

**Opis Przedmiotu Zamówienia dla Analizy akustycznej dla zamówienia pn.**  
**„Przebudowa Autostrady A1 Toruń-Stryków polegająca na**  
**budowie dodatkowych zabezpieczeń akustycznych wynikających z**  
**decyzji ŚG-IV.726.1.2018 z dnia 22.08.2019r.”,**

**1. Przedmiot Zamówienia.**

Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Bydgoszczy otrzymała decyzję Marszałka Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 22.08.2019r. znak: ŚG-IV.726.1.2018 (*Załącznik Nr 2 do P-00.00*) nakładającą obowiązek ograniczenia oddziaływania na środowisko hałasu komunikacyjnego odcinka autostrady A-1 przebiegającego przez miejscowości Nowy Ciechocinek i Otłoczyn na terenach podlegających ochronie akustycznej w miejscach stwierdzonych przekroczeń tj. w otoczeniu punktu pomiarowego P1 (18°45'22,4"E, 52°52'23.9"N) zlokalizowanego w miejscowości Nowy Ciechocinek 15 (działka ewidencyjna nr 80/8 obr.0012, gm. Aleksandrów Kujawski) zlokalizowanych przy Autostradzie A-1 Toruń-Stryków poprzez zmniejszenie poziomu hałasu co najmniej do poziomu dopuszczalnego. Celem analizy akustycznej jest wskazanie ilości, parametrów i rodzaju zabezpieczeń, które należy zastosować, aby zrealizować obowiązek nałożony w/w decyzją. Oprócz tego Wykonawca w analizie powinien wskazać zakres modernizacji pozostałych elementów drogi, których zmiana jest wymagana w związku z planowaną budową dodatkowych zabezpieczeń akustycznych, a także wskazać sposób prowadzenia tych robót w kontekście odbywającego się po drodze ruchu pojazdów.

**2. Przepisy prawne.**

- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz.U.z 2020 poz.1219 z późn. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwiec 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2014r., poz. 112 ze zm.)
- 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 ze zm.)
- 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. 2003 nr 18 poz. 164 ze zm.).

Wykonawca ma obowiązek wykonania przedmiotu Umowy zgodnie ze stanem prawnym obowiązującym na dzień odbioru ostatecznej wersji Analizy.

**3. Ramowy zakres analizy akustycznej:**

3.1 Wskazanie rozwiązań w zakresie doboru właściwych zabezpieczeń akustycznych, które zapewnią realizację decyzji Marszałka Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 22.08.2019r. znak: ŚG-IV.726.1.2018.

3.2 Na podstawie przekazanych pomiarów, ujętych w Opinii biegłego z 08.04.2019 r. należy wykonać analizę akustyczną, która ma wskazać rodzaj zabezpieczeń akustycznych

zapewniających realizację obowiązku wskazanego w Decyzji Marszałka Województwa Kujawsko-Pomorskiego .

3.3 Analiza akustyczna powinna również wskazać które elementy drogi (np. odwodnienie, nasypy itd.) będzie należało zmodernizować, oraz powinna wskazywać zakres tych modernizacji (dla każdego z proponowanych wariantów zabezpieczeń akustycznych). Lokalizacja i parametry zabezpieczeń akustycznych, wraz ze szczegółową analizą aspektów drogowych wymagających korekty powinna być dokonana przez osobę posiadającą uprawnienia projektanta drogowego lub projektanta branży mostowej (jeżeli prace dotyczą obiektów mostowych).

3.4 W analizie należy wskazać również sposób prowadzenia robót w zakresie aspektów BRD (Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego) t.j. określić czy i w jakim zakresie na potrzeby wykonania robót konieczne będzie wyłączenie z ruchu jezdni autostrady lub jej części (pasów ruchu , łącznie z pasem awaryjnym). Analizę w zakresie BRD należy wykonać dla każdego z wariantów.

3.5 Analiza powinna przedstawiać szacunkowy koszt wykonania zabezpieczeń akustycznych, oraz koszt wykonania modernizacji poszczególnych elementów dróg w tym koszty ewentualnych zamknięć ruchu.

