

PRACOWNIA PROJEKTOWA

Dróg i Mostów - Janusz Hołowaty

71-063 Szczecin ul. Wilków Morskich 6/9

🌐 jah-mosty.pl ☎ 603 116 273 ✉ jah@wp.pl

Egz. nr 1

Stadium :

PROJEKT WYKONAWCZY

Zadanie:

Przebudowa mostu nad rzeką Miałą w ciągu drogi powiatowej nr 1337P w m. Mężyk

Adres :

dz. nr **6/3, 189/1, 21, 29, 22/3, 98 i 289** obręb ewidencyjny 300208_5.0016, Mężyk

Gmina WIELEŃ powiat CZARNKOWSKO-TRZCIANECKI województwo WIELKOPOLSKIE

Inwestor / adres :

Powiat Czarnkowsko - Trzcianecki

Adres do korespondencji :

Zarząd Dróg Powiatowych w Czarnkowie
ul. Gdańska 56 64-700 Czarnków

Branża :

Inżynierska

Nazwa opracowania:

Most drogowy w km 5+664

Kategoria XXVIII k = 5,0 w = 1,0

Oświadczamy, że projekt wykonawczy został wykonany w sposób zgodny z wymogami ustawy Prawo Budowlane, przepisami i obowiązującymi normami, zasadami wiedzy technicznej oraz uzgodnieniami i opiniami.

<i>Funkcja</i>	<i>Imię i nazwisko</i>	<i>Nr uprawnień</i>	<i>Data</i>	<i>Podpis</i>
Projektant	dr inż. Janusz Hołowaty	Upr. bud. nr 131/Sz/94 Specj. konstr.-inż.	12.2021	
Sprawdził	mgr inż. Paweł Różyło	Upr. bud. nr 11/98 specj. konstr.-bud.	12.2021	

Szczecin, grudzień 2021 r.

ZAWARTOŚĆ DOKUMENTACJI

Oświadczenie	3
I. Opis techniczny	4

II. Rysunki

1. Plan sytuacyjny
2. Rysunek ogólny
3. Inwentaryzacja mostu do rozbiórki
4. Przekrój normalny drogi
5. Przekrój podłużny drogi
6. Plan ścianek szczelnych i korka betonowego
7. Plan prefabrykatów
8. Zbrojenie prefabrykatu
9. Rysunek ogólny wlotu
10. Rysunek ogólny wylotu
11. Zbrojenie ścianki czołowej wlotu
12. Zbrojenie ścianki czołowej wylotu
13. Zbrojenie skrzydeł wlotu
14. Zbrojenie skrzydeł wylotu
15. Łączniki zespolenia
16. Zbrojenie płyty zespalającej
17. Zbrojenie płyt przejściowych
18. Odwodnienie
19. Balustrada
20. Bariera ochronna
21. Murek oporowy
22. Schody skarpowe dla obsługi
23. Balustrada schodów skarpowych
24. Umocnienia brzegów
25. Zastawka stalowo-drewniana
26. Przekroje poprzeczne drogi

OŚWIADCZENIE

Projekt wykonawczy (techniczny) przebudowy mostu nr 13/30005593 w ciągu drogi powiatowej nr 1337P w m. Mężyk, został wykonany zgodnie z umową, przepisami techniczno – budowlanymi oraz zasadami współczesnej wiedzy technicznej i jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Wykonawca w dniu przyjęcia dokumentacji przez Zamawiającego przenosi majątkowe prawa autorskie do niej na Zarząd Dróg Powiatowych w Czarnkowie.

Podpis wykonawcy

OPIS TECHNICZNY

do projektu wykonawczego (technicznego) przebudowy mostu nad rzeką Miałą
w ciągu drogi powiatowej nr 1337P w m. Mężyk

