,i}$ – zmierzona wartość wskaźnika hałasu, w decybelach [dB],

$L_{obl,i}$ – obliczona dla tych samych warunków wartość wskaźnika hałasu, w decybelach [dB],

$n$ – liczba pomiarów porównawczych.

    - przeprowadzić w analizie akustycznej dowód równoważności metody obliczeniowej z pomiarem bezpośrednim, o którym mowa w załączniku nr 3., cz. H, p. 4 ww. rozporządzenia,

11) W przypadku dużych rozbieżności pomiędzy wartością „zmierzoną" i „obliczoną" w punkcie pomiarowym lub wyłączenia punktu pomiarowego, w którym prowadzono pomiar metodą pomiaru ciągłego z kalibracji modelu w analizie akustycznej należy przedstawić interpretację danego przypadku i uzasadnienie przyjętego trybu postępowania.

2.7.2. Lokalizacja punktów pomiarowych w przekroju pomiarowym

1) Punkty pomiarowe powinny być lokalizowane
   - jeden na granicy władania ( granicy pasa drogowego )
   - drugi w świetle okna kondygnacji użytkowej najbardziej eksponowanej na hałas, w odległości od 0,5 m do 2 m od elewacji budynku podlegającego ochronie przed hałasem, ( posesja Uniszowice 1A) w miarę możliwości przy otwartym oknie. Dopuszcza się także wykonywanie pomiarów przy oknie zamkniętym lub nieznacznie uchylonym – t.j. w stopniu umożliwiającym przeprowadzenie przez nie wysięgnika i kabli łączących mikrofony pomiarowe z przyrządami pomiarowymi znajdującymi się w pomieszczeniu. Należy unikać lokowania punktów pomiarowych przy elewacjach budynków w miejscach poza światłem okien, w związku utrudnioną interpretacją wyników pomiaru hałasu (stopień odbicia / pochłaniania fali dźwiękowej uzależniony od sposobu / materiału wykończenia elewacji).
2) Nie należy także lokalizować punktów pomiarowych przy krawędziach elewacji (np. na narożnikach budynków, na styku elewacji z połaciami dachowymi). Punkt pomiarowy należy lokalizować, w miarę możliwości, z dala od krawędzi okna.
3) Kondygnację, na której poziom hałasu jest najwyższy, ustala się poprzedzając właściwy pomiar hałasu, pomiarami orientacyjnymi na poszczególnych kondygnacjach – wyniki orientacyjnych pomiarów należy przytoczyć w opracowaniu;
4) W przypadku lokalizacji punktu pomiarowego w świetle okna, w odległości do 2 m od elewacji budynku, wynik pomiaru zgodnie z metodyką określoną w zał. nr 3 cz. E „Procedura ciągłej rejestracji hałasu wprowadzanego do środowiska w związku z eksploatacją dróg publicznych z czasie odniesienia „t" Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 16.06.2011 r. koryguje się (pomniejsza) o 3 decybele [dB], jeżeli okna w trakcie pomiary nie były otwarte

(tj. przy oknach zamkniętych lub nieznacznie uchylonych). Ewentualne odstępstwa od tej zasady należy uzasadnić w analizie.

5) 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 poprawki i jej wielkość powinny być przedmiotem indywidualnej analizy.
6) W przypadku braku możliwości wykonania pomiarów hałasu w świetle okna kondygnacji użytkowej najbardziej narażonej na hałas, pomiar wykonuje się w odległości większej niż 2 m od elewacji budynku na wysokości 4m ± 0,2m nad powierzchnią terenu, z zastrzeżeniem, że w przypadku gdy na drodze rozprzestrzeniania się dźwięku znajduje się element ekranujący dopuszcza się zmianę wysokości punktu pomiarowego.
7) Zamawiający nie dopuszcza pomiaru bezpośrednio na tle elewacji (z uwagi na brak możliwości uwzględnienia w takim przypadku poprawki wynikającej z odbicia fali dźwiękowej od elewacji budynku).
8) Ewentualne odstępstwa od przedstawionych wyżej zasad wyznaczania punktów należy uzgodnić z zamawiającym i uzasadnić w analizie. Szczegółowe procedury wyznaczania punktów pomiarów w metodzie pomiarów ciągłych w 24 godzinnym okresie czasu określono w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 16 czerwca 2011r.
9) Lokalizację punktów pomiarowych wykazać w protokole pomiarowym Wykonawcy pomiarów.