#### **4. Szczególne wymogi odnośnie analizy akustycznej**

##### **4.1 Wykonawca na potrzeby analizy powinien w szczególności:**

- zebrać i przeanalizować aktualne dane dotyczące parametrów techniczno-eksploatacyjnych drogi,
- zebrać i przeanalizować aktualne dane dotyczące ukształtowania i zagospodarowania terenu,
- zinwentaryzować dane o istniejących ekranach akustycznych i ocenić techniczne możliwości posadowienia nowych lub rozbudowywania istniejących ekranów akustycznych (szczególnie na obiektach inżynierskich)
- przeanalizować pod kątem ekonomicznym zaproponowane w analizie warianty środków ograniczających hałas w miejscach występowania przekroczeń dopuszczalnych poziomów, uzasadniające wybór wariantu preferowanego np. budowy ekranów (szacunkowe porównanie kilku typów zabezpieczeń), koszty i zakres modernizacji pozostałych elementów drogi, sposób prowadzenia prac
- Lokalizację ewentualnych dodatkowych zabezpieczeń należy przedstawić na planie sytuacyjnym w skali 1:1000 lub dokładniejszej oraz w przekroju poprzecznym. Wstępną lokalizację proponowanych zabezpieczeń akustycznych należy przedłożyć Zamawiającemu celem zaopiniowania w Wydziale BRD i Zarządzania Ruchem

##### **4.2 Na potrzeby analizy należy określić**

- zagospodarowanie terenów w sąsiedztwie przedmiotowego odcinka drogi na podstawie zapisów Miejscowych Planów Zagospodarowania Przestrzennego (MPZP),
- w przypadku braku MPZP – na podstawie kwalifikacji terenów dokonanej zgodnie z art. 115 ustawy Prawo Ochrony Środowiska przez właściwy organ, o którą należy wystąpić.

Miejscowe Plany Zagospodarowania, oraz kwalifikacje terenów należy dołączyć do Analizy Akustycznej.

**4.3** Na podstawie przekazanych pomiarów należy wykonać mapę rozprzestrzeniania się dźwięku dla wariantów: wariant 1 - stan istniejący, oraz wariant 2 - stan po wykonaniu zabezpieczeń akustycznych. Mapę należy przedstawić w skali nie mniejszej niż 1 :5000 na podkładzie aktualnej lub zaktualizowanej w czasie wizji w terenie ortofotomapy, obejmującym swym zakresem drogę wraz z przyległym terenem w pasie ok 500 m , w tym budynki i ich otoczenie wskazane w decyzji Marszałka. Ortofotomapa ma swym zakresem obejmować odcinki Autostrady A-1 na wysokości punktu wskazanego w decyzji Marszałka tj. odcinek Autostrady A-1 Toruń-Stryków od ok km 163+900-164+900

**4.4** Szczegółowe wymagania odnośnie mapy rozprzestrzeniania się hałasu :

Na mapie rozprzestrzeniania się hałasu należy przedstawić:

- zasięg izofon charakteryzujących dopuszczalne wartości natężenia hałasu w środowisku (na dzień sporządzania opisu przedmiotu zamówienia: 61 dB i 65 dB dla pory dnia oraz 56 dB dla pory nocy), które należy określić na wysokości 4 m n.p.t.
  - dla stanu obecnego
  - po zastosowaniu dodatkowych środków minimalizujących
- Przebieg drogi z uwzględnieniem drogi głównej, dróg dojazdowych, zbiorczych i skrzyżowań, a także istotnych elementów wpływających na propagację hałasu (znaczących nasypów, wykopów drogi, zabudowań w pasie drogowym, przejazdów nad drogą, itp.).
- Lokalizację terenów lub zabudowy chronionej na podstawie miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego lub rzeczywistego użytkowania (w oparciu o kwalifikację organu w trybie art. 115 ustawy prawo ochrony środowiska), wraz z:
  - określeniem rodzaju terenu / rodzaju zabudowy w sposób umożliwiający przypisanie do niej wartości dopuszczalnych hałasu drogowego
  - liczby kondygnacji użytkowych / wysokości zabudowy.
- Lokalizację zabudowy niechronionej przed hałasem (gospodarczej)
- Lokalizację urządzeń w pasie drogowym służących ograniczeniu hałasu w środowisku, przedstawionych w sposób umożliwiający ich rozróżnienie (w sytuacji, gdy stosuje się różne urządzenia / urządzenia o różnych parametrach):
  - istniejących,
  - projektowanych
- Lokalizację punktów pomiarowych (z decyzji Marszałka)
- Inne treści istotne dla czytelności mapy (np. nazwy miejscowości, ulic, numery budynków).

