

## WYTYCZNE

dla WYKONANIA PROJEKTU REMONTU EKRANU AKUSTYCZNEGO ZLOKALIZOWANEGO OD KM 400+049 DO KM 400+600 PASA DROGOWEGO KONCESYJENGO ODCINKA AUTOSTRADY A4 KATOWICE – KRAKÓW w 2020 r.

### 1. WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU PRAC PROJEKTOWYCH (dalej jako WWiOPP).

#### 1.1. *Przedmiot WWiOPP.*

Przedmiotem niniejszych Warunków Wykonania i Odbioru Prac Projektowych są wymagania dotyczące wykonania i odbioru dokumentacji projektowej.

#### 1.2. *Zakres stosowania WWiOPP.*

Niniejsze Warunki stanowią dokument, który będzie miał zastosowanie w trakcie realizacji dokumentacji projektowej dla zadania „Projekt remontu ekranu akustycznego zlokalizowanego w od km 400+049 do km 400+600 pasa drogowego koncesyjnego odcinka autostrady A4 Katowice - Kraków.”

#### 1.3. *Określenia podstawowe*

Użyte w WWiOPP, wymienione poniżej określenia, należy rozumieć następująco:

- 1.3.1. Zamawiający – oznacza Stalexport Autostrada Małopolska S.A. jako Koncesjonariusz autostrady płatnej A4 na odcinku od Katowic do Krakowa pełniący obowiązki Zarządcy tej drogi.
- 1.3.2. Wykonawca – oznacza osobę fizyczną, prawną albo jednostkę organizacyjną nieposiadającą osobowości prawnej, która w toku postępowania o udzielenie zamówienia na wykonanie prac projektowych złożyła ofertę i zawarła Umowę.
- 1.3.3. Niezależny Inżynier – oznacza podmiot, z którym Koncesjonariusz zawarł umowę o świadczenie usług Niezależnego Inżyniera, zgodnie z wymaganiami Umowy Koncesyjnej.
- 1.3.4. Inżynier – osoba, która ma umiejętności i wiedzę zdobytą w zakresie nauk inżynierskich i technicznych.
- 1.3.5. Dokumentacja Projektowa (Projekt) – oznacza dokumentację techniczną, w skład której wchodzi: Dokumenty Formalno-Prawne, STWiORB, Przedmiar, Kosztorys Inwestorski i Projekt Wykonawczy, opracowany dla ekranu akustycznego.
- 1.3.6. Dokumenty Formalno-Prawne – są to wszystkie uzgodnienia, decyzje i inne niezbędne dokumenty jakie mogą być wymagane przez organ administracji budowlanej do zgłoszenia robót budowlanych lub wydania decyzji o pozwoleniu na budowę.
- 1.3.7. Projekt Wykonawczy – oznacza dokumentację techniczną o zakresie umożliwiającym wykonanie oraz odbiór robót budowlanych. Dokumentacja zawiera w szczególności wszystkie rysunki, szkice oraz opisy niezbędne do wykonania zadania.
- 1.3.8. STWiORB – oznacza opracowanie Specyfikacji Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych, które określają warunki oraz sposób wykonania i odbioru robót przewidzianych do wykonania w ramach Projektu.

- 1.3.9. Przedmiar – oznacza opracowanie zawierające wyliczenie i zestawienie wszystkich elementów robót, przewidzianych do wykonania w ramach Projektu Wykonawczego, w kolejności technologicznej ich wykonania wraz z ich uproszczonym opisem oraz wskazaniem właściwych STWiORB, z wyliczeniem i zestawieniem przewidywanych ilości jednostek przedmiarowych.
- 1.3.10. Kosztorys Inwestorski (KI) – oznacza opracowane metodą kalkulacji uproszczonej (KI up) i metodą kalkulacji szczegółowej (KI sz), zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planów kosztów robót budowlanych określonych w Projekcie Wykonawczym i Przedmiarze.
- 1.3.11. Ekran akustyczny – naturalna lub sztuczna przeszkoda na drodze rozprzestrzeniania się dźwięku od źródła do odbiorcy, powodująca zmniejszenie jego poziomu. W szczególności, ekrany akustyczne w formie parkanów, murów i tym podobnych konstrukcji stosowane są do ochrony ludzi i obiektów przed nadmiernym hałasem.
- 1.3.12. Ekran akustyczny odbijający – ekran, którego powierzchnia zwrócona w kierunku źródła hałasu ma właściwości odbijające dźwięk.
- 1.3.13. Ekran akustyczny dźwiękochłonny – ekran, którego powierzchnia zwrócona w kierunku źródła hałasu ma właściwości dźwiękochłonne.
- 1.3.14. Elementy dźwiękochłonne – płyty (np. z wełny mineralnej) zabezpieczone przed wpływem warunków atmosferycznych lub ściany (np. z pustaków), przymocowane do ściany betonowej od strony źródła hałasu.