**Pomiary towarzyszące**

Pomiary ruchu drogowego muszą być wykonywane w tym samym czasie i w tym samym przekroju pomiarowym, co pomiary poziomu hałasu oraz powinny być prowadzone i sumowane w interwałach 1-godzinnych, rozpoczynanych o pełnej godzinie. Pomiary natężenia i struktury ruchu oraz prędkości (uwzględniającej kategorie pojazdów co najmniej z podziałem na pojazdy lekkie i ciężkie (hałaśliwe).) należy wykonywać oddzielnie dla każdego kierunku ruchu, niezależnie od liczby pasów ruchu występujących na danym kierunku. W przypadku prowadzenia pomiarów ruchu w obrębie skrzyżowania należy pomierzyć natężenie ruchu na każdym z wlotów i wylotów skrzyżowania.

2.7.3. Pomiary prędkości pojazdów:

1) Pomiary prędkości pojazdów poruszających się po odcinku drogi objętym opracowaniem powinny być wykonywane w podziale co najmniej na dwie grupy pojazdów, tj. lekkie i ciężkie (hałaśliwe).
2) Zamawiający wymaga aby pomiar prędkości wykonany był urządzeniami radarowymi, na badanym odcinku drogi powinien być prowadzony w równych odstępach czasu, odrębnie dla każdego kierunku ruchu. Zamawiający nie dopuszcza tym samym wykonywania pomiarów za pomocą metody stoperowej.
3) 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 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.
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 zagęszczenie 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 ciężki). Średnie dla okresów nocy i dnia (oddzielnie w stosunku do pojazdów lekkich i ciężki) należy wyciągnąć jako średnie ważone względem liczby pojazdów (odpowiednio lekkich lub ciężkich) z wyników otrzymanych dla poszczególnych przedziałów czasowych.

2.7.4. Pomiar natężenia ruchu (w podziale na pojazdy lekkie i ciężkie),

Do pomiaru natężenia i struktury ruchu Zamawiający wymaga zastosowania **metody wideorejestracji**.
Pomiar metodą wideorejestracji wykonywany jest w warunkach terenowych jako zapis wideo z późniejszym zliczaniem pojazdów na podstawie tego zapisu w warunkach biurowych i wpisywaniem ich do odpowiedniego arkusza do pomiaru natężenia i struktury ruchu.

1) Po stronie Wykonawcy pomiaru metodą wideorejestracji leży obowiązek zapewnienia wysokiej jakości, czytelności obrazu wideo w każdych warunkach oświetleniowych (np. „ostre" słońce, godziny nocne, z oświetleniem ulicznym i bez), ciągłości i kompletności nagrania. W zapisie wideo musi być widoczna w sposób ciągły data i czas rejestracji nagrania. Na podstawie zapisu musi być możliwość zliczenia wszystkich pojazdów przejeżdżających przez przekrój pomiarowy, w tym jednoznacznego zakwalifikowania każdego pojazdu zarejestrowanego na nagraniu do jednej z wymaganych kategorii pojazdów (Tab.1), co oznacza, że pojazdy nie mogą pokrywać się na szerokości rejestrowanego przez kamerę przekroju drogi (zasłonięcie jednego pojazdu przez drugi)
2) Do zestawień i analiz należy przyjąć ogólny podział na dwie grupy pojazdów wynikający z hałaśliwości: pojazdy lekkie, pojazdy ciężkie (hałaśliwe);
3) Pomiary ruchu oraz prędkości pojazdów muszą być wykonywane z zachowaniem warunków bezpieczeństwa dla użytkowników drogi oraz przygotowujących i wykonujących pomiary;
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.

