**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

1. **Przedmiot zamówienia:**

Przedmiotem zamówienia jest usługa po nazwą:

**„Wykonanie ekspertyzy technicznej wiaduktu dla pieszych zlokalizowanego nad autostradą A4 w km 330+486 w ciągu ul. Warsztatowej w Rudzie Śląskiej”.**

Zadanie obejmuje:

Wykonanie ekspertyzy technicznej wiaduktu dla pieszych zlokalizowanej nad autostradą A4   
w km 330+486 w ciągu ul. Warsztatowej w Rudzie Śląskiej – Kochłowicach JNI: 01028215, ze względu na liczne uszkodzenia (zarysowania i pęknięcia) bloków kotwiących wanty odciągowe.

1. **Podstawowe informacje o obiektach.**
2. **Parametry techniczne obiektów.**

Wiadukt dla pieszych zlokalizowany jest nad autostradą A4 w km 330+486 w ciągu   
ul. Warsztatowej w Rudzie Śląskiej – Kochłowicach JNI: 01028215

Parametry techniczno-geometryczne pomostu:

Rozpiętości teoretyczne przęseł - 54,58 + 7,57 = 62,15 m

Rozstaw podwieszeń wzdłuż pomostu - 6,40 + 6 x 6,60 m

Całkowita długość obiektu - 62,52 m

Szerokość pomostu - 4,44 m

Szerokość użytkowa - 4 x 075 = 3,00 m

Rozstaw poprzeczny zakotwień want - 4,14 m

Wysokość pomostu - 0,88 m

Rozstaw osiowy dźwigarów głównych - 3,22 m

Grubość płyty pomostowej - 0,18 m

Pochylenie poprzeczne płyty - 2,50 %

Nośność\* - 15 T

\* - Zgodnie z danymi pozyskanymi z dokumentacji projektowej obiekt przystosowano również do przejazdu pojazdu klasy obciążenia E wg. PN-85/S-10030.

Szerokości użytkowe na obiekcie:

Pasy ruchu pieszych - 3,00 m

Gzyms lewy - 0,72 m

Gzyms prawy - 0,72 m

Parametry techniczno-geometryczne pylonu:

Średnica rur tworzących pylon - 0,508 m

Wysokość - 23,657 m

Kąt odchylenia od płaszczyzny pionowej - 17,62 °

Osiowy rozstaw nóg pylonu na podporach - 8,87 m

Osiowy rozstaw rur w szczycie pylonu - 0,95 m

Wysokość przepony rur w szczycie pylonu - 5,19 m

Długość skrzynkowej belki podporowej pomostu - 5,41 m

Rozwiązania konstrukcyjne:

Dźwigar główny z betonu sprężonego B50 ma schemat statyczny podwieszonej belki

dwuprzęsłowej zamocowanej sztywno w konstrukcji podpory od strony ul. Kalinowej. Pomost od strony ul. Warsztatowej oparto na dwóch neoprenowych łożyskach wielokierunkowo przesuwnych, na pylonie na dwóch garnkowych łożyskach stałych kotwionych do pomostu i poprzecznicy pylonu.

W przekroju poprzecznym pomost to dwudźwigarowy ustrój płytowy o stałej wysokości, bez poprzecznic. Belki przekroju trapezowego. Płyta grubości 0,18 m położona na wysokości około 0,6 wysokości belek. W obrębie ciągu komunikacyjnego

wykształcono koryto głębokości 0,20 m na nawierzchnię. Górną zewnętrzną część belek wykształcono w postaci krótkich wsporników o wysięgu 0,284 m i grubości   
0,28 m. Lokalnie, pod wspornikami w miejscach podwieszenia want wykształcono bloki zakotwień want.

