

## OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

### 1. Przedmiot zamówienia

Wykonanie pomiarów hałasu wraz z opracowaniem analizy oddziaływania akustycznego obwodnicy Sztabina w ciągu drogi krajowej nr 8.

### 2. Podstawa prawna zamówienia

Obowiązek wykonania pomiarów hałasu wynikający z art. 175 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t. j. Dz.U. z 2025 r. poz. 647).

### 3. Wytyczne do wykonania zamówienia

#### 3.1. Cel zamówienia

Pomiary przeprowadza się w celu:

- wypełnienia ustawowego wymogu przeprowadzenia pomiarów poziomów hałasu w środowisku w związku z oddaniem do eksploatacji obwodnicy Sztabina,
- określenia rzeczywistego oddziaływania zrealizowanej inwestycji w zakresie klimatu akustycznego (analiza akustyczna),
- identyfikacji ponadnormatywnych oddziaływań obiektu na środowisko w zakresie hałasu.

#### 3.2. Wytyczne do wykonania pomiarów hałasu w środowisku

##### 3.2.1. Termin pomiarów

Pomiary hałasu drogowego należy wykonać w terminie – **do dnia 15 czerwca 2026 r.**

##### 3.2.2. Zasady lokalizacji punktów pomiarowych

Badania poziomu hałasu należy przeprowadzić w 4 punktach pomiarowych wyznaczonych w następujących przybliżonych lokalizacjach w pobliżu budynków mieszkalnych, tj.:

Nr punktu pomiarowego (receptora)	Nr działki/ adres	Współrzędne		Kilometraż drogi	Strona drogi	Przybliżona odległość punktu od drogi [m]
		N	E			
PDH-1	68/2, obręb Sztabin; ul. Polna 50	654673	770915	28+025	L	160
PDH-2	1109, obręb Sztabin; ul. Polna 21	654703	770898	28+100	L	150
PDH-3	577, obręb Krasnoborki; Krasnoborki 1	654604	771371	27+800	P	129
PDH-4	36/44, obręb Krasnoborki; ul. Polna 23	655002	771079	28+250	P	84

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

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

Na potrzeby badań Wykonawca dokona klasyfikacji terenu na podstawie dostępnych, aktualnych dokumentów pzp lub stanowisk właściwych organów uzyskanych zgodnie z art. 115

ustawy Prawo ochrony środowiska oraz wizji lokalnych w terenie w celu ustalenia faktycznego zagospodarowania terenu.

Dokładną charakterystykę lokalizacji punktów pomiarowych (w tym współrzędne geograficzne) zgodnie z pkt. 1., ppkt. 9) części I. załącznika nr 3 do rozporządzenia [3] zobowiązany jest ustalić i wykazać w protokole pomiarowym Wykonawca.

Wszelkie materiały związane z punktem pomiarowym (materiały robocze, wyniki, protokoły) powinny być opisywane numerem punktu pomiarowego – zgodnie z zamieszczoną wyżej tabelą. Przy opisywaniu punktów należy również podać nazwę miejscowości/obróbu, w której punkt jest zlokalizowany.

### **3.2.3. Metodyka i warunki wykonywania pomiarów**

Badania poziomu hałasu w punktach pomiarowych należy wykonać przy zastosowaniu metody ciągłej rejestracji hałasu powodowanego przez ruch drogowy. W każdym punkcie pomiarowym czas pomiaru wynosić będzie 24 godziny bez przerwy (z wyłączeniem przerw związanych z prawidłową eksploatacją sprzętu pomiarowego oraz przerw wynikających z występujących warunków meteorologicznych).

Pomiary poziomu hałasu należy wykonać w robocze dni tygodnia z wyłączeniem wszelkich dni świątecznych i/lub wolnych od pracy. Początek pomiarów nie powinien nastąpić wcześniej niż o godzinie 22.00 dnia roboczego następującego bezpośrednio po dniu świątecznym i/lub wolnym od pracy, a koniec nie później niż o godzinie 6.00 dnia roboczego następującego bezpośrednio przed dniem świątecznym i/lub wolnym od pracy.