2.7.5. Pomiary parametrów meteorologicznych

1) Pomiary hałasu powinny być wykonywane w warunkach meteorologicznych, zapewniających najbardziej stabilne warunki w czasie rozprzestrzeniania się dźwięku;
2) Pomiary poziomów hałasu należy prowadzić w warunkach meteorologicznych określonych w części D Załącznika nr 3 do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 16.06.2011r. 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 11, poz. 824);
3) Pomiary parametrów meteorologicznych należy prowadzić równocześnie z pomiarami hałasu;
4) Dopuszcza się pomiar parametrów meteorologicznych w jednym punkcie i odnoszenie wyników tego pomiaru do kilku punktów pomiaru poziomu hałasu zlokalizowanych w pobliżu siebie, o ile punkt pomiarowy zlokalizowany będzie

na jednorodnym odcinku drogi, na którym wykonywane są pomiary hałasu, a warunki meteorologiczne będą takie same;

5) Podczas pomiarów parametrów meteorologicznych należy określić siłę i kierunek wiatru, temperaturę, wilgotność powietrza i ciśnienie;

3. Przed przystąpieniem do wykonywania pomiarów natężenia hałasu Wykonawca pomiarów ma obowiązek poinformować Zamawiającego o terminie wykonywania pomiarów;
4. Przepisy, na podstawie których należy wykonać pomiary, sporządzić protokoły pomiarowe oraz odnieść wyniki:
   1) Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony Środowiska (Dz.U. 2019 poz. 1396, z późn. tj. z poźń.zm);
   2) Rozporządzenie Ministra Środowiska z 16 czerwca 2011 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów poziomów w środowisku substancji lub energii przez zarządzającego drogą, linią kolejową, linia tramwajową, lotniskiem, portem (Dz. U. Nr 140, poz. 824, z późn. zm.);
   3) 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);
   4) Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (t.j. Dz. U. z 2014 r., poz. 112);
   5) PN-79/T-06460 – „Mierniki poziomu dźwięku. Ogólne wymagania i badania";
   6) PN-81/N-01306 – „Hałas. Metody pomiaru. Wymagania ogólne";
   7) PN-ISO 1996 – 1 – „Opis i pomiary hałasu środowiskowego. Podstawowe wielkości i procedury",
   8) PN-ISO 1996 – 2 - „Opis i pomiary hałasu środowiskowego. Zbieranie danych dotyczących sposobu zagospodarowania terenu."
   9) PN-ISO 1996 – 3 – „Opis i pomiary hałasu środowiskowego. Wytyczne dotyczące dopuszczalnych poziomów hałasu";
   10) Dyrektywa 2002/49/WE Parlamentu Europejskiego oraz Rady Unii Europejskiej z dnia 25 czerwca 2002r. w sprawie oceny i kontroli poziomu hałasu w środowisku.

5. Zawartość opracowania

   Ogólne wymagania dotyczące zawartości opracowania wyników pomiaru hałasu zostały określone powyżej. Dodatkowo w opracowaniu należy zamieścić:
   1) Charakterystykę obszaru podlegającego ochronie pod względem akustycznym (podział ze względu na wartości dopuszczalne w odniesieniu do istniejącego zagospodarowania, zgodnie z Miejscowymi Planami Zagospodarowania Przestrzennego (MPZP), a w przypadku jego braku - zgodnie z art.115 ustawy Prawo ochrony środowiska – pismo urzędu gminy należy dołączyć do opracowania;
   2) Zidentyfikowanie i scharakteryzowanie źródeł hałasu;
   3) Przedstawienie metod wykorzystanych do wykonania pomiarów hałasu;
   4) Opis wykonanych całodobowych pomiarów ruchu uwzględniających szczegółowy podział na strukturę kierunkową i rodzajową pojazdów w sąsiedztwie punktów pomiaru hałasu oraz opis wykonanych towarzyszących pomiarów prędkości;
   5) Opis wykonanych pomiarów równoważnego poziomu dźwięku w celu określenia rozkładu poziomu hałasu w otoczeniu zabudowy mieszkaniowej;
   6) Analizę ewentualnego skumulowanego oddziaływania hałasu na środowisko;
   7) Porównanie uzyskanych wyników pomiarowych w stosunku do wartości dopuszczalnych;
   8) Wskazanie obszarów o przekroczonych standardach akustycznych;
   9) Ocenę skuteczności zastosowanych urządzeń ochronnych.
   10) Wykonanie obliczeń akustycznych, które swym zakresem będą obejmować tereny zlokalizowane w sąsiedztwie istniejącej zabudowy .
   11) Punkty pomiarowe należy przedstawić na mapie w skali 1:2500 lub dokładniejszej.

