

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Tematem niniejszego opracowania jest opis przedmiotu zamówienia stanowiącego integralną część materiałów przetargowych dla zadania inwestycyjnego polegającego kompleksowo na **przebudowie i rozbudowie drogi gminnej nr 270607K „Wólka” wraz z rozbiórką i budową mostu na rzece Ropie w km 44+310 rzeki Ropa w miejscowości Szymbark na działkach nr ewid. 1088/1, 1770/2, 1769/1, 1876/15, 1897, 1950/1, 1950/3, 2233/3, 1950/4, 2128/4, 1752/2 (1752)** w ramach inwestycji gminnej pn.: **„BUDOWA OBIEKTU MOSTOWEGO NA RZECE ROPIE W CIĄGU DROGI GMINNEJ 270607K „WÓLKA” W SZYMBARKU”**.

1. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE

Obiekt mostowy:

Projektowany obiekt mostowy to obiekt o konstrukcji zasadniczej łukowej (łuk stalowy w przekroju poprzecznym podwójny, symetryczny) stanowiący konstrukcję wsporczą dla żelbetowego ustroju zasadniczego (pomostu). Pomost żelbetowy będzie podwieszony cięgnami stalowymi systemowymi. Cięgna będą mocowane w górnej części do łuku, natomiast w pomoście wbudowane zostaną stalowe poprzecznice, które stanowiąc będą bazę do mocowania cięgien. Dla przeniesienia siły poziomej w pomoście wynikającej z równowagi sił pochodzących od pracy łuków stalowych przewidziano możliwość stosowania cięgien sprężających podłużnych. Dopuszcza się stosowanie zarówno technologii monolitycznych, jak i elementów prefabrykowanych

Most to obiekt jednoprzęsłowy o świetle 42 m wynikającym z analizy hydrologiczno – hydraulicznej. Rozpiętość konstrukcyjna w osiach podparć (łożyska garnkowe) wynosi 43.1m.

Posadowienie podpór (zaprojektowano podpory tylko skrajne w formie żelbetowych przyczółków pełnościennych ze skrzydłami monolitycznie połączonymi z korpusami i ławami fundamentowymi. Posadowienie przyczółków zrealizowane zostanie za pomocą ław żelbetowych monolitycznych betonowanych w ściankach szczelnych z grodzić stalowych pograżanych w gruncie. Przedmiotowe ścianki szczelne zostaną zespolone z ławami fundamentowymi, przez co posadowienie zyska znacznie wyższe parametry, przy jednoczesnej optymalizacji kosztów wykonawstwa i kosztów mobilizacji. Do wykonania ław zespolonych ze ściankami szczelnymi zostaną te same ścianki (tracone), które wcześniej umożliwią wykonanie wykopów pod ławy fundamentowe (dopuszcza się, o ile taka sytuacja zostanie podyktowana niekorzystnymi różnicami w rzeczywistej budowie podłoża gruntowego w stosunku do ustalonego na podstawie badań geotechnicznych, zastosowanie dodatkowo wzmocnienia podłoża, wymiany gruntu lub zastosowania posadowienia pośredniego).

Przekrój użytkowy mostu składał się będzie z następujących elementów:

- Jezdnia bitumiczna szerokości 5.50 m
- Spadek podłużny mostu – 1.5% w kierunku malejącego km (Gorlice)
- Spadek poprzeczny jezdni – daszkowy symetryczny 2%
- Prawostronny chodnik szerokości 2m plus krawężnik

- Spadek poprzeczny chodnika – 3% w kierunku jezdni
- Lewostronna opaska bezpieczeństwa szer. 0.5 m
- Spadek poprzeczny opaski jw. – 4% w kierunku jezdni
- Obustronne barieroporęcze sztywne wysokości 1.10m o parametrach mechanicznych H2/W1/b
- Odwodnienie – wpusty przykrawężnikowe żeliwne odprowadzające wodę do kolektorów HDPE $\Phi 200$ i dalej do kanalizacji deszczowej poza obiektem z odprowadzeniem wód opadowych wylotem W1 do odbiornika (rów).