Stalowy (18G2A), spawany pylon wykształcono z dwóch rur Ø508,0/30,0 mm. Nogi pylonu zamocowano w spos6b sztywny w dw6ch, niezależnych, żelbetowych cokołach. Posadowiono płasko na wspólnej ławie fundamentowej o gabarytach 1,20 x 5,00 x 13,50 m połączonej monolitycznie z częścią podpory korpusu i odciągów płytą 0,93 x 9,21 x 7,00. W widoku czołowym pylon ma kształt litery ,,A". Rygiel wykształcono z blach o przekroju prostokątnej skrzynki. Na nim oparto belki pomostu przez montaż dwóch łożysk stałych. W strefie kotwienia want gałęzie pylonu stężono poprzecznie dwoma płaszczyznami użebrowanych blach na długości 5,19 m. W widoku z boku cala konstrukcja pylonu leży w jednej płaszczyźnie odchylonej od pionu o kąt 17,62°.

Zakotwienie want w pomoście w stałym rozstawie poprzecznym 4,14 m poprzez zakotwienia czynne. Zakotwienie odciągów w obrębie dojścia od strony ul. Kalinowej w konstrukcji dwóch belek oporowych zrealizowano poprzez zakotwienia czynne.   
W pylonie wanty i odciągi zakotwiono biernie na różnych wysokościach i na zmiennej szerokości. Belki oporowe zakotwień odciągów są zintegrowane z konstrukcją korpusu czołowego podpory (a przez to również z pomostem) oraz z fundamentem pylonu.

Podpory obiektu stanowią:

1. Podpora skrajna (ul. Warsztatowa) – przyczółek monolityczny P1,
2. Podpora skrajna (ul. Oświęcimska) – przyczółek monolityczny P2,
3. Podpora pośrednia – pylon stalowy. (Fundament pylonu jest monolitycznie połączony z fundamentem przyczółka P2).

Materiały konstrukcyjne:

1. beton pomostu - B50 na kruszywie łamanym
2. stal zbrojeniowa - 18G2b
3. wanty i odciągi 3T15S - druty ocynkowane o wytrzymałości 1860 MPa i powierzchni
4. przekroju poprzecznego 150 mm2 w powłoce z polietylenu wypełnionej woskiem
5. kable sprężające - 4 szt. 13T15S, o parametrach j.w. (podpunkt. „c")
6. rury pylonu - stal 18G2A
7. stal element6w pylonu wykonywanych z blach - 18G2A
8. podlewka stopy fundamentowej - Bl5,
9. beton przyczółka na kruszywie łamanym - B30,
10. stal zbrojeniowa - St3S i 18G2b
11. beton schod6w - B30,
12. ciosy podłożyskowe - B50,
13. beton belek oporowych zakotwień odciągów - B50,
14. beton fundamentów belek oporowych zakotwień odciągów - B30,
15. beton ławek - B30
16. **Pozostałe informacje**

Obiekt został zrealizowany w roku 2004 (04.2004 – 12.2004) w ramach kontraktu na budowę autostrady odcinek Węzeł Wirek – Węzeł Batorego. Odcinek został oddany do eksploatacji 25 stycznia 2005.

W 2012 roku ze względu na zły stan techniczny obiektu w szczególności ze względu na liczne uszkodzenia (zarysowania i pęknięcia) bloków kotwiących wanty odciągowe zlokalizowane   
w przyczółku P2 opracowana została przez Biuro Projektów Autostrada II Sp. z o.o. ocena stanu technicznego wiaduktu dla pieszych.

Zamawiający udostępni Wykonawcy do wglądu posiadaną archiwalną dokumentację projektowo-wykonawczą obiektu.

1. **Zakres zamówienia**

Dla obiektu należy wykonać ekspertyzę dotyczącą aktualnego stanu technicznego ze szczególnym uwzględnieniem poprawności wszystkich rozwiązań projektowych, w tym   
w szczególności w zakresie poprawności zaprojektowania i wykonania bloków kotwiących wanty odciągowe.