1. Podstawa opracowania

- 1.1. Umowa nr 12/2019/2 z Powiatem Czarnkowsko-Trzcianeckim – Zarząd Dróg Powiatowych w Czarnkowie
- 1.2. Uchwała nr 68/IX/03 Rady Miejskiej w Wieleniu z dnia 5 czerwca 2003 r. w sprawie zmiany miejscowego planu ogólnego zagospodarowania przestrzennego Gminy Wielen. Dziennik Urzędowy Województwa Wielkopolskiego Nr 169 z dnia 30 października 2003 r., poz. 169
- 1.3. Wypis z dnia 04.07.2019 r. z uchwały nr 68/IX/03 Rady Miejskiej w Wieleniu z dnia 5 czerwca 2003 r. w sprawie zmiany miejscowego planu ogólnego zagospodarowania przestrzennego Gminy Wielen. Urząd Miejski w Wieleniu (PP.6727.157.2019)
- 1.4. Informacja z dnia 03.07.2019 r. o statusie konserwatorskim obiektu zlokalizowanego na obszarze wsi Mężyk. Urząd Miejski w Wieleniu (PP.4120.5.2019)
- 1.5. Informacja z dnia 31.07.2019 r. o rzece, przepływach i warunkach technicznych dla przebudowy mostu nad rzeką Miałą w ciągu drogi powiatowej nr 1337P w m. Mężyk. Państwowe Gospodarstwo Wodne. Wody Polskie – Nadzór Wodny w Drezdenku (BD.2.2.434.2019.MCK)
- 1.6. Decyzja o ustaleniu linii brzegu rzeki Miałą. PGW Wody Polskie, Zarząd Zlewni w Pile. Piła 12.02.2021 r. (BD.ZUZ.2.423.24.2020.SA)
- 1.7. Pozwolenie wodno-prawne na: 1. likwidacja mostu nr 13/30005593 w km 33+552,5 rzeki Miałą, 2. wykonanie przepustu wraz z zastawką piętrzącą wodę w km 33+552,5 rzeki Miałą (km 5+664 drogi powiatowej nr 1337P w m. Mężyk), 3. wykonanie i likwidacja tymczasowej kładki dla pieszych, 4. tymczasowe odwodnienie wykopu budowlanego, 5. odprowadzenie do wody wód opadowych i roztopowych. PGW Wody Polskie, Zarząd Zlewni w Pile. Piła 31.05.2021 r. (BD.ZUZ.2.4210.41.2020.SA)
- 1.8. Prawo budowlane. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. (2021 tj.)
- 1.9. Ustawa z dnia 10 lipca 2017 r. Prawo wodne (2021 tj.)
- 1.10. Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (2019 tj.)
- 1.11. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 63/2000, poz. 63 ze zm.)
- 1.12. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (ze zm.)
- 1.13. Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych
- 1.14. Książka obiektu mostowego JN1 30005593. Czarnków 2007 r.
- 1.15. Raport z przeglądu rozszerzonego obiektu mostowego. Most drogowy przez kanał rz. Miały. Czarnków 2018 r.

- 1.16. Inwentaryzacja obiektu (wykonana w ramach niniejszego opracowania)
- 1.17. Dokumentacja badań podłoża z opinia geotechniczną. Geooptima, Poznań 2019 r.
- 1.18. PN-S-10030: 1985. Obiekty mostowe. Obciążenia.
- 1.19. PN-S-10042: 1992. Obiekty mostowe. Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Projektowanie
- 1.20. PN-B-03020: 1981. Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie
- 1.21. PN-S-10052: 1982. Obiekty mostowe. Konstrukcje stalowe. Projektowanie
- 1.22. PN-B-03010: 1983. Ściany oporowe. Obliczenia statyczne i projektowanie
- 1.23. PN-EN 1991-2:2007. Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje. Część 2: Obciążenia ruchome mostów.
- 1.24. PN-EN 1992-1-1:2008. Eurokod 2: Projektowanie konstrukcji z betonu. Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków.
- 1.25. PN-EN 1992-2:2010. Eurokod 2: Projektowanie konstrukcji z betonu. Część 2: Mosty z betonu. Obliczanie i reguły konstrukcyjne.
- 1.26. Normy, wytyczne i warunki techniczne
- 1.27. Katalogi elementów prefabrykowanych
- 1.28. Przepusty drogowe. Przepusty drogowe z elementów prefabrykowanych. BPBDiM Transprojekt Warszawa Sp. z o.o. Warszawa 2007 r.