Część drogowa:

W odniesieniu do projektowanej drogi należy w sposób szczególny podkreślić, że droga posiadać będzie zgodne z obowiązującymi przepisami warunki techniczne oraz właściwe odwodnienie. Skuteczny system odprowadzania wód opadowych będzie miał korzystny (lepszy od istniejącego) wpływ na tereny przyległe (unikanie lokalnych podtopień wodami opadowymi).

Przekrój użytkowy drogowy składał się będzie z następujących elementów:

- Jezdnia bitumiczna szerokości 5.50 m
- Spadek podłużny mostu – 1.5% w kierunku malejącego km (Gorlice)
- Spadek poprzeczny jezdni – daszkowy symetryczny 2%
- Obustronne pobocza tłuczniowe szerokości 0.75m
- Spadek poprzeczny jezdni – 5% w kierunku rowów (na zewnątrz)
- Pochylenie skarp nasypu i rowów – 1:1.5
- Szerokość dna rowów – 40cm

Umocnienia koryt cieków wodnych

W odniesieniu do projektowanej przebudowy skarp koryta rzeki Ropa i dopływu należy w sposób szczególny podkreślić, że zostanie podniesione do poziomu wymaganego przepisami szczegółowymi (woda miarodajna Qm1%) zabezpieczenie terenów przyległych przed zalewaniem. Umocnienie skarp cieków projektuje się o następujących parametrach:

- Ubezpieczenie koryta rzeki Ropa w obrębie mostu na długości około 140m w zakresie km 44+222 – 44+362 ww. ciek (tj. 70m powyżej i poniżej osi jezdni na moście) narzutem poprzez układanie na skarpach na szerokości 4,5m wyprofilowanych ze spadkiem 1:1,5 głazami kamiennymi $d > 50$ cm nie klinowanego odpadami kamiennymi wraz z inicjonowaniem zadarnienia poprzez zasypanie ziemi wolnych przestrzeni między głazami i obsiewem nasionami traw oraz w dnie kamieniem o grubości 16-22cm.

- Ukształtowanie w skarpię prawej w km 44+310 rzeki Ropa ujście cieku naturalnego na długości 22,3m w zakresie km 0+000 – 0+022.30 liczonego od jego ujścia do rzeki Ropy celem nadania mu poniższych parametrów:

- a) szerokości w dnie - 2,5m,
- b) głębokości około - 3,0m,
- c) profilu skarp – 1:1,5,
- d) średni spadek w dnie – około 2,0%
- e) sposób ubezpieczenia skarp ciek - głazami kamiennymi $d > 50$ cm nie klinowanego odpadami kamiennymi wraz z inicjonowaniem zadarnienia poprzez zasypanie ziemia

wolnych przestrzeni między głazami i obsiewem nasionami traw

f) sposób ubezpieczania dna cieku – narzutem kamiennym o grubości 16-22cm

Kanalizacja deszczowa

Kanalizacja deszczowa ma za zadanie przejmowanie wód opadowych z odcinka drogi gminnej objętego przebudową wraz z mostem. Wody opadowe przechwytywane będą przez wpusty przykrawężnikowe, przy czym wpusty poza mostem wyposażone będą w osadniki. Z długości obiektu mostowego wody prowadzone będą dwoma kolektorami HDPE $\Phi 200$ do studni rewizyjnych poza obiektem. Studnie rewizyjne poza obiektem posiadać będą średnicę $\Phi 1000$. Ostatnie z dwóch studni (ostatnia przed wylotem) pełnić będzie jednocześnie funkcję osadnika. Wylot projektuje się o średnicy analogicznie jak kolektor główny $\Phi 300$ mm. Przykanaliki PCV 160mm.