### **3.2.4. Wymagania dotyczące zestawów pomiarowych**

Pomiary poziomu hałasu powinny być wykonywane przy użyciu odpowiednich zestawów pomiarowych, odpowiadającym warunkom określonym w części C Załącznika nr 3 do rozporządzenia [4]. Zestawy pomiarowe powinny posiadać ważne świadectwo homologacji. Ponadto zestawy pomiarowe powinny umożliwiać wyłączenie z pomiaru zakłócenia akustycznego nie związanego z ruchem drogowym, które może mieć wpływ na wyniki pomiarów (np.: przejazd pojazdu uprzywilejowanego na sygnale, szczekanie psa, przejazd innego pojazdu mechanicznego w bezpośrednim sąsiedztwie punktu pomiarowego itp.)

Zakłócenia akustyczne nie związane z ruchem drogowym należy wykluczyć z wyników pomiaru.

### **3.2.5. Wymagania dotyczące warunków meteorologicznych**

Pomiary poziomów hałasu należy prowadzić w warunkach meteorologicznych określonych w części D. Załącznika nr 3 do rozporządzenia [3]. Pomiary parametrów meteorologicznych wykonywane będą równocześnie z pomiarami hałasu w rejonie punktu pomiarowego.

Pomiarów poziomu hałasu nie można prowadzić w trakcie i po opadach atmosferycznych, kiedy nawierzchnia drogowa jest mokra, pokryta błotem, śniegiem lub lodem, a także gdy warunki meteorologiczne określone wyżej nie są spełnione.

Pomiary hałasu powinny być wykonywane w warunkach meteorologicznych, zapewniających najbardziej stabilne warunki w czasie rozprzestrzeniania się dźwięku z dodatnią składową prędkości wiatru od źródła do punktu pomiarowego.

W przypadkach spornych określenie warunków meteorologicznych dokonane zostanie na podstawie danych uzyskanych z Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej Stacji Hydrologiczno – Meteorologicznej w Białymstoku.

### **3.2.6. Wymagania dotyczące pomiarów ruchu drogowego**

#### **3.2.6.1. Zasady ogólne**

W tym samym czasie, co pomiary poziomu hałasu, powinny być wykonywane pomiary ruchu drogowego. Jako jednorodny odcinek do badania pomiaru ruchu należy przyjąć odcinek od ronda 1 w km 25+800 do ronda 2 w km 29+400 na obwodnicy Sztabina.

Na czas wykonywania pomiaru ruchu każde stanowisko pomiarowe należy w sposób widoczny oznakować za pomocą tabliczki z napisem „Pomiar ruchu” (czarne znaki na białym tle) z dodatkowo umieszczoną informacją o administratorze danych osobowych wraz z adresem strony internetowej GDDKiA zawierającej pozostałe wymagane informacje na mocy art. 13 RODO, następującej treści:

*„Administratorem danych osobowych jest Generalny Dyrektor Dróg Krajowych i Autostrad, ul. Wronia 53, 00-874 Warszawa, tel. (22) 375 88 88, e-mail: kancelaria@gddkia.gov.pl. Szczegółowe informacje w zakresie przetwarzania danych osobowych znajdują się na stronie internetowej: <https://www.gddkia.gov.pl>”*

Pomiary ruchu drogowego powinny być prowadzone i sumowane w interwałach 1-godzinnych, rozpoczynanych o pełnej godzinie. Pomiary natężenia i struktury ruchu oraz prędkości (uwzględniającej kategorie pojazdów określone w Tab.1) należy wykonywać oddzielnie dla każdego kierunku ruchu.

W trakcie pomiarów ruchu oraz do zestawień i analiz należy stosować podział pojazdów na kategorie zgodnie z Tab. 1.

Tab.1. Podział pojazdów na kategorie zgodnie z Dyrektywą Komisji (UE) z dnia 19 maja 2015 r.