12) Wyniki rozkładu hałasu – zasięg izofon dla całego odcinka analizowanej drogi krajowej ( po mińi 200m w jedna i druga stronę od przekroju pomiarowego ) należy przedstawić na mapach hałasu w skali 1:2500 lub dokładniejszej. Pod pojęciem mapy hałasu rozumie się przedstawienie zasięgu izofon na wys. 4 m n.p.t., na podkładach mapowych (ortofotomapach) zawierających dane o charakterze katastralnym. Podkłady mapowe muszą być zaktualizowane w zakresie istniejącej zabudowy i rozwiązań drogowych. Dopuszcza się aktualizowanie ortofotomap poprzez graficzne naniesienia brakujących elementów;
13) Na mapach hałasu powinny być naniesione izofony dopuszczalnych norm hałasu dla pory dnia i nocy oraz granice terenów chronionych akustycznie wyznaczonych zgodnie z MPZP, a w przypadku ich braku, zgodnie z art.115 ustawy Prawo ochrony środowiska;
14) Mapy należy wykonać stosując procedurę obliczeniową zgodnie z metodyką określoną w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 16 czerwca 2011r. 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.). Mapy z naniesionymi punktami pomiaru hałasu należy przekazać Zamawiającemu dodatkowo w postaci elektronicznej.
15) Mapy te powinny być zorientowane w lokalnym obowiązującym układzie geodezyjnym a pliki z mapami powinny mieć format graficzny: edytowalny - zgodnie z wytycznymi podanymi poniżej oraz nieedytowalny w formacie pdf lub jpg;
16) Kopie protokołów pomiarowych w załączeniu do opracowania końcowego;
17) Dokumentację fotograficzną miejsc wykonywania pomiarów;
18) W przypadku obliczeń w programie Soundplan należy przekazać cały model akustyczny dla analizowanego odcinka drogi wraz z obliczeniami
19) W przypadku obliczeń w programie innym niż Soundplan w skład przekazanych materiałów powinno wejść co najmniej:
    a) 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;
    b) Numeryczny model terenu, uwzględniający teren po realizacji inwestycji (pas terenu w którym przeprowadzono analizy akustyczne). Forma przekazania danych: pliki z rozszerzeniem dwg lub dxf (z rozdziałem warstw na punkty i linie) lub źródła ASCII, tabela ASCII, DBF;
    c) Niweleta drogi (łącznie ze zjazdami, łącznikami). Forma przekazania danych - pliki z rozszerzeniem dwg lub dxf;
    d) Miejsca modelowania mostów w ciągu drogi wraz z ich długością i grubością. Forma przekazania danych – zestawienie tabelaryczne;
    e) Warstwa zabudowy (z podanymi wysokościami budynków przyjętymi do obliczeń). Forma przekazania danych – pliki wykorzystywane przez programy gisowe (shp);
    f) Warstwa lasów wraz z informacją jakie przyjęto tłumienie na 1m bieżący oraz wysokość efektywną lasu. Forma przekazania danych: pliki z rozszerzeniem dwg lub dxf lub pliki wykorzystywane przez programy gisowe (shp);
    g) Linie rozgraniczające. Forma przekazania danych: pliki z rozszerzeniem dwg lub dxf lub pliki wykorzystywane przez programy gisowe (shp);
    h) Wskazanie programu wykorzystanego do obliczeń akustycznych. Forma przekazania danych – opisowa;
    i) Wskazanie metody wybranej do obliczeń w programie oraz szczegółowy opis metody;
    j) Wskazanie wartości ustawień, jakie ustalono w programie do obliczeń. Forma przekazania danych – tabelaryczne zestawienie;
    k) Wskazanie rodzaju nawierzchni przyjętej do obliczeń akustycznych. Forma przekazania danych – opisowa;