ETAPOWANIE I KOLEJNOŚĆ WYKONYWANIA ROBÓT

Roboty mostowe:

- wprowadzenie tymczasowej zmiany organizacji ruchu na czas prowadzenie robót
- rozbiórkę wyposażenia istniejącego mostu (poręcze / bariery ochronne, zabudowa chodnikowa, nawierzchnia drewniana wraz z poprzecznymi krawężnikami stanowiącymi oparcie na wierzchni na konstrukcji stalowej)
- rozbiórka stalowego ustroju nośnego
- rozbiórka żelbetowych podpór (w tym podpory pośredniej nurtowej)
- pogrążenie ścianek szczelnych z grodzic stalowych po obrysie fundamentów podpór
- wykonanie wykopów pod ławy fundamentowe (dopuszcza się, o ile taka sytuacja zostanie podyktowana niekorzystnymi różnicami w rzeczywistej budowie podłoża gruntowego w stosunku do ustalonego na podstawie badań geotechnicznych, zastosowanie dodatkowo wzmocnienia podłoża, wymiany gruntu lub zastosowania posadowienia pośredniego)
- budowa nowych podpór (przyczółków żelbetowych)
- przygotowanie deskowania pod wykonanie ustroju nośnego
- wykonanie żelbetowego ustroju nośnego z możliwością wykorzystania elementów prefabrykowanych (betonowych sprężonych, żelbetowych lub stalowych)
- Montaż ustroju łukowego z podwieszeniem pomostu do łuku
- wykonanie kompletnego systemu powłok ochrony przeciwwilgociowych powierzchni betonowych podpór skrajnych stykających się gruntem
- wykonanie zasypek wykopów w rejonie przyczółków poniżej terenu rodzimego gruntem rodzimym
- wykonanie zasypek przestrzeni za przyczółkami z gruntu niespoistego łatwozagęszczalnego do poziomu posadowienia nowych, projektowanych płyt przejściowych
- wykonanie płyt przejściowych
- montaż dylatacji na styku ustroju niosącego z przyczółkami
- wykonanie wyposażenia mostu (izolacje, nawierzchnie, kapy chodnikowe z kanałem technologicznym, bariery ochronne, nawierzchnie żywiczne lub podobne na kapach chodnikowych, nawierzchnia bitumiczna jezdni, repery kontrolne)

- wykonanie odwodnienia mostu (wpusty mostowe, drenaż i sączki płyty pomostowej, kolektory odwodnienia mostu z odprowadzeniem wód do projektowanego systemu odwodnienia poza obiektem mostowym
- zabezpieczenie powierzchni betonowych wyeksponowanych wszystkich podpór powłokami malarskimi do zabezpieczeń antykorozyjnych powierzchni betonowych
- montaż elementów bezpieczeństwa ruchu
- ustawienie nowej organizacji ruchu
- roboty wykończeniowe i porządkowe

Roboty drogowe:

- wprowadzenie tymczasowej zmiany organizacji ruchu na czas prowadzenie robót
- zdjęcie warstwy humusy w zakresie kolizji z projektowaną inwestycją
- rozebranie nawierzchni drogowej wraz z podbudowami na odcinku od km 0+287 do km 0+406 drogi gminnej
- roboty ziemne – wykopy pod nową konstrukcję jezdni i poboczy, zjazdów
- roboty ziemne – budowa nasypów
- budowa / przebudowa rowów przydrożnych u podstawy nasypów z umocnieniem darnią z możliwością dodatkowych umocnień elementami betonowymi drobnowymiarowymi
- wykonanie korytowania pod konstrukcję jezdni i poboczy
- ułożenie kanału technologicznego
- wykonanie podbudów dla elementów jw.
- ułożenie elementów galanterii drogowej
- wykonanie nawierzchni bitumicznych jezdni
- wykonanie poboczy tłuczniowych / żwirowych
- obhumusowanie skarp wraz z obsianiem nasionami traw
- roboty wykończeniowe i porządkowe

Przebudowa gazociągu:

- wprowadzenie tymczasowej zmiany organizacji ruchu na czas prowadzenie robót
- wykonanie przewiertu sterowanego
- wykopy liniowe
- osadzenie rury osłonowej
- montaż gazociągu PE
- odcięcie istniejącego gazociągu
- włączenie nowego gazociągu do sieci
- roboty wykończeniowe i porządkowe

Odwodnienie:

- system odwodnienia mostu wg części: „Roboty mostowe” z wyprowadzeniem kolektorów mostowych odwodnienia poza obiekt i włączenie ich poprzez studnie rewizyjne do projektowanej kanalizacji deszczowej
- budowa kanalizacji deszczowej z wylotem W1
- wykonanie wylotu wód opadowych lub roztopowych oznaczonego W1 o średnicy Ø 300mm umieszczonego w obudowie prefabrykowanej do rowu przydrożnego w km 0+013.20 jego biegu, mającego ujście w km 44+304 rzeki Ropa
- wykonanie systemu podczyszczania wód opadowych z zawiesiny ogólnej w postaci osadników

Umocnienie brzegów cieków wodnych:

- ubezpieczenia koryta rzeki Ropa w obrębie mostu na długości około 140m w zakresie km 44+222 – 44+362 ww. ciek (tj. 70m powyżej i poniżej osi jezdni na moście) narzutem poprzez układanie na skarpach na szerokości 4,5m wyprofilowanych ze spadkiem 1:1,5 głazami kamiennymi $d > 50\text{cm}$ nie klinowanego odpadami kamiennymi wraz z inicjonowaniem zadarnienia poprzez zasypanie ziemią wolnych przestrzeni między głazami i obsiewem nasionami traw oraz w dnie kamieniem o grubości 16-22cm
- ukształtowanie w skarpie prawej w km 44+310 rzeki Ropa ujście ciek naturalnego na długości 22,3m w zakresie km 0+000 – 0+022.30 liczonego od jego ujścia do rzeki Ropy.

DANE MATERIAŁOWE (parametry minimalne):

Ustrój nośny:

- płyta, klasa betonu: C35/45
- stal zbrojeniowa: $f_{yk} = 500\text{MPa}$ (klasa ciągliwości C)
- klasa ekspozycji: XC4, XD3, XF4
- siły sprzężające w kablach sprzężających – 2800 kN

Skrzydła:

- płyta, klasa betonu: C30/37
- stal zbrojeniowa: $f_{yk} = 500\text{MPa}$ (klasa ciągliwości C)
- klasa ekspozycji: XC4, XD3, XF4

Fundamenty:

- klasa betonu: C30/37
- stal zbrojeniowa: $f_{yk} = 500\text{MPa}$ (klasa ciągliwości C)
- klasa ekspozycji: XC2, XD2, XF2

Beton wyrównawczy:

- beton C12/15
- klasa ekspozycji X0

Gurty:

- beton C20/25
- klasa ekspozycji X0

Łuk stalowy:

- stal konstrukcyjna S355

ZASYPKI INŻYNIERSKIE PRZY PRZYCZÓŁKACH

Grunt zasyпки powinien być przepuszczalny, niespoisty, niewysadzinowy, możliwie jednorodny. Zasypkę należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami – „Wytyczne projektowania elementów powiązania drogowych obiektów inżynierskich z terenem i drogą”.

Zasyпка powinna być układana równomiernie warstwami o grubości ok. 40 cm, bardzo starannie zagęszczanymi. Wskaźnik zagęszczenia zasyпки powinien wynosić nie mniej niż: 1,00 - dla zasyпки wykopów fundamentów podpór (gdy w pobliżu występuje

obciążenie ruchem pojazdów) lub 0,95 - dla stożków nasypowych i wykopów fundamentów podpór (gdy w pobliżu nie ma obciążenia ruchem pojazdów).

Zasypkę odwodniono za pomocą systemu drenażowego ułożonego na dnie wykopu z rur PVC Ø160 w obsypce żwirowej z wyprowadzeniem na skarpe poza przyczółkami.

OCHRONA ANTYKOROZYJNA

Zewnętrzne boczne odkryte powierzchnie betonowe konstrukcji nośnej i gzymsu pokryć powłoką hydrofobizującą.

Elementy barier ochronnych oraz balustrady stalowe należy zabezpieczyć przez ocynkowanie ogniowe.

Wszystkie elementy betonowe należy wykonać w standardzie betonu architektonicznego.

Konstrukcja stalowa zabezpieczona zestawem posiadającym aprobatę IBDiM.

KOLORYSTYKA OBIEKTU

Ostateczną kolorystykę elementów obiektów inżynierskich należy uzgodnić z Zamawiającym na etapie Wykonawstwa.