2. Cel i zakres opracowania

Celem opracowania jest projekt techniczny przebudowy mostu drogowego na rzece Miałą, w km 5+664 drogi powiatowej Nr 1337P we wsi Mężyk. Opracowanie obejmuje rozbiórkę istniejącego mostu wraz z umocnieniami, murami oporowymi i ruiną elektrowni wodnej oraz budowę nowego obiektu mostowego z poszerzeniem jezdni drogi i chodnikiem. Projekt opracowano dla poprawy parametrów eksploatacyjnych drogi i zwiększenia nośności obiektu mostowego, przy zachowaniu warunków swobodnego przepływu wód rzeki. W ramach przebudowy zostanie wykonana rozbiórka konstrukcji istniejącego mostu z przyległymi murami oporowymi oraz rozbiórka ruin po małej elektrowni wodnej. Zbudowany zostanie nowy fundament obiektu z betonu (korek) w osłonie ścianek szczelnych. Obiekt posiada typowy ustrój nośny ramowy z prefabrykatów skrzynkowych zespolonych z płytą żelbetową oraz monolityczne żelbetowe ścianki czołowe i skrzydła. W ramach inwestycji zostanie odtworzona nawierzchnia drogowa z podbudową na długości wykonywanych robót. Zamontowane zostaną barieroporęcz i balustrada ochronna na ściankach czołowych przepustu. Obiekt zostanie wyposażony w schody dla obsługi na skarpie.

3. Opis stanu istniejącego

3.1. Zagospodarowanie terenu

Obiekt znajduje się na działkach drogowych o numerach ewidencyjnych **6/3 i 189/1** (droga powiatowa), działkach wodnych dz. nr **21** (Jezioro Górne) i dz nr **29** (Jezioro Bąd) oraz dz. nr **22/3** (tereny mieszkaniowo-usługowe – ruina konstrukcji nieczynnej elektrowni wodnej), dz. nr **98** (łąka) i dz. nr **289** (teren zabudowy siedliskowej) w obrębie Mężyk, Gmina Wieleń, powiat czarnkowsko-trzcianecki, województwo wielkopolskie. Most znajduje się w km 33+552,5 rzeki Miałą. Obiekt usytuowany jest w sąsiedztwie jezior, terenów zabudowanych i rekreacyjnych, a także zabytkowego ceglano-budynku dawnego młyna. Teren, na którym znajduje się most

jest objęty miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego [1.2, 1.3]. Most znajduje się w ciągu drogi powiatowej – klasa techniczna G. Istniejące zagospodarowanie terenu związane jest z prowadzeniem ruchu drogowego i dawną eksploatacją młyna, a następnie małej elektrowni wodnej. Zagospodarowanie jest ustalone od chwili budowy drogi i tych obiektów. W ostatnich latach drogę na dojazdach do mostu uzupełniono jednostronnie o chodnik dla pieszych. Na moście występuje przewężenie i ruch samochodowy odbywa się wahadłowo - brak jest chodnika i poboczy.

Przyjęty zakres przebudowy obiektu zapewnia zwiększenie szerokości jezdni do dwóch pasów ruchu oraz budowę brakującego chodnika dla pieszych i pobocza gruntowego. Po obiekcie będą mogły przejeżdżać pojazdy ciężarowe. Konstrukcja ramowa posiada wymagane światło do swobodnego przepływu wód i możliwość regulacji poziomu wody w Jeziorze Górnym. Zakres robót przekracza granice działek drogowych i wodnych.

W ramach budowy nowego obiektu i poszerzenia korony drogi będą zbudowane skarpy ziemne przy zakolu Jeziora Górnego i na brzegach rzeki Miałą.

3.2. Charakterystyka ogólna istniejącego mostu

Most znajduje się w km 33+552,5 rzeki Miałą we wsi Mężyk. Obiekt jest jednoprzęsłowy o przęśle z belek stalowych walcowanych o rozpiętości 5,25 m. Most został zbudowany najprawdopodobniej przed 1930 r. i zastąpił inny most. Obiekt wykonano jako ukośny, kąt ukosu wynosi 85°. Długość mostu wynosi 5,9 m. Całkowita długość mostu, ze skrzydłami, wynosi 10,40 m. Szerokość przęsła wynosi 5,05 m. Światło poziome wynosi 5,0 m, a światło pionowe 1,04 m (0,17 m na zastawce). Most posiada ograniczoną szerokość i ograniczoną nośność do 10 ton tworząc tzw. „wąskie gardło” na drodze. Ruch pojazdów odbywa się wahadłowo.