1. **Dla obiektu inżynierskiego objętego zamówieniem ekspertyza techniczna powinna zawierać:**
2. Przedmiot i zakres opracowania,
3. Podstawy opracowania (przedstawione w formie listy formalne podstawy opracowania,   
    techniczne podstawy opracowania, normy i przepisy)
4. Charakterystykę obiektu inżynierskiego,
5. Pełną szczegółową inwentaryzację konstrukcji opisową i rysunkową (geometryczną, materiałową),
6. Niezbędne analizy, obliczenia, badania i pomiary zgodne z pkt. B.
7. Analizę i ocenę stanu technicznego obiektu.
8. Określenie warunków dalszej eksploatacji obiektu do czasu usunięcia nieprawidłowości.
9. Min. dwie koncepcje usunięcia stwierdzonych nieprawidłowości poprzez wykonanie prac naprawczych i/lub remontu i/lub przebudowy,
10. Przedstawienie szacunkowych kosztów realizacji robót, określonych w pkt. 8
11. Podsumowanie - zalecenia i wnioski końcowe.
12. Część rysunkowa (plan sytuacyjny obiektu, widok z boku, widok z góry, widok spodu konstrukcji przęseł, charakterystyczne przekroje poprzeczne oraz inne niezbędne rysunki i szkice).
13. **Wykaz niezbędnych badań i pomiarów obiektu inżynierskiego.**

Uwaga: Poniżej podano niezbędny, minimalny zakres analiz, obliczeń, badań i pomiarów który należy wykonać dla obiektu inżynierskiego. Wykonawca zobowiązany jest do wykonania wszystkich badań, pomiarów i sprawdzeń niezbędnych do określenia przyczyn powstawania uszkodzeń bloków kotwiących wanty odciągowe oraz do prawidłowej analizy i oceny stanu technicznego obiektu w tym badań i pomiarów niewymienionych poniżej.

Niezbędne do wykonania badania i pomiary niewymienione poniżej a konieczne zdaniem Wykonawcy do wykonania w celu poprawnego zdiagnozowania powodu powstania uszkodzeń bloków kotwiących wanty odciągowe obiektu nie podlegają odrębnej zapłacie.

Koszt badań i pomiarów nie wymienionych poniżej dla obiektu, ale niezbędnych do zdiagnozowania przyczyn powstania uszkodzenia obiektu należy uwzględnić w kosztach realizacji Przedmiotu umowy.

Wiadukt dla pieszych zlokalizowany nad autostradą A4 w km 330+486 w ciągu   
ul. Warsztatowej w Rudzie Śląskiej – Kochłowicach JNI: 01028215

1. Ocena makroskopowa jakości elementów konstrukcyjnych.
2. Ocena makroskopowa bloków kotwiących wanty odciągowe.
3. Analiza rozwiązań pod kątem użytego materiału i technologii wykonania want oraz bloków kotwiących wanty.
4. Analiza nośności wiaduktu w aktualnym stanie technicznym.

**III. Zawartość i forma opracowań objętych zamówieniem**

Układ opracowania powinien być zgodny z listą przedstawioną w pkt. III OPZ.

Ekspertyza będąca przedmiotem zamówienia zostanie wykonane, w formie papierowej (wydruk) - 1 egzemplarz oraz w wersji elektronicznej (wersja edytowalna i nieedytowalna) - 1 egzemplarz.

1. Wersja edytowalna:

Opracowanie w wersji edytowalnej należy zapisać w plikach formatu dgn lub dwg dla części rysunkowej, formacie kompatybilnym z ms word dla części opisowej, formacie kompatybilnym z ms excel dla plików z obliczeniami. Na nośniku danych należy zachować taki układ folderów i nazw plików jaki przyjęto w wersji wydrukowanej.

1. Wersja nieedytowalna:

Opracowanie należy zapisać w postaci plików formatu „pdf”. Na nośniku danych należy zachować taki układ folderów i nazw plików jaki przyjęto w wersji edytowalnej.

Pliki należy podzielić na część opisową i część rysunkową. Pliki muszą być jednoznacznie opisane celem ułatwienia ich identyfikacji. Każdy rysunek powinien być zapisany w oddzielnym pliku, którego nazwa odpowiada numerowi i nazwie rysunku. Pliki muszą być wolne od zabezpieczeń przed drukowaniem.

Opracowania w wersji elektronicznej będą przekazane Zamawiającemu w trwałym opakowaniu, oddzielnie każdy egzemplarz odpowiednio opisany.