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi polskimi przepisami i normami.

## **2. KOLEJNOŚĆ WYKONYWANIA OPRACOWAŃ PROJEKTOWYCH.**

Dokumentacja Projektowa (Projekt) będzie realizowana przez Wykonawcę w następujących etapach:

- 2.1. *Analiza materiałów wyjściowych (dotychczasowych opracowań i ich rozwiązań),*
- 2.2. *Wykonanie pomiarów terenowych, badań, analiz, obliczeń,*
- 2.3. *Opracowanie Dokumentów Formalno-Prawnych, niezbędnych do zgłoszenia robót budowlanych lub wydania decyzji o pozwoleniu na budowę oraz uzyskanie wymaganych, prawomocnych uzgodnień i decyzji administracyjnych,*
- 2.4. *Opracowanie Projektów Wykonawczych,*
- 2.5. *Opracowanie STWiORB,*
- 2.6. *Opracowanie Przedmiarów,*
- 2.7. *Opracowanie Kosztorysu Inwestorskiego,*
- 2.8. *Wprowadzenie korekt do Projektów Wykonawczych, STWiORB, Przedmiarów i Kosztorysu Inwestorskiego,*

*2.9. Uzyskanie zatwierdzenia kompletnej Dokumentacji Projektowej.*

### **3. MATERIAŁY WYJŚCIOWE, POMIARY, BADANIA, OBLICZENIA I EKSPERTYZY.**

*3.1. Materiały wyjściowe do projektowania.*

Materiałami wyjściowymi do projektowania jest zapytanie ofertowe zawierające podstawowe parametry techniczne, które muszą zostać uwzględnione podczas wykonywania Dokumentacji Projektowej.

*3.2. Zasady wykonania pomiarów, badań, obliczeń i ekspertyz.*

Otrzymane przez Wykonawcę od Zamawiającego materiały są wyłącznie materiałami wyjściowymi do projektowania. Ich otrzymanie nie zwalnia Wykonawcy z obowiązku samodzielnego wykonania ponownych badań i ekspertyz, których potrzebę uzna Wykonawca. Odpowiedzialność za wyniki badań, obliczeń i ekspertyz leży w całości po stronie Wykonawcy.

*3.3. Zakres pomiarów, badań, ekspertyz i obliczeń dla kontraktu*

Wykonawca wykona ocenę skuteczności ekranu akustycznego oraz badanie w środowisku. W tym celu może wykorzystać dane uzyskane od Zamawiającego (jeżeli Zamawiający takie posiada) oraz musi wykonać badania własne. Odpowiedzialność za wyniki badań i ustalenie prawidłowych parametrów leży po stronie Wykonawcy.

### **4. WYKONANIE PROJEKTU.**

*4.1. Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (STWiORB).*

Wykonawca opracuje Szczegółowe Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy Dokumentacji Projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych (Dz. U. nr 202 poz. 2072 z późn. zm.).

*4.2. Przedmiar robót i Kosztorys Inwestorski dla wszystkich rodzajów robót.*

*4.3. Projekt Wykonawczy.*

*4.3.1. Charakterystyczne cechy stadium Projektu Wykonawczego.*

Celem opracowania projektowego jest uzyskanie niezbędnych materiałów dla potrzeb wykonania, odbioru i rozliczenia robót budowlanych. Projekt wykonawczy powinien zawierać rozwiązania techniczne istotne i niezbędne z punktu widzenia potrzeb przyszłego procesu wykonawstwa robót budowlanych. W skład Projektu Wykonawczego powinny wchodzić rysunki wykonawcze potrzebne do późniejszego wykonania robót budowlanych. W skład projektu wykonawczego wchodzi ponadto wyniki obliczeń, potrzebne dla przyszłego wykonawstwa do obliczeń konstrukcyjnych i ilościowych. Opracowanie powinno zawierać, w zależności od potrzeb, zagadnienia związane z projektowanymi obiektami przeznaczonymi do czasowego użytkowania w trakcie realizacji robót. Wszystkie rysunki powinny być wykonane z dużą dokładnością i odpowiednią szczegółowością. Wykonawca może, jeśli uzna to za potrzebne, zwiększyć szczegółowość rozwiązań w ramach opracowania Projektu Wykonawczego. Wszystkie elementy projektowe winny być określone ostatecznie. Projekt Wykonawczy ma być wykonany dla całego zamierzenia budowlanego.