Droga powiatowa na dojazdach do mostu i na moście posiada nawierzchnię z bitumiczną na podbudowie z kruszywa. Most nie posiada krawężników i chodników.

Dno rzeki pod mostem jest umocnione betonem z kamieniami, na odcinku wypadu za mostem umocnienie dna jest zniszczone. Od wlotu mostu znajduje się zastawka do regulacji przepływu wody z jeziora. Przy zastawce, w zakolu jeziora zbierają się zanieczyszczenia. Skarpy przy obiekcie są gruntowe, porośnięte trawą. Część murów oporowych jest zniszczona lub spękana. Ruina konstrukcji nieczynnej elektrowni wodnej zawęża światło poziome rzeki. Napływ wody z jeziora Górnego, przy normalnym poziomie przepływu, przejmowany jest przez istniejący przelew awaryjny obok mostu.

3.3. Stan techniczny i nośność istniejącego mostu

Ogólny stan istniejącego mostu i jego uszkodzeń nie zmienia się od kilku lat i jest zły, wprowadzono ograniczenie prędkości i nośności pojazdów. Przęsło mostu wykazuje znaczne uszkodzenia korozyjne. Nośność mostu jest znacznie ograniczona ze względu na zastosowane rozwiązania konstrukcyjne i małą nośność (lekkie pojazdy).

Integralność i nośność konstrukcji zarówno podpór, jak i przęsła jest niewystarczająca. Materiał mostu uległ dużej degradacji. Występują duże ubytki korozyjne elementów stalowych dźwigarów i pomostu (brak odnowy powłok malarskich i brak odwodnienia pomostu).

Most nie spełnia współczesnych wymagań technicznych i eksploatacyjnych. Most i ruina nieczynnej elektrowni przewidziane są do rozbiórki i budowy nowego obiektu w formie

przepustu dla zapewnienia wymaganej nośności i parametrów technicznych. Budowa nowego przepustu zmniejszy nakłady finansowe na remonty i utrzymanie istniejącego obiektu oraz zlikwiduje niebezpieczne „wąskie gardło” na drodze.

3.4. Instalacje komunalne

Przy i na istniejącym moście nie stwierdzono linii kablowych. Obok mostu przebiega napowietrzna linia energetyczna nn.

Przy moście znajduje się nieczynna napowietrzna linia telekomunikacyjna, przewidziana do demontażu. Planowana jest budowa wodociągu.

Kanalizacja deszczowa w drodze nie występuje. Nie występują także inne instalacje. Zakres budowy przepustu nie przewiduje budowy instalacji/kabli i nie jest wymagane uzgodnienie instalacji z podmiotem, który zarządza terenem, ani z ZUDP. Na obiekcie, dla odwodnienia, zaprojektowano wpusty deszczowe na przewodzie obiektu z bezpośrednim odprowadzeniem wody deszczowej i roztopowej do przewodu przepustu.

4. Charakterystyka projektowanej przebudowy

Nowy obiekt posiada rozpiętość w świetle 3,0 m. Obiekt spełnia wszystkie parametry techniczne i eksploatacyjne dla drogi powiatowej określone przez zamawiającego. Zaprojektowano obiekt o konstrukcji żelbetowej ramowej z typowych prefabrykatów skrzynkowych przewidzianych do stosowania na drogach publicznych.

Opracowanie obejmuje projekt wykonawczy budowy obiektu opracowany dla zwiększenia parametrów eksploatacyjnych i nośności obiektu oraz zlikwidowanie „wąskiego gardła” na drodze. W ramach przebudowy obiektu zostanie wykonane zabezpieczenie wykopów ściankami szczelnymi, rozbiórka istniejącego mostu i murów, wykopy i nasypy ziemne, wykonany zostanie korek betonowy, a po odpompowaniu wody z wykopów wykonana zostanie warstwa wyrównawcza korka (fundamentu). Ustrój nośny ramowy z prefabrykatów typu skrzynkowego zespolony z płytą żelbetową będzie montowany na korku betonowym w osłonie stalowych ścianek szczelnych. Wykonane zostaną głowice obiektu jako żelbetowe ścianki czołowe i skrzydła.