Kategoria	Nazwa	Opis	Kategoria pojazdu w UE
1	Lekkie pojazdy silnikowe	Samochody osobowe, samochody dostawcze $\leq 3,5$ tony, samochody typu SUV, pojazdy wielofunkcyjne (MPV), włącznie z przyczepami i przyczepami turystycznymi	M1 i N1
2	Średnie pojazdy ciężarowe	Średnie pojazdy ciężarowe, samochody dostawcze $> 3,5$ tony, autobusy, samochody kempingowe itd., dwuosiove i posiadające opony bliźniacze na tylnej osi	M2, M3 oraz N2, N3
3	Pojazdy ciężarowe	Pojazdy ciężarowe, autokary turystyczne, autobusy, z trzema lub więcej niż trzema osiami	M2 i N2 z przyczepą, M3 i N3
4a	Dwukołowe pojazdy silnikowe	Motorowery dwu-, trzy- i czterokołowe	L1, L2, L6
4b	Dwukołowe pojazdy silnikowe	Motocykle z przyczepą boczną i bez, motocykle trzy- i czterokołowe	L3, L4, L5, L7

Na stronie internetowej <https://www.gov.pl/web/gddkia/generalny-pomiar-ruchu-2025> w dokumencie pod nazwą: „Wytyczne organizacji i przeprowadzenia GPR 2025 na drogach krajowych”, stanowiącym Załącznik do Zarządzenia nr 4 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 22 marca 2024 r. – znajduje się katalog przykładowych uczestników ruchu drogowego, w tym przykłady typowych sylwetek pojazdów. Należy się nim posługiwać przy wykonywaniu pomiarów w ramach niniejszego zamówienia w przypadku wątpliwości do jakiej kategorii zaliczyć dany pojazd, pod warunkiem zachowania podziału na kategorie pojazdów według układu przedstawionego w Tabeli 1.

Wszystkie pomiary muszą być wykonywane z zachowaniem warunków bezpieczeństwa dla użytkowników drogi i osób wykonujących pomiary oraz nie zakłócać swobodnego przepływu ruchu drogowego.

### **3.2.6.2. Pomiar natężenia i struktury ruchu**

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.

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 (zastąpienie jednego pojazdu przez drugi).

Wzór arkusza do pomiarów natężenia i struktury ruchu określa Załącznik nr 1 do OPZ.

W ramach metody wideorejestracji Zamawiający dopuszcza zastosowanie następujących rozwiązań:

a) Rozwiązanie nr 1 – brak rejestrowania danych osobowych

Obowiązkiem Wykonawcy jest takie zamontowanie kamery (ustawienie obiektywu kamery) oraz przygotowanie nagrań do przekazania Zamawiającemu, aby na rejestrowanych nagraniach nie były widoczne dane osobowe w postaci wizerunków osób ani numerów rejestracyjnych pojazdów. Nagrania muszą jednocześnie umożliwiać jednoznaczne rozpoznanie wszystkich wymaganych sylwetek pojazdów w celach weryfikacji jakości pomiaru. W tym celu należy ustawić kamerę np. prostopadłe do drogi i/lub określić odpowiednie parametry nagrywania np. poprzez zmianę parametrów jakości obrazu (np. wysoki stopień kompresji, niższa rozdzielczość obrazu);

b) Rozwiązanie nr 2 – anonimizacja zarejestrowanych danych osobowych

W przypadku gdy Wykonawca pomiarów będzie wykorzystywał technologię, w wyniku której dojdzie do zarejestrowania obrazu zawierającego dane osobowe (np. numery rejestracyjne pojazdów, wizerunki osób), musi on jednocześnie zastosować technologię anonimizacji danych, które spowodują zamazywanie nr tablic rejestracyjnych i wizerunków osób.

c) Rozwiązanie nr 3 – wykorzystywanie sztucznej inteligencji

W przypadku, gdy Wykonawca pomiarów będzie wykorzystywał technologię sztucznej inteligencji, która wymaga rejestrowania obrazów o wysokiej jakości i w związku z tym może dojść do zarejestrowania obrazu zawierającego dane osobowe (np. numery rejestracyjne pojazdów, wizerunki osób), Wykonawca pomiarów przekaze Zamawiającemu w ramach dokumentacji odbiorowej kopię nagrań o obniżonej jakości, tj. takich które umożliwiają rozpoznanie wszystkich sylwetek pojazdów w przekroju drogi i ich jednoznaczne przypisanie do wymaganych kategorii, ale nie zawierają danych osobowych.