4.3.2. Szczegółowe wymagania.

Projekt Wykonawczy ekranu akustycznego powinien zawierać:

4.3.2.1. Część opisową – opis techniczny.

Treść części opisowej powinna uwzględniać poniższą ramową zawartość:

a) Wstęp z opisem ekranu akustycznego:

- podstawa i przedmiot opracowania,
- materiały wyjściowe wraz z lokalizacją,
- opis zamierzenia budowlanego.

Opis ekranu akustycznego – powinien być wykonywany tylko w zakresie niezbędnym, jako uzupełnienie rysunków i powinien zawierać m.in. następujące dane:

- nazwa, lokalizacja, typ, rodzaj ekranu akustycznego,
- charakterystyczne parametry techniczne, geometryczne i architektoniczne,
- układ konstrukcyjny ekranu akustycznego:
  - kategoria geotechniczna, warunki i sposób jego posadowienia oraz zabezpieczenia przed wpływami eksploatacji górniczej (jeśli występują),
  - rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe podstawowych elementów konstrukcji ekranu akustycznego,
  - rozwiązania techniczno-budowlane na trasie ekranu akustycznego i miejscach charakterystycznych lub o szczególnym znaczeniu dla funkcjonowania ekranu akustycznego albo istotne ze względów bezpieczeństwa z uwzględnieniem wymaganych stref ochronnych,
  - urządzenia i obiekty infrastruktury technicznej w pasie drogowym nie związane z drogą a zlokalizowane w sąsiedztwie ekranu akustycznego,

b) Inwentaryzacje i oceny stanu technicznego:

- inwentaryzację fotograficzną,
- szczegółowy opis stwierdzonych zniszczeń i uszkodzeń w odniesieniu do zasadniczych elementów ekranu akustycznego wraz z zaznaczeniem miejsc ich występowania bezpośrednio na rysunkach,
- zalecenia, sugestie i wnioski końcowe,

c) Remont ekranu akustycznego.

- rozwiązania techniczne, a w przypadku planowanej rozbiórki zalecenia dot. technologii i zakresu robót rozbiórkowych,
- rodzaj, sposób i kolejność wykonywania robót,
- rodzaj zastosowanych materiałów,



- zabezpieczenie antykorozyjne.
- d) Zagospodarowanie terenu.
- e) Ochrona środowiska.
  - dane techniczne obiektu charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiadujące pod względem rodzaju, zakresu i wielkości oddziaływań oraz charakterystyki przyjętych metod i urządzeń zabezpieczających,
  - sposób ochrony dóbr kultury, gospodarka odpadami,
  - inne uwarunkowania realizacyjne obiektu (w tym interesy osób trzecich i sposób ich ochrony).
- f) Wymagania dotyczące wykonawcy robót

#### 4.3.2.2. Część rysunkowa

Część rysunkowa powinna zawierać co najmniej poniższe rysunki:

- orientacja,
- plan sytuacyjny (1:500),
- przekroje podłużne (1:1000),
- charakterystyczne przekroje poprzeczne (1:100),
- rysunek inwentaryzacji geometrycznej i uszkodzeń ekranu akustycznego (1:100/200),
- rysunki konstrukcyjne proponowanych rozwiązań projektowych (1:100/200),
- szczegóły konstrukcyjne proponowanych rozwiązań projektowych (1:25),
- elementy odwodnienia i zagospodarowania terenu wokół ekranu akustycznego,
- plan tyczenia (1:500) – w zależności od potrzeb.

### 5. KONTROLA JAKOŚCI OPRACOWAŃ PROJEKTOWYCH.

Do opracowania Projektu Wykonawca winien zatrudnić projektanta i sprawdzającego. Projekt winny wykonać, a dokumentację sprawdzić osoby posiadające uprawnienia budowlane do projektowania w specjalności konstrukcyjnej (wymagany jest pełny zakres uprawnień).

Wykonawca w pełni odpowiada za błędy i opuszczenia w Dokumentacji Projektowej niezależnie od faktu, czy podczas weryfikacji Dokumentacji dany element został zatwierdzony przez Zamawiającego.