Obiekt wyposażony zostanie w płyty przejściowe. Wykonana zostanie izolacja przeciwwodna z warstwą ochronną. Dla wykonania robót istniejący most, ruiny elektrowni wodnej i odcinki murów oporowych zostaną rozebrane. Zbudowany zostanie nasyp poszerzający koronę drogi, z umocnionymi skarpami brzegowymi. W ramach przebudowy zostanie odtworzona nawierzchnia drogowa z podbudową na długości wykonywanych robót drogowych. Zamontowane zostaną bariera i balustrada ochronne na ściankach czołowych obiektu. Przepust zostanie wyposażony w zastawkę z bali drewnianych dla regulacji przepływu wód. Schody dla obsługi zostaną wykonane na skarpie.

Opracowanie wykonano przy zamknięciu obiektu dla ruchu samochodowego podczas wykonywania głównych robót budowlanych. Zamknięcie ruchu drogowego wymagane jest dla wykonania rozbiórki nawierzchni drogowej z podbudową, rozbiórki istniejącego mostu oraz do budowy nowej konstrukcji przepustu, wykonania zasypek i odbudowy nawierzchni drogowej. Na czas robót należy zainstalować tymczasową kładkę dla pieszych i pracowników. Prace wykończeniowe mogą być realizowane przy wahadłowym ruchu pojazdów na obiekcie.

Obiekt posiada przewód skrzynkowy co zapewnia umocnienie dna rzeki. Zaprojektowano większe światło pionowe, dla umożliwienia wykonywania prac utrzymaniowych.

Zwiększenie szerokości korony drogi wymaga przebudowy skarpy brzegowej jeziora i budowy nowego nasypu z umocnionymi skarpami, i z przebudową wlotu przelewu awaryjnego. Projektowany chodnik na obiekcie włączono do istniejącego chodnika z obu stron obiektu. Dno rzeki, od wlotu i wylotu, umocniono płytami żelbetowymi (wlotu i wylotu) oraz narzutem kamiennym frakcji 100/200 mm.

Nasyp drogowy na obiekcie ograniczony został ściankami czołowymi głowic obiektu wyposażonymi w barierę ochronną i balustradę stalową o wysokości 1,1 m. Chodnik usytuowano od strony wschodniej, jako uzupełnienie brakującego chodnika na obiekcie. Od strony zachodniej zaprojektowano pobocze gruntowe umożliwiające przeprowadzanie przyszłościowych instalacji.

Na długości prowadzonych prac, tj. 30 m, zaprojektowano nową nawierzchnię drogową dla przewidywanego ruchu drogowego: warstwa ścieralna, warstwa wiążąca i podbudowa zasadnicza z betonu asfaltowego, na dojazdach podbudowa pomocnicza z tłucznia. Na odcinkach połączenia z istniejącą nawierzchnią (37 i 17 m) zaprojektowano jej frezowanie oraz wykonanie warstwy wyrównawczej i nowej warstwy ścieralnej z betonu asfaltowego.

4.1. Charakterystyka parametrów projektowych

Klasa obciążenia

Obiekt zaprojektowano na obciążenie ruchome klasie I wg PN-EN 1991-2 co odpowiada klasie A wg PN-EN 85/S-10030 i obciążenie pojazdem specjalnym klasy 150. Obiekt drogowy spełnia wymagania „Warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie” oraz „Warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie”.

Wyciąg z obliczeń statyczno-wytrzymałościowych przedstawiono w załączniku nr 1.

Podstawowe wymiary

Przyjęte parametry projektowe przekroju poprzecznego nowego obiektu wynoszą:

- szerokość jezdni 6,0 m (droga powiatowa główna)
- szerokość chodnika 2,5 m
- opaska 0,75 m i pobocze trawiaste 3,85 m
- długość przewodu obiektu 14,00 m
- długość całkowita obiektu 21,45 m
- światło poziome 3,0 m
- wysokość w świetle 2,0 m

Światło poziome obiektu wynosi 3,0 m, a wysokość w świetle wynosi 2,0 m. Wysokość konstrukcyjna obiektu wynosi 0,75 m. Obiekt zaprojektowano z umocnionym dnem (dolna płyta prefabrykatu), od wlotu i wylotu umocnienie dna rzeki narzutem kamiennym.