l) Profile dróg wykorzystanych do obliczeń. Forma przekazania danych – opisowa.
m) Lokalizacja ekranów wraz z ich parametrami geometrycznymi (przekrój poprzeczny, wysokość, długość) oraz parametrami akustycznymi (typ ekranu). Forma przekazania danych: pliki z rozszerzeniem dwg lub dxf, oraz pliki wykorzystywane przez programy gisowe (shp) oraz forma opisowa;
n) Lokalizacja punktów odbioru wykorzystanych w projekcie oraz na podstawie których dokonano optymalizacji ekranów akustycznych. Forma przekazania danych: pliki z rozszerzeniem dwg lub dxf, oraz pliki wykorzystywane przez programy gisowe (shp).;
o) Pliki dwg lub dxf powinny być zapisywane w wersji możliwej do odczytania za pomocą Autocada w wersji 2010.

6. Wykonawca przekaże Zamawiającemu zapis cyfrowy wyników z automatycznych urządzeń pomiarowych.

## III. Ogólne wymagania dotyczące Wykonawcy

1. Wykonawca jest odpowiedzialny za wykonanie pomiarów hałasu i opracowania zgodnie z aktualnymi przepisami prawa i wytycznymi obowiązującymi w zakresie zagadnień związanych z przedmiotem zamówienia.
2. Wykonawca zobowiązany jest do:
   1) rzetelnego zebrania i analizy aktualnych danych dotyczących parametrów techniczno eksploatacyjnych drogi,
   2) rzetelnego zebrania i analizy aktualnych danych dotyczących ukształtowania i zagospodarowania terenu,
3. Wykonawca zobowiązany jest do:
   1) Wykonawca **musi dysponować** (lub przedstawić zobowiązanie innych podmiotów do udostępnienia) **akredytowanym laboratorium w rozumieniu ustawy z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (Dz. U. z 2010r. Nr 138, poz. 935 z późn. zm.) tzn. posiadające aktualny certyfikat akredytacji wystawiony przez Polskie Centrum Akredytacji.**
   2) W związku z powyższym konieczne jest przedstawienie przez Wykonawcę certyfikatu akredytacji w przedłożonej ofercie w zakresie pomiarów objętych analizą.
   3) Wykonawca powinien dysponować (lub przedstawić zobowiązanie innych podmiotów do udostępnienia) **co najmniej dwoma miernikami** poziomu dźwięku klasy 1 oraz odpowiednim kalibratorem. Mierniki oraz kalibrator powinny posiadać aktualne świadectwa wzorcowania wystawione przez laboratorium wzorcujące znajdujące się na wykazie laboratoriów wzorcujących, zamieszczonych na stronie internetowej Polskiego Centrum Akredytacji www.pca.gov.pl.
   4) Świadectwa wzorcowania mierników powinny być dołączone do opracowania. Mierniki powinny mieć możliwość elektronicznej rejestracji historii przebiegu sygnału akustycznego w wewnętrznej pamięci nieulotnej miernika. W przedłożonej ofercie należy udokumentować spełnienie w/w warunku.
   5) Wykonawca powinien dysponować (lub przedstawić zobowiązanie innych podmiotów do udostępnienia) sprzętem do pomiaru prędkości. Zamawiający nie dopuszcza wykonywania pomiarów za pomocą metody stoperowej.

4. Wykonawca zapewni wszelki sprzęt niezbędny do wykonania zadania i pokryje wszelkie koszty związane z realizacją umowy. Za zakup, utrzymanie ewentualne kradzieże i dewastacje sprzętu odpowiada Wykonawca.