**IV. Obowiązki Wykonawcy**

Wykonawca zapewni odpowiedni sprzęt (podnośnik koszowy, drabiny, rusztowania itp.)   
w celu uzyskania dostępu do obiektu. Wykonawca, w razie potrzeby, zapewni wprowadzenie tymczasowej organizacji ruchu na czas wykonywania czynności związanych   
z kontrolą/badaniami obiektu – z uwagi na znaczny ruch na przedmiotowym odcinku autostrady A4 Wykonawca będzie minimalizował utrudnienia związane z wprowadzeniem TOR.

1. **Termin realizacji zamówienia**

Zamówienie należy wykonać terminie do **3 miesięcy** **od daty podpisania umowy**.

**VI. Przepisy związane:**

1. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz.U. 2000r. nr 63 z późn. zmianami),
2. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 28 lutego 2000r.   
   w sprawie numeracji i ewidencji dróg oraz obiektów mostowych.
3. PN-99/S-10040 Obiekty mostowe. Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Wymagania   
   i badania.
4. PN-91/S-10042 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Projektowanie.
5. PN-85/S-10030 Obiekty mostowe. Obciążenia.
6. Wytyczne, instrukcje oraz zalecenia projektowe i technologiczne dla obiektów mostowych, obowiązujące w GDDKiA, między innymi:

- zalecenia dotyczące oceny jakości betonu in-situ w istniejących obiektach mostowych,

- załącznik do Zarządzenia nr 17 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 1 czerwca 2004 roku – Instrukcja do określania nośności użytkowej drogowych obiektów mostowych,

- załącznik do Zarządzenia nr 14 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 7 lipca 2005 roku – Instrukcje przeprowadzania przeglądów drogowych obiektów inżynierskich,

Załączniki:

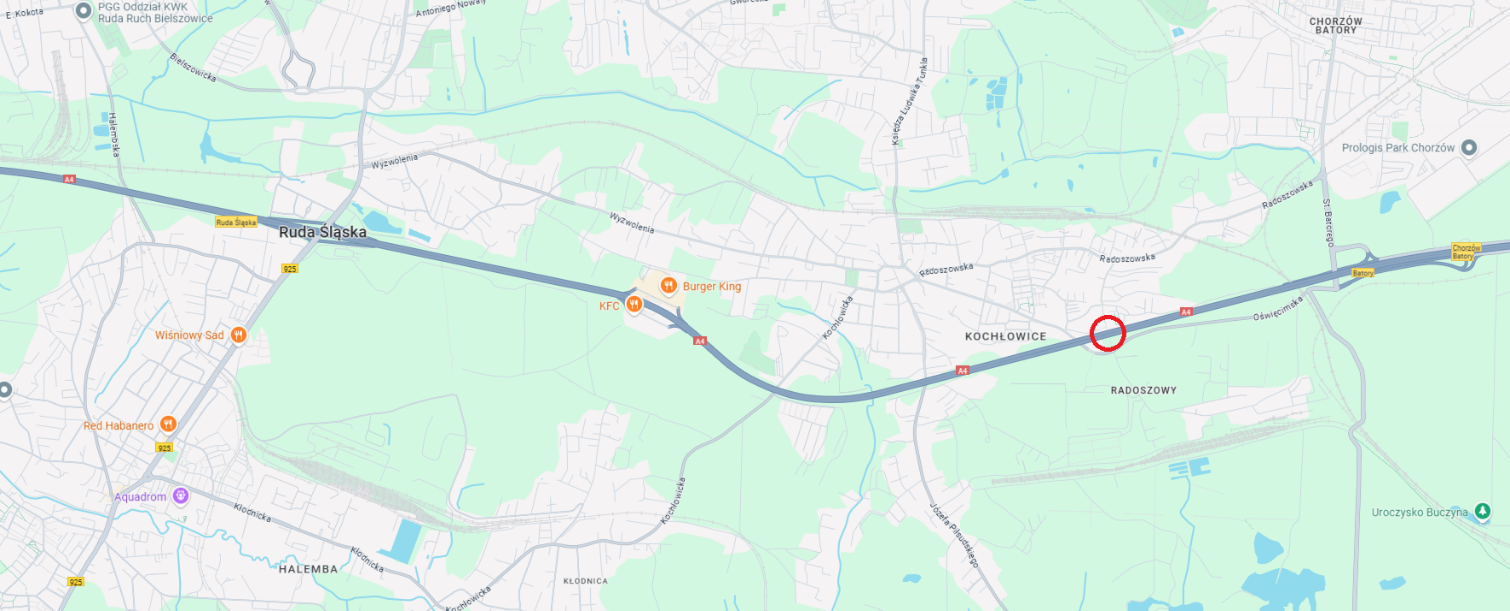
1. Lokalizacja obiektu.