Korona drogi na obiekcie jest ograniczona ściankami czołowymi obiektu. Strefy przejściowe drogi zabezpieczone są płytami przejściowymi monolitycznymi. Nawierzchnia drogowa jest bitumiczna, warstwa ścieralna z betonu asfaltowego. Drogowe bariery ochronne i balustrady stalowe o wysokości 1,1 m osadzone są na ściankach czołowych obiektu.

Odwodnienie powierzchniowe obiektu i drogi zaprojektowano spadkami poprzecznymi i podłużnymi do wpustów deszczowych usytuowanych w osi przepustu przy krawężnikach. Odwodnienie wgłębne obiektu odbywa się spadkami poprzecznym dwustronnymi min. 2% na warstwie ochronnej hydroizolacji, z infiltracyjnym odprowadzeniem wody naturalnie do gruntu.

Wykonanie wykopów i korka w ściankach szczelnych i przygotowanie podłoża gruntowego pod fundamenty należy wykonać wg technologii wykonawcy. Przy wykonywaniu części zasypki przy obiekcie należy obciąć stalowe ścianki szczelne na poziomie fundamentu przepustu.

Dla wszystkich elementów konstrukcyjnych zastosowano stal zbrojeniową gatunku B500 kl. ciągłości C (dopuszczonej do stosowania w mostownictwie) oraz beton konstrukcyjny min. klasy C30/37 W8 F150 i beton prefabrykatów klasy C40/50 W8 F150. Beton korka i warstw wyrównawczych (niekonstrukcyjny) – C12/15.

Wytrzymałości charakterystyczne zastosowanych materiałów, przyjęte wg PN-EN 1992-1:

- | | |
|--|----------------------------|
| - stal zbrojeniowa B500-C | $f_{yk} = 500 \text{ MPa}$ |
| - beton C30/37 (wytrzymałość na ściskanie) | $f_{ck} = 30 \text{ MPa}$ |
| - beton C40/50 (wytrzymałość na ściskanie) | $f_{ck} = 40 \text{ MPa}$ |

Do wykonania wszystkich zewnętrznych powierzchni betonowych należy stosować deskowania zapewniające równość i gładkość powierzchni, która nie wymaga szlifowania i szpachlowania (beton licowy). Szczególnie starannie należy wibrować beton części gzymsowych ścian.

Wszystkie powierzchnie stykające się z gruntem należy zabezpieczyć izolacją powłokową przez malowanie bitumem. Izolację tylnych ścian pionowych prefabrykatów należy wykonać bitumem, przed montażem. Na stykach zmontowanych prefabrykatów, pod płytą zespalającą i na ścianach pionowych, należy nakleić paski papy zgrzewalnej o szerokości 0,33 m. Na górnej powierzchni płyty zespalającej należy wykonać hydroizolację o grubości min. 5 mm z warstwą ochronną z betonu asfaltowego.

Górne i boczne powierzchnie ścianek czołowych i skrzydeł należy zabezpieczyć powłokami ochronnymi. Wszystkie zewnętrzne powierzchnie betonowe należy zabezpieczyć powłokami impregacyjnymi.

4.2. Roboty rozbiórkowe

Projektowana przebudowa mostu wymaga wykonania robót rozbiórkowych istniejącej konstrukcji przęsła i przyczółków mostu, w ramach których uzyskane zostaną:

- granulat bitumiczny 19 m³
- gruz betonowy 70 m³
- ciosy i gruz kamienny 15 m³
- gruz ceglany 4 m³
- złom stalowy 6,6 t
- grunt z wykopów 500 m³

Wszystkie materiały, w dobrym stanie, uzyskane z rozbiórki mogą być ponownie użyte (recykling). Gruz betonowy zaleca się wbudować w dolne warstwy odbudowywanego nasypu

drogowego. Wykonawca zobowiązany jest usunąć i utylizować wszystkie materiały rozbiórkowe.

Zakres demontażu istniejącej nawierzchni chodnika i zjazdu wraz z krawężnikami i obrzeżami betonowymi należy skorygować po wytyczeniu trasy i niwelety drogi w terenie.