5. Za wszelkie materiały i urządzenia potrzebne do wykonania zamówienia, Zamawiający nie ponosi odpowiedzialności. Za wszelkie materiały i urządzenia służące do zrealizowania przedmiotu zamówienia, w tym w szczególności skutki

odtworzenia tych urządzeń z powodu aktów wandalizmu i kradzieży, działania czynników środowiskowych odpowiada Wykonawca.

6. Wykonawca powinien przedsięwziąć wszelkie konieczne kroki zmierzające do wyjaśnienia wątpliwości powstających w trakcie realizacji umowy tak, aby doprowadzić do uniknięcia jakichkolwiek opóźnień w realizacji przedmiotu zamówienia. Wszelkie problemy, które mogą stworzyć ryzyko znacznych opóźnień, powinny być przedstawione Zamawiającemu w formie pisemnej.

## V. Warunki realizacji przedmiotu zamówienia

### I. Podstawa prawna zamówienia

- Decyzja Marszałka Województwa Lubelskiego znak: DŚ-III.726.1.2020.MDOM z dnia 04 marca 2022r zobowiązująca GDDKiA Oddział w Lublinie do podjęcia działań w celu zmniejszenia poziomu hałasu do poziomu dopuszczalnego na posesji zlokalizowanej w miejscowości Uniszowice1A, gmina Konopnica pochodzącego od drogi ekspresowej S 19 odc. od węzła Lublin Szerokie do węzła Lublin Węglin.
- Ustawa 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 (tekst jednolity Dz. U. nr 2024 poz. 1112 z późn. zm.)

### II. Obowiązujące akty prawne

Sposób realizacji zamówienia musi być zgodny z obowiązującymi przepisami prawa, wytycznymi i normami w zakresie sposobu wykonania, opracowania i weryfikacji pomiarów hałasu oraz zapisu, przetwarzania i udostępniania danych, a zwłaszcza z następującymi aktami prawnymi (stan na dzień sporządzenia Opisu Przedmiotu Zamówienia):

1. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz. U. 2024 r. poz. 54 z póź. zm.),
2. Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (Dz. U. z 2019 r. poz. 155 z późn. zm.),
3. Ustawa 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 (tekst jednolity Dz.U. z 2024 poz. 1112 z późn. zm.),
4. 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.)
5. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (t.j. Dz.U. z 2014 r. poz. 112 z późn. zm.),
6. 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),
7. Dyrektywa 2002/49/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 25 czerwca 2002 r. odnosząca się do oceny i zarządzania poziomem hałasu w środowisku (Dz.U. L 189 z dnia 18.07.2002 r.).
8. Dyrektywa Komisji (UE) 2015/996 z dnia 19 maja 2015 r. ustanawiająca wspólne metody oceny hałasu zgodnie z dyrektywą 2002/49/WE Parlamentu Europejskiego i Rady.

9. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t.j. Dz.U. z 2023 r. poz. 1336 z późn. zm.).
10. 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 lub portem (Dz.U. 2011 nr 140 poz. 824),
11. 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. z 2003 nr 18 poz. 164),

## III. Warunki odbioru dokumentacji

## I. Odbiór przedmiotu zamówienia.

1. Przedmiotem odbioru jest realizacja zamówienia wykonanego zgodnie z Wymogami niniejszego Opisu Przedmiotu Zamówienia;
2. Opracowanie winno być wykonane w formie papierowej i elektronicznej w ilości 3 egzemplarzy oraz dodatkowo w edytowalnej wersji elektronicznej;
3. Całość dokumentacji należy zbindować.
4. Wersja elektroniczna dokumentacji ma być zgodna z wersją papierową oraz przekazana na płycie jednokrotnego nagrania CD lub DVD, opakowanej i opisanej i wklejonej do opracowania papierowego;
5. W celu dochowania przez Wykonawcę terminu wykonania Umowy, Wykonawca przekaże Zamawiającemu do odbioru przedmiot umowy **w terminie 5 dni przed końcem umowy** w celu sprawdzenia i wniesienia uwag.
6. W tym czasie Zamawiający ma prawo wezwać Wykonawcę do złożenia wyjaśnień dotyczących przedłożonego opracowania oraz wniesienia uwag;
7. Wykonawca ma obowiązek złożyć wyjaśnienia i uwzględnić uwagi w terminie wynikającym z warunków określonych w umowie. W przypadku stwierdzenia przez Zamawiającego wad istotnych w przekazanym przedmiocie umowy Zamawiający odmawia jego odbioru.
8. Do przekazanego sprawozdania Wykonawca dołączy oświadczenie o wykonaniu przedmiotu zamówienia zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami, normami i wytycznymi oraz został wykonany w stanie kompletnym z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