Zastosowanie sztucznej inteligencji nie wymaga zanonimizowania nagrań.

Wykonawca pomiarów może zastosować jedno, dwa lub trzy wyżej opisane rozwiązania. Wykonawca wskaże w ofercie z jakich rozwiązań zamierza korzystać.

Niezależnie od przyjętego rozwiązania wykonywania nagrań, Wykonawca nie może przekazywać Zamawiającemu nagrań umożliwiających rozpoznanie numerów tablic rejestracyjnych pojazdów lub wizerunków osób. Przekazywanie tego rodzaju nagrań stanowić będzie naruszenie warunków umowy i skutkować naliczeniem kar umownych na Wykonawcę pomiarów.

**3.2.6.3. Pomiar prędkości**

Do pomiaru prędkości Zamawiający wymaga zastosowania urządzeń radarowych.

Pomiar automatyczny urządzeniami radarowymi na badanym odcinku drogi powinien być prowadzony w miarę możliwości w równych odstępach czasu, odrębnie dla każdego kierunku ruchu:

- a) w porze dziennej (od godz. 6.00 do 22.00) - minimalna wielkość próby powinna wynosić 150 pomiarów prędkości dla pojazdów kategorii 1 oraz po minimum 50 pomiarów prędkości dla pojazdów pozostałych kategorii, tj. 2, 3, 4a\*, 4b\* (dla każdej kategorii oddzielnie);
- b) w porze nocy (od godz. 22.00 do 6.00) – minimalna wielkość próby powinna wynosić 50 pomiarów prędkości dla pojazdów kategorii 1 oraz 25 pomiarów prędkości dla pojazdów pozostałych kategorii, tj. 2, 3, 4a\*, 4b\* (dla każdej kategorii oddzielnie).

4a\*, 4b\* - jeżeli dla danej kategorii pojazdów nie można osiągnąć minimalnej wymaganej wielkości próby z uwagi na ich faktyczny (mniejszy) udział w ruchu w danym przekroju pomiarowym, wówczas za minimalną wielkość próby w pomiarze prędkości należy przyjąć próbę odnoszącą się do maksymalnej zarejestrowanej liczby pojazdów danej kategorii.

Pomiar prędkości pojazdów powinien reprezentować zarówno przejazd swobodny, jak i kolumnowy przejazd pojazdów, w przypadku gdy taki rodzaj ruchu występuje na drodze.

Stanowisko pomiarowe należy odpowiednio zamaskować, aby obecność urządzenia nie powodowała zmiany parametrów ruchu, a w konsekwencji nie miała wpływu na wyniki pomiarów.

Wzór arkusza do pomiarów prędkości przejazdu pojazdów określa Załącznik nr 2 do OPZ.

#### **3.2.6.4. Ochrona danych osobowych**

Wykonawca będzie przetwarzał dane osobowe z uwzględnieniem wymagań wynikających z 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 (Dz. Urz. UE L 119 z 04.05.2016) [5] zwanego dalej „RODO”.

Wykonawca w przypadku zastosowania Rozwiązania nr 1 wideorejestracji ma obowiązek zamontować i skonfigurować kamery w taki sposób, aby na nagraniach nie były widoczne dane osobowe w postaci wizerunków osób ani numerów rejestracyjnych pojazdów.

W przypadku stosowania rozwiązań nr 2 lub 3 wideorejestracji wymienionych w pkt. 3.2.6.2., w związku z możliwością przetwarzania przez Wykonawcę pomiarów nagrań zawierających dane osobowe:

- Wykonawca i Zamawiający podpiszą odrębną Umowę powierzenia przetwarzania danych osobowych stanowiącą integralną część Umowy głównej,
- Wykonawca zobowiązany jest do zapewnienia zastosowania przepisów [5] w szczególności osobie, której dane będą rejestrowane należy podać informacje wymagane na mocy art. 13 RODO, a także należy zapewnić bezpieczeństwo danych osobowych, zgodnie z art. 24, art. 25 i art 32 RODO.