Zgłoszone podczas weryfikacji poprawki i uwagi będą uwzględniane na bieżąco przez Wykonawcę i niezwłocznie wprowadzane do Dokumentacji Projektowej.

### 6. ODBIÓR OPRACOWAŃ PROJEKTOWYCH.

Projekt musi zostać pozytywnie uzgodniony przez Niezależnego Inżyniera, który wyznaczy swojego przedstawiciela do konsultacji oraz zatwierdzony przez Zamawiającego. Z tego względu istotne będą bieżące konsultacje w zakresie przyjmowanych rozwiązań w trakcie trwania prac projektowych. Wykonawca jest zobowiązany do odbycia potrzebnej ilości spotkań z Zamawiającym i/lub Niezależnym Inżynierem, w siedzibie Zamawiającego w Mysłowicach, w trakcie których przedstawi szczegóły proponowanych rozwiązań projektowych oraz uzyska dla nich akceptację.

Odbioru ostatecznego dokonuje Zamawiający na podstawie Dokumentacji Projektowej przedstawionej do odbioru ostatecznego przez Wykonawcę. W toku odbioru ostatecznego Zamawiający oceni również realizację ustaleń przyjętych w trakcie spotkań i uzgodnień w toku realizacji prac. Jeżeli Zamawiający ma zastrzeżenia do Dokumentacji Projektowej lub do zgodności opracowań projektowych z wymaganiami umowy, Wykonawca powinien przedłożyć takie wyjaśnienia i uzupełnienia jakie Zamawiający uzna za konieczne i dokonać korekt, jakie zostaną pomiędzy Zamawiającym i Wykonawcą uzgodnione.

Jeżeli Zamawiający nie będzie miał zastrzeżeń do przedłożonej Dokumentacji Projektowej dokona odbioru ostatecznego, którego potwierdzeniem będzie podpisanie Protokołu Zdawczo – Odbiorczego (ostatecznego).

## 7. PRZEPISY ZWIĄZANE.

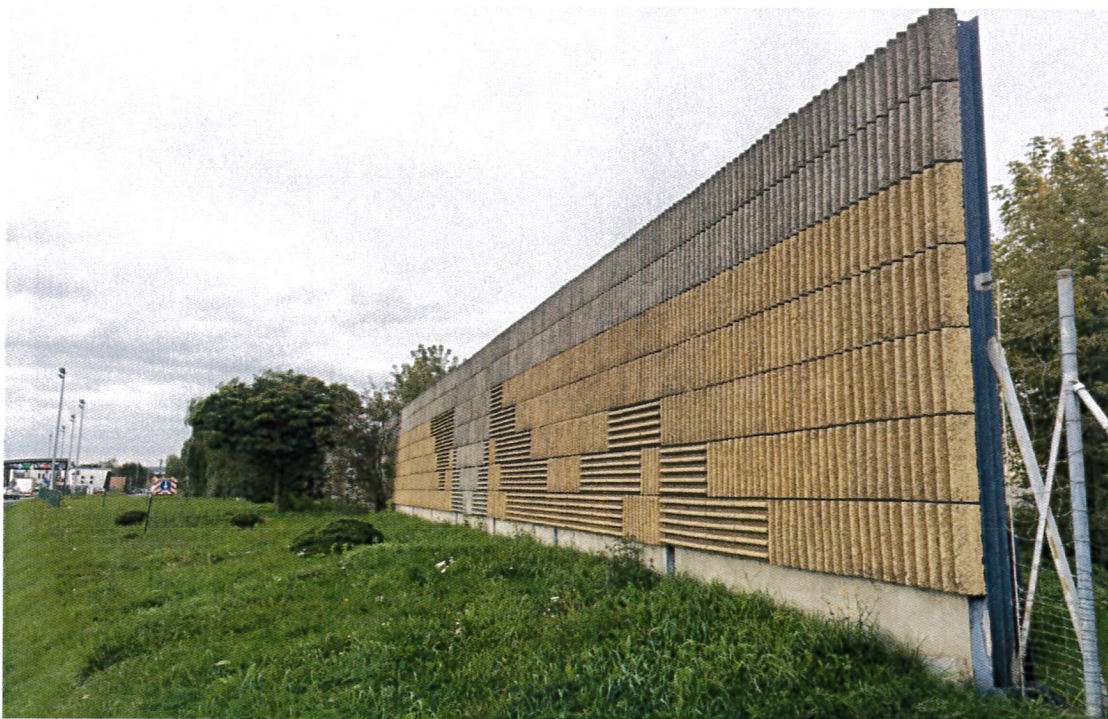
- 7.1. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 16 stycznia 2002r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących autostrad Dz.U.2002.12.116.
- 7.2. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie Dz.U.1999.43.430.
- 7.3. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. „Prawo budowlane” Dz.U.2010.243.1623.
- 7.4. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dn. 30.05.2000r w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie Dz.U.2000.63.735.
- 7.5. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14.06.2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku Dz.U.2007.120.826.
- 7.6. Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych Dz.U.2012.463.
- 7.7. Dokumenty Przetargowe, Tom II z III „Wymagania Zamawiającego”. Stalexport Autostrada Małopolska S.A.
- 7.8. Dokumenty Przetargowe - udostępnione mapy, informacje i dokumenty. Stalexport Autostrada Małopolska S.A.
- 7.9. PN-EN ISO 717-1:2013-08E Akustyka -- Ocena izolacyjności akustycznej w budynkach i izolacyjności akustycznej elementów budowlanych -- Część 1: Izolacyjność od dźwięków powietrznych
- 7.10. PN-EN 1794-1:2011 Drogowe urządzenia przeciwhałasowe. Wymagania pozaakustyczne. Część 1. Własności mechaniczne i stateczność.
- 7.11. PN-EN 1794-2:2011 Drogowe urządzenia przeciwhałasowe – Wymagania pozaakustyczne – Część 2: Ogólne bezpieczeństwo i wymagania ekologiczne.