## IV. Termin realizacji przedmiotu zamówienia.

**Termin realizacji przedmiotu zamówienia w ciągu 35 dni od daty podpisania umowy**

Przedmiot realizacji umowy należy przekazać Zamawiającemu w terminie 5 dni przed końcem umowy w celu sprawdzenia przedłożonego opracowania i wniesienia uwag.

## V. Podstawa płatności:

1. Za wykonane zamówienia Wykonawca wystawi fakturę, zgodnie z ceną podaną w Ofercie Wykonawcy stanowiącej Załącznik do Umowy.
2. Płatności za realizację przedmiotu umowy będą realizowane na podstawie protokołu odbiorczego potwierdzające wykonanie przedmiotu zamówienia.
3. W cenie oferty Wykonawca musi uwzględnić wszystkie koszty związane z realizacją zamówienia.

4. Podstawą do wystawienia faktury będzie protokół odbioru końcowego zatwierdzony przez Dyrektora Oddziału lub Zastępcę Dyrektora Oddziału, potwierdzający wykonanie przedmiotu umowy.
5. Zamawiający ma obowiązek zapłaty wynagrodzenia Wykonawcy w terminie do 30 dni, licząc od daty otrzymania przez Zamawiającego prawidłowo wystawionej faktury. Wykonawca dostarczy fakturę za wykonanie Przedmiotu umowy na adres: Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Lublinie ul. Techniczna 4, kod: 20-151 Lublin.

## VI. Materiały przekazywane Wykonawcy

Na potrzeby realizacji umowy Wykonawcy zostaną udostępnione, wyłącznie w formie elektronicznej (wersja PDF), następujące dokumenty i opracowania:

- Decyzja Marszałka Województwa Lubelskiego znak: DŚ-III.726.1.2020.MDOM z dnia 04 marca 2022r zobowiązująca GDDKiA Oddział w Lublinie do podjęcia działań w celu zmniejszenia poziomu hałasu do poziomu dopuszczalnego na posesji zlokalizowanej w miejscowości Uniszowice1A, gmina Konopnica pochodzącego od drogi ekspresowej S 19 odc. od węzła Lublin Szerokie do węzła Lublin Węglin.

## VII. Zasady poruszania się po terenie pasa drogowego

Wykonawca realizując przedmiot zamówienia zobowiązuje się do wykonania czynności związanych z wykonaniem poboru prób w sposób:
- nie zagrażający innym użytkownikom drogi;
- zgodny z obowiązującymi przepisami o ruchy drogowym;
- nie utrudniający prowadzenia prac utrzymaniowych.

Zamawiający informuje, że zgodnie z art. 49 ust. 3 ustawy Prawo o ruchu drogowym z dnia 20 czerwca 1997 r. (*t.j. Dz.U. z 2024 r. poz. 1251 z późn. zm.*) zabrania się zatrzymywania lub postoju pojazdu na autostradzie lub drodze ekspresowej w innym miejscu niż wyznaczone w tym celu.
Wykonawca, o każdym wejściu w teren pasa drogowego w celu dokonania pomiarów lub innych czynności związanych z wykonaniem zlecenia musi powiadomić z odpowiednim uprzedzeniem przedstawiciela GDDKiA Oddział Lublin tj. Rejon Dróg w Lubartowie ul. Krańcowa 6 21-100 Lubartów tel. 81 8552458, adres e-mailowy: RDK_Lubartów@gddkia.gov.pl