Wykonawca powinien wdrożyć odpowiednie środki techniczne i organizacyjne, zaprojektowane w celu skutecznej realizacji zasad ochrony danych określonych w art. 5 RODO, takich jak minimalizacja danych, ograniczenie przechowywania, oraz w celu nadania przetwarzaniu niezbędnych zabezpieczeń, tak by spełnić wymogi RODO oraz chronić prawa osób, których dane dotyczą.

Wykonawca zobowiązany jest do wdrożenia odpowiednich środków technicznych i organizacyjnych, aby domyślnie przetwarzane były wyłącznie te dane osobowe, które są niezbędne dla osiągnięcia celu przetwarzania. Obowiązek ten odnosi się do ilości zbieranych danych osobowych, zakresu ich przetwarzania, okresu ich przechowywania oraz ich dostępności.

#### **3.2.7. Wymagania dotyczące podmiotów wykonujących pomiary**

Pomiary przeprowadzone zostaną przez akredytowane laboratorium w rozumieniu ustawy z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (t. j. z 2023 r. poz. 215 ze zm.).

Akredytacja musi być ważna przez cały okres wykonywania pomiarów.

#### **3.2.8. Prezentacja wyników pomiarów**

Wykonawca przedłoży Zmawiającemu:

- sprawozdania i protokoły z pomiarów hałasu przygotowane zgodnie z pkt. 1 i 2. części I. załącznika nr 3 do rozporządzenia [3], wraz z dokumentacją fotograficzną z miejsc wykonywania pomiarów, obrazującą ukształtowanie i powierzchnię terenu oraz rodzaj zabudowy;

- wyniki pomiarów poziomów hałasu w środowisku opracowane zgodnie z załącznikiem nr 3 do rozporządzenia [2];
- dane i wyniki pomiarowe gromadzone w trakcie wykonywania pomiarów hałasu;
- materiały robocze (wyłącznie w formie zapisu elektronicznego);
- kopię akredytacji/certyfikacji, o której mowa w pkt. 3.2.7. niniejszego OPZ oraz kopię świadectw wzorcowania przyrządów pomiarowych, za pomocą których wykonywano pomiary (wymaganych zgodnie z pkt 2., ppkt. 1 lit c. części C załącznika 3. do rozporządzenia [3]);
- dokumentację fotograficzną z lokalizacji punktów pomiarów hałasu wraz z podaniem ich współrzędnych w Państwowym Układzie Współrzędnych Geodezyjnych 1992 przy pomocy odbiornika GPS wraz z podaniem dokładności.

### **3.3. Wytyczne do opracowania analizy oddziaływania akustycznego**

#### **3.3.1. Zakres analizy oddziaływania akustycznego**

Analizę rzeczywistego oddziaływania na środowisko w zakresie klimatu akustycznego (dalej: analizę akustyczną) należy wykonać dla całego odcinka obwodnicy Sztabina tj. od km 25+800 do km 30+080,70.

Wyniki analizy akustycznej należy przedstawić w formie opracowania wykonanego zgodnie z poniższymi wytycznymi (dalej: opracowanie).

#### **3.3.2. Zawartość opracowania**

W opracowaniu należy zawrzeć:

- 1) Cel i zakres opracowania.
- 2) Opis stanu formalno – prawnego oraz lokalizacji, zakresu i charakterystyki inwestycji.
- 3) Opis zagospodarowanie terenu w sąsiedztwie inwestycji
  - ogólna charakterystyka środowiska, w tym terenów objętych ochroną na mocy ustawy o ochronie przyrody;
  - wskazanie obszarów objętych ochroną prawną w zakresie akustyki - analizę terenu należy przeprowadzić na podstawie dostępnych, aktualnych dokumentów (w tym miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego) i stanowisk właściwych organów uzyskanych zgodnie z art. 115 ustawy Prawo ochrony środowiska oraz wizji lokalnych w terenie w celu ustalenia faktycznego zagospodarowania terenu.
- 4) Wyniki pomiarów wykonanych w punktach pomiarowych objętych zamówieniem. Wyniki obliczeń wykonanych w wyznaczonych zgodnie z wytycznymi punktach receptorowych wraz z odniesieniem wyników pomiarów oraz obliczeń do obowiązujących wymogów prawnych w zakresie dopuszczalnych poziomów hałasu - w formie tabelarycznej zgodnie z poniższym wzorem.