WYPOSAŻENIE OBIEKTU INŻYNIERSKIEGO

IZOLACJE PRZECIWWILGOCIOWE

Stykające się z gruntem powierzchnie betonowe ścian żelbetowych zaizolowane zostaną materiałem powłokowym z roztworu asfaltowego do stosowania na zimno (liczba warstw wg instrukcji stosowania danego materiału). Płyta pomostowa i płyty przejściowe zostaną od gór zabezpieczone izolacją termozgrzewalną. Pod kapami chodnikowymi stosować dwie warstwy papy (warstwa ochronna).

DRENAŻ ZASYPEK INŻYNIERSKICH

Na poziomie betonu wyrównawczego (ze spadkiem oczepu) zaprojektowano ułożenie drenażu z rur perforowanych PCV Φ160mm w geowłókninie i obsypce grysowej. Wyprowadzenie drenaży poza mur oporowy na skarpe nasypu drogowego.

BARIERY OCHRONNE

Na gzymsie przewidziano stosowanie barier z poręczami. Bariery przy krawędzi powinny uniemożliwiać zjechanie koła pojazdu poza krawędź obiektu. Wybrany system zgodny z PN-EN 1317, wytycznymi GDDKiA stosowania drogowych barier ochronnych na drogach krajowych z 2010 r. oraz Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2010r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie. Za obiektem na dojazdach zostaną zastosowane bariery ochronne zgodnie z projektem branży drogowej.

ZNAKI POMIAROWE

Na konstrukcji przewidziano zamontowanie znaków pomiarowych na gzymsach w liczbie 4 sztuki. Na przyczółkach należy zamontować 4 sztuki na każdym przyczółku. W rejonie obiektu należy zlokalizować również jeden stały znak wysokościowy, wykonany z

trwałego materiału i posadowiony na gruncie rodzimym poniżej poziomu przemarzania. Znaki pomiarowe należy dowiązać do stałych znaków wysokościowych, z kolei stałe znaki wysokościowe powinny być dowiązane do niwelacji państwowej.

PROJEKTY DO OPRACOWANIA PRZEZ WYKONAWCĘ

- Opracowanie i zatwierdzenie projektu technologii i organizacji budowy (PZJ ogólny)
- Opracowanie i zatwierdzenie szczegółowych PZJ (Program Zapewnienia Jakości) dla wszystkich branż
- Opracowanie i zatwierdzenie projektu technologii i organizacji budowy dla przebudowy gazociągu z przewiertem sterowanym
- Opracowanie i zatwierdzenie projektu warsztatowego konstrukcji stalowej wraz z montażem próbnym.
- Opracowanie i zatwierdzenie projektu montażu konstrukcji (PTiOB)
- Opracowanie i zatwierdzenie projektu ułożyskowania (dobór łożysk wraz zblachami i ciosami podłożyskowymi)
- Opracowanie i zatwierdzenie projektu montażu dylatacji modułowych
- Opracowanie i zatwierdzenie projektu technologii sprężenia z programem sprężania
- Opracowanie i zatwierdzenie projektu systemu zawieszzeń (z blachami węzłowymi i systemem tłumiącym)
- Opracowanie i zatwierdzenie projektu tymczasowej organizacji ruchu
- Wykonanie, utrzymywanie i likwidacja tymczasowej organizacji ruchu i objazdów
- Sporządzenie inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej wraz z uzyskaniem klauzuli ośrodka geodezji i kartografii
- Przygotowanie materiałów do złożenia skutecznego wniosku o pozwolenie na użytkowanie / zawiadomienie o zakończeniu inwestycji do PINB
- Zatwierdzenie wytwórni mas bitumicznych
- Zatwierdzenie betoniarni
- Zatwierdzenie wytwórni konstrukcji stalowej
- Opracowanie i zatwierdzenie receptur betonu
- Opracowanie i zatwierdzenie receptur mas bitumicznych
- Opracowanie i zatwierdzenie receptur stabilizacji
- Wykonanie w razie konieczności dodatkowych uszczegóławiających badań geotechnicznych