|  |
| --- |
| *Katowice, 24.03.2025r.* |
| *Miejscowość, data* |
|  |

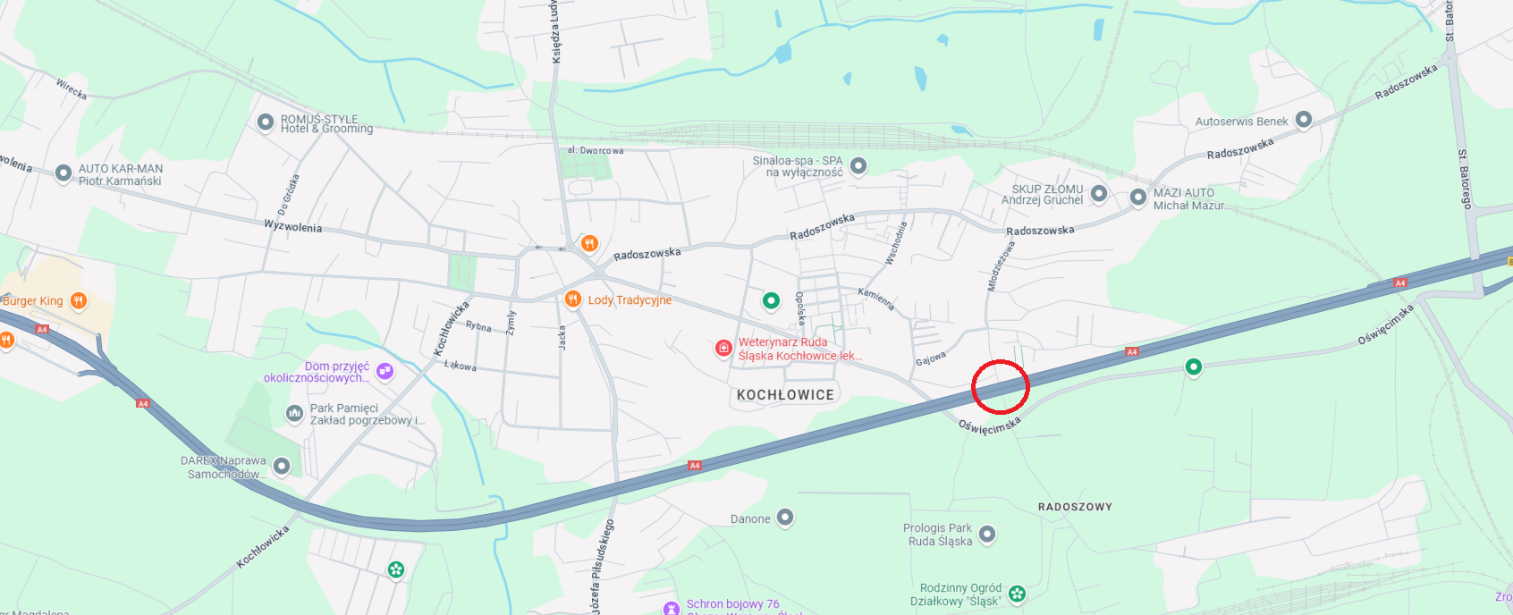
Opracował: mgr inż. Tomasz Radziewicz

Załącznik 1 - Lokalizacja obiektu.

**Zadanie: „Wykonanie ekspertyzy technicznej wiaduktu dla pieszych zlokalizowanego nad autostradą A4 w km 330+486 w ciągu ul. Warsztatowej w Rudzie Śląskiej.”**

****

 - ogólna lokalizacja obiektu.



 - szczegółowa lokalizacja obiektu.