Lp.	Numer punktu receptorowego	Podstawa klasyfikacji akustycznej (mpzp/art. 115 POŚ)	Wysokość [m]	Poziomy dopuszczalne hałasu [dB]		Wyniki obliczeń hałasu [dB]	
				Pora dnia	Pora nocy	Pora dnia	Pora nocy

- 5) Identyfikację miejsc, w których mogą występować ponadnormatywne oddziaływania obiektu na środowisko w zakresie hałasu.
- 6) Wnioski końcowe wraz z podsumowaniem wykonanych badań i analiz.

- 7) Opis zastosowanej metodyki badań i obliczeń wraz ze wskazaniem trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy, jakie napotkano, wykonując pomiary i analizy.
- 8) Źródła informacji stanowiące podstawę do sporządzenia opracowania.
- 9) Datę sporządzenia opracowania, imię, nazwisko i podpis autora, a w przypadku gdy wykonawcą raportu jest zespół autorów - imię, nazwisko i podpis kierującego tym zespołem oraz imiona, nazwiska i podpisy członków zespołu autorów
- 10) Część rysunkową przedstawiającą wyniki analizy akustycznej przedstawioną na aktualnych ortofotomapach pozyskanych przez Wykonawcę, w skali nie mniejszej niż 1 : 5 000.
- 11) Wyniki badań hałasu opracowane zgodnie z pkt. 3.2.8 OPZ - jako oddzielny załącznik do opracowania.

### **3.3.3. Wymagania dotyczące wykonania analizy akustycznej**

Analizę akustyczną należy wykonać, biorąc pod uwagę następujące założenia:

- 1) Analizę należy przeprowadzić na podstawie numerycznego, trójwymiarowego modelu terenu z uwzględnieniem wymagań określonych w Załączniku nr 3 do OPZ.
- 2) Punkty receptorowe należy założyć dla wszystkich budynków chronionych znajdujących się w zasięgu oddziaływania drogi oraz na granicy terenu chronionego określonego zgodnie z Załącznikiem nr 3 do OPZ; punkty pomiarowe wyznaczone do fizycznych pomiarów mają być również punktami receptorowymi.
- 3) Analizę przeprowadzić dla pasa terenu o szerokości koniecznej do wykreślenia izofon opuszczalnego poziomu hałasu dla pory dnia i pory nocy.
- 4) Obliczenia w punktach receptorowych zlokalizowanych na tle elewacji budynku (na wysokości okna kondygnacji narażonej na hałas) prowadzi się na podstawie skalibrowanego modelu obliczeniowego, zgodnie z załącznikiem nr 3 rozporządzenia [3]. W obliczeniach poziomu hałasu w punkcie receptorowym nie uwzględnia się odbicia hałasu od fasady (opcja w programie obliczeniowym).
- 5) Pomiary natężenia ruchu na potrzeby modelu propagacji hałasu należy przeliczyć na ruch średni zmierzony na danym odcinku. Pomiary ruchu należy przedstawić w postaci pomiarów rzeczywistych oraz w przeliczeniu na średni dobowy ruch roczny (SDRR), a następnie w postaci uśrednionych wartości średniogodzinnych (SGR). Przeliczenie należy wykonać według aktualnych i publikowanych wytycznych Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad (dostępnych na: [www.gddkia.gov.pl](http://www.gddkia.gov.pl));
- 6) Wymaga się, aby dla wszystkich punktów pomiarowych hałasu Wykonawca przedstawił w opracowaniu wartości poziomów hałasu dla natężenia ruchu rzeczywistego i wartości poziomów hałasu skorygowane w stosunku do sytuacji ruchowej charakterystycznej dla średniego dobowego ruchu rocznego (SDRR).
- 7) Przeprowadzić kalibrację modelu obliczeniowego w oparciu o wyniki pomiarów fizycznych przeprowadzonych we wskazanych punktach pomiarowych (z wyróżnieniem pory nocy i dnia) przed przeliczeniem na średni dobowy ruch roczny (SDRR) i przed uwzględnieniem poprawek wynikających z odbicia fali dźwiękowej od fasady budynku (bez odejmowania 3 dB przy pomiarach fizycznych). Wymaga się spełnienia warunku koniecznego określonego w punkcie H załącznika nr 3 rozporządzenia [3]. W procesie kalibracji należy dążyć do minimalizacji wartości lewej strony wyrażenia obliczonego na podstawie wzoru 9 określonego w ww. punkcie. Wymaga się przedstawienia dowodu, o którym mowa w punkcie H załącznika nr 3 do rozporządzenia [3]. W szczególności należy przedstawić porównania wartości zmierzonych hałasu z wartościami obliczonymi w punktach pomiarowych oraz przeanalizować, omówić i ocenić wszelkie znaczące różnice (powyżej 2,0 dB) pomiędzy wartością zmierzoną i obliczoną w poszczególnych punktach użytych do weryfikacji modelu.