- 7.12. PN-EN 1991-1-4:2008. Eurokod 1. Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-4: Oddziaływania ogólne - Oddziaływania wiatru.
- 7.13. PN-EN 1993-1-1:2006 Eurokod 3: Projektowanie konstrukcji stalowych -- Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków.
- 7.14. PN-EN 1993-1-5:2008 Eurokod 3 -- Projektowanie konstrukcji stalowych -- Część 1-5: Blachownice.
- 7.15. PN-EN 1993-1-8:2006 Eurokod 3: Projektowanie konstrukcji stalowych -- Część 1-8: Projektowanie węzłów.
- 7.16. PN-EN 1992-1-1:2008 Eurokod 2 -- Projektowanie konstrukcji z betonu – Część 1 - 1: Reguły ogólne i reguły dla budynków.
- 7.17. PN-EN 1997-1:2008 Eurokod 7 -- Projektowanie geotechniczne -- Część 1: Zasady ogólne.
- 7.18. PN-EN ISO 10140-1:2016-10 - Akustyka -- Pomiar laboratoryjny izolacyjności akustycznej elementów budowlanych -- Część 1: Zasady stosowania dla określonych wyrobów
  - projekt koncepcyjny ekranów akustycznych,
  - mapa do celów projektowych,
  - dokumentacja geologiczna,.

**UWAGA:** Gdziekolwiek w STWiORB powołane zostaną konkretne przepisy, normy, wytyczne i katalogi, które dotyczyć będą projektowanych robót, należy posługiwać się najnowszymi lub poprawionymi wydaniem przywołanych przepisów, norm, wytycznych i katalogów.

## 8. DOKUMENTACJA ZDJĘCIOWA EKРАНU AKUSTYCZNEGO.



Fot.1. Widok na ekran akustyczny od strony autostrady w kierunku Katowic.





Fot.2. Widok na ekran akustyczny od strony autostrady w kierunku Katowic.



Fot.3. Zdjęcie poglądowe na ekran od strony autostrady obok budynków.





Fot.4. Widok na ekran akustyczny od strony autostrady w kierunku Katowic.



Fot.5. Zarośnięty teren obok bloków podwaliny, należy skosić i oczyścić pobocze.

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'M. K.' or similar, located at the bottom left of the page.





Fot.6. Skorodowane kotwy stalowe wraz z zanieczyszczoną podstawą słupa stalowego.



Fot.7. Liczne pęknięcia wzdłuż dolnej krawędzi podwaliny, odsłonięte zbrojenie.





Fot.8. Pęknięcie belki podwalinowej. Zanieczyszczona podstawa słupa.



Fot.9. Skorodowany słup stalowy i jego podstawa.





Fot.10. Skorodowany łącznik mocujący.



Fot.11. Nieprawidłowa lokalizacja łączników mocujących płyty (nie przylega do słupa).