Ponadto mapa powinna zawierać takie elementy, jak: tytuł, legendę, skalę, orientację względem stron świata.

**5. Wybór dodatkowych zabezpieczeń przed hałasem.**

W celu znalezienia rozwiązań optymalnych w zakresie doboru dodatkowych zabezpieczeń akustycznych w przedmiotowej analizie należy:

1. Przedstawić możliwe sposoby zmniejszenia oddziaływania drogi biorąc pod uwagę zarówno rodzaj (np. ekrany, wały ziemne, cicha nawierzchnia, zmiany organizacji ruchu, itp.), jak i zakres zabezpieczeń (np. porównanie ekranów o różnej geometrii – długość/wysokość – pozwalających uzyskać analogiczny efekt ochrony zabudowy) – minimum 2 warianty.
2. Przedstawić ewentualne ograniczenia techniczne analizowanych wariantów.
3. Ocenąć szacunkowe koszty (w szczególności):

- wykonania zabezpieczeń w analizowanych wariantach,
  - utrzymania/konserwacji zaproponowanych zabezpieczeń,
  - wynikające z żywotności zabezpieczeń (czasu przewidzianego do zakładanej wymiany/remontu zabezpieczenia na skutek utraty jego właściwości).
4. Ocenić warianty zabezpieczeń w kontekście bezpieczeństwa i organizacji ruchu.
  5. Ocenić konieczność modernizacji dodatkowych elementów drogi, wraz z podaniem jej zakresu i oszacowaniem kosztu modernizacji.
  6. Ocenić akceptowalność społeczną zaproponowanych zabezpieczeń oraz ich estetykę i wkomponowanie w krajobraz.

Biorąc powyższe pod uwagę należy przedstawić:

- zestawienie przeanalizowanych wariantów (uwzględniający zarówno koszty rozwiązania, jak i „niecenowe” kryteria oceny) wraz z uzasadnieniem
- wariant proponowany do realizacji (preferowany) wraz z uzasadnieniem, który będzie procedowany na etapie II i III umowy.

Wykonawca analizy ustali wagi dla zastosowanych kryteriów. Wariant preferowany zabezpieczeń musi być uzgodniony z Zamawiającym.

W przypadku proponowania do realizacji ekranów akustycznych należy podać ich lokalizację kilometrażu i strony drogi oraz podstawowe parametry (w szczególności długość, wysokość, rodzaj i materiał, klasę izolacyjności i pochłaniałości), a dla ekranów w pobliżu skrzyżowań i zjazdów należy wykonać wstępną analizę widoczności. Planując lokalizację nowych ekranów akustycznych należy także ocenić możliwość ich posadowienia pod kątem wymagań technicznych oraz związanych z bezpieczeństwem ruchu drogowego wynikających z Zarządzenia Nr 31 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 23 kwietnia 2010 roku, w sprawie wytycznych stosowania drogowych barier ochronnych na drogach krajowych.

Wstępną lokalizację i parametry proponowanych zabezpieczeń akustycznych – na etapie przygotowania analizy – należy przedłożyć Zamawiającemu celem zaopiniowania. Powyższe ustalenia powinny być dokonane przez osobę posiadającą uprawnienia projektanta drogowego, a w przypadku lokalizacji ekranów na obiektach inżynierskich - projektanta branży mostowej.