#### **4. Potencjał kadrowy**

Wykonawca musi mieć do dyspozycji odpowiednio wykwalifikowane osoby w celu obsadzenia niżej podanych kluczowych stanowisk:

- a) Kierownika zespołu – kierujący zespołem wykonującym pomiary i opracowującym analizę akustyczną, który:
- posiada wykształcenie wyższe lub podyplomowe z zakresu akustyki lub wibroakustyki i
  - w ciągu ostatnich 5 lat był współautorem (autorem) przynajmniej 2 opracowań uwzględniających analizę hałasu drogowego, tj.: raportu o oddziaływaniu na środowisko, analizy porealizacyjnej, przeglądu ekologicznego, opracowania wyników pomiarów hałasu w środowisku, mapy akustycznej dla dróg klasy GP lub wyższych.

#### **5. Terminy i forma wykonania opracowania wyników**

- 5.1.** Zamówienie należy zrealizować do dnia 15 sierpnia 2026 r., z zachowaniem terminu prowadzenia pomiarów określonego w punkcie 3.2.1. OPZ.
- 5.2.** W terminie określonym w punkcie 5.1. – Wykonawca dostarczy do weryfikacji i odbioru jedynie wersję elektroniczną opracowania. Zamawiający dopuszcza dostarczenie wersji elektronicznej drogą mailową, poprzez serwer FTP lub na nośniku elektronicznym.
- 5.3.** Opracowanie w formie drukowanej kolorowej w 2 egzemplarzach oraz w 3 egzemplarzach na nośnikach cyfrowych (innych niż płyty CD/DVD, również z zapisem w formie edytowalnej: pliki doc, xls i inne zgodne z OPZ) – Wykonawca przedłoży do siedziby Zamawiającego w terminie 7 dni od dnia podpisania protokołu odbioru wersji elektronicznej opracowania.

#### **6. Materiały przekazywane Wykonawcy**

Na potrzeby realizacji umowy Wykonawcy zostaną przekazane, wyłącznie w formie elektronicznej, plany zagospodarowania terenu oraz przekroje drogi (PDF).

#### **7. Przepisy prawne i wytyczne do wykonania zamówienia**

[1] ustawa z dnia 21 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz. U. z 2025 r. poz. 647 ze zm.)

[2] rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 17 stycznia 2003 r. w sprawie rodzajów wyników pomiarów prowadzonych w związku z eksploatacją dróg, linii kolejowych, linii tramwajowych, lotnisk oraz portów, które powinny być przekazywane właściwym organom ochrony środowiska, oraz terminów i sposobów ich prezentacji (Dz. U. Nr 18, poz. 164)

[3] rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 czerwca 2011 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów poziomów substancji lub energii w środowisku przez zarządzającego drogą, linią kolejową, linią tramwajową, lotniskiem, portem (Dz. U. Nr 140, poz. 824) oraz z dnia 20 grudnia 2011 r. zmieniające rozporządzenie 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 288, poz. 1697)

[4] rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku, zmienione rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 1 października 2012 r. (tekst jednolity Dz. U. z 2014 r. poz. 112)

[5] rozporządzenie 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)