## **7. Dodatkowe ustalenia.**

**6.1** Przedmiotem odbioru jest Analiza akustyczna wykonana zgodnie z wymogami niniejszego OPZ. W terminie do 2 miesięcy od daty podpisania Umowy Wykonawca przekaże do siedziby tut. Oddziału GDDKiA 1 egz. Analizy w wersji papierowej i elektronicznej celem weryfikacji przez Zamawiającego. Do odbioru (po uzyskaniu akceptacji Analizy przez Zamawiającego) należy przedłożyć: 3 egzemplarze *Analizy* w wersji papierowej oraz 3 egzemplarze w wersji elektronicznej.

Wersja elektroniczna dokumentacji ma być zgodna z wersją papierową oraz przekazana na płycie jednokrotnego nagrania CD lub DVD, opakowanej i opisanej.

Ponadto:

- Opracowania powinny być podpisane przez autorów.
- Opracowanie winno być w następujących formatach danych:
  - część tekstowa;
    - zgodna z Microsoft Word
    - \*PDF
  - rysunki:

- \*dwg lub \*dgn (kompatybilna z wersją AutoCAD 2010 lub 2012)
- \*pdf
- pliki graficzne (fotografie):
  - \*tif 24-bit, w rozdzielczości nie mniejszej niż 300 dpi.
- tabele, kosztorysy, itp.;
  - zgodne z Microsoft Excel
  - \*pdf
- Jeden z egzemplarzy wersji cyfrowej powinien być zapisany w formie edytowalnej.
- Do jednego egzemplarza wersji cyfrowej zostanie dołączony model obliczeniowy z programu do liczenia hałasu oraz wyeksportowane dane z tego modelu obliczeniowego do formatu \*dxf (NMT, drogi, budynki, izolacje, zabezpieczenia akustyczne i inne elementy użyte w projekcie).

W przypadku wykonywania obliczeń w programie innym niż Soundplan Wykonawca przygotuje płytę DVD (1 egz.) zestawienie danych, które były wykorzystane do obliczeń akustycznych. Pliki dwg i dxf powinny być zapisane w wersji możliwej do odczytania za pomocą autocada w wersji z 2010 r.

6.2 Część tekstowa opracowania powinna zawierać co najmniej informację odniesienie się do kwestii wskazanych w niniejszym OPZ, w związku z czym ramowy zakres analizy powinien uwzględniać:

1. Przedmiot opracowania.
2. Ustalenia MPZP odnośnie budynków podlegających ochronie akustycznej zlokalizowanych przy A-1 na odcinku od 163+900-164+900.
3. Opis stanu istniejącego w zakresie emisji hałasu i zastosowanych ekranów akustycznych.
4. Propozycja dodatkowych zabezpieczeń akustycznych .
5. Wskazanie konieczności modernizacji pozostałych elementów drogi dla każdego z wariantów zabezpieczeń akustycznych.
6. Wskazanie ograniczeń związanych z organizacją ruchu na A-1 w trakcie prowadzenia robót.
7. Analiza wielokryterialna proponowanych zabezpieczeń akustycznych.
8. Wskazanie wariantu preferowanego do realizacji.
9. Zestawienie tabelaryczne poziomów hałasu w punkcie wskazanym w decyzji Marszałka przed i po zastosowaniu zabezpieczeń akustycznych.
10. Graficzna prezentację otrzymanych wyników Analizy.

6.3. Wersja elektroniczna dokumentacji musi być zgodna z wersją papierową oraz przekazana na płycie jednokrotnego nagrania CD lub DVD, opakowanej i opisanej. Wersja elektroniczna nieedytowalna winna zawierać skany stron opatrzone podpisami autorów opracowań. Sprawozdanie powinno być oprawione w sztywną okładkę. Każdy egzemplarz ostatecznej wersji opracowania musi być opatrzony oryginalnymi (odręcznymi) podpisami autorów opracowania. Podpisy mają być czytelne z podaniem przynajmniej imienia i nazwiska. Podpisy autorów opracowania muszą się znajdować na stronie tytułowej pod tytułem opracowania i datą opracowania. Brak oryginalnych (tj. odręcznych) podpisów autorów opracowania (tj. zespołu wskazanego w ofercie) zgodnie z wymogami wskazanymi powyżej na każdym z ostatecznych egzemplarzy opracowania uniemożliwia odbiór przez Zamawiającego przedmiotu Umowy.