4.3. Zagospodarowanie terenu

Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania działki w obrębie robót:

- przepust 77 m²
- jezdnia 500 m²
- chodnik 120 m²
- pobocze 150 m²
- skarpy 500 m²
- schody skarpowe 3 m²

5. Ochrona terenu

Zgodnie z informacją Urzędu Miejskiego w Wieleniu, przedmiotowy most drogowy nie podlega żadnej z form ochrony konserwatorskiej.

Dla terenu objętego zakresem robót jest ustalony miejscowy planu ogólnego zagospodarowania przestrzennego.

6. Warunki gruntowo-wodne

Teren pod względem morfologicznym jest urozmaicony, ale płaski. Nasyp drogowy posiada wysokości ok. 2,2 m. Obiekt jest zlokalizowany w prowincji Niżu Środkowoeuropejskiego, podprowincja Pojezierze Południowobałtyckie, w obrębie makroregionu Pradolina Toruńsko-Eberswaldzka, mezoregion Kotlina Gorzowska.

Podłoże podzielono na cztery pakiety geotechniczne, w obrębie których występują grunty o tej samej genezie. W obrębie pakietu wyodrębniono warstwy geotechniczne różniące się między sobą rodzajem gruntu oraz stopniem zagęszczenia lub stopniem plastyczności.

Pakiet I składa się z: nasypów niekontrolowanych złożone głównie z piasków drobnoziarnistych z domieszką humusu lub gruzu ceglanego,

Pakiet II to namuły i namuły piaszczyste o wytrzymałości na ścinanie 0,043 MPa.

Pakiet III stanowią piaski średnioziarniste, piaski średnioziarniste z domieszkami i piaski gruboziarniste z domieszką humusu, o $I_d = 0,52$ i $0,59$.

Pakiet IV składa się z gruntów spoistych: pyłów i pyły piaszczyste z domieszkami, o $I_L = 0,40$ i $0,30$.

Zwierciadło wody gruntowej stabilizuje się na rzędnej 51,77 – 51,91 m od wlotu mostu oraz 52,26 m od wylotu. Wykonanie robót fundamentowych nowego obiektu posadowionego bezpośrednio jest utrudnione poprzez istniejący wysoki poziom wody w jeziorze i w podłożu gruntowym. Przyjęto wykonanie części robót rozbiórkowych i ziemnych oraz robót fundamentowych w osłonie ścianek szczelnych stalowych. Posadowienie konstrukcji przepustu zaprojektowano jako bezpośrednie na warstwie korka betonowego grubości 1,2 m opartego na warstwie pyłów i pyłów piaszczystych. Ze względu na budowę geologiczną i przyjęte posadowienie bezpośrednie na jednorodnej warstwie gruntu podłoże zaliczono do prostych warunków gruntowych i zakwalifikowano do I kategorii geotechnicznej.

Tereny górnicze nie występują.

7. Zakres projektowanej przebudowy

Budowa obiektu wykonana będzie dla parametrów technicznych i eksploatacyjnych obiektu określonych przez zamawiającego. Osiągnięcie wymaganej nośności (klasa I) wymaga wykonania nowego obiektu. Zaprojektowano żelbetową konstrukcję ramową z prefabrykowanych elementów skrzynkowych umonolitycznionych, która wbudowana zostanie w miejscu istniejącego mostu. W czasie rozbiórki istniejącego mostu i budowy nowej konstrukcji ruch drogowy należy skierować na objazd. Dla ruchu pieszych i pracowników, na czas wykonywania robót, należy stosować tymczasową kładkę.

W ramach budowy obiektu przewidziano roboty przygotowawcze, rozbiórkowe i ziemne, fundamentowe, konstrukcyjne, izolacyjne, nawierzchniowe i wykończeniowe. Przed rozpoczęciem robót Wykonawca powinien sprawdzić i skorygować zakres wymaganych rozbiórek istniejącego chodnika, dla uzyskania płynnej linii krawężnika na przebudowywanym odcinku drogi. Wykonawca robót powinien opracować projekt i harmonogram robót.

W czasie wykonywania nasypów i formowania skarp szczególnie starannie należy kontrolować zagęszczenie gruntu. Przy uzyskiwaniu słabego zagęszczenia i możliwości wystąpienia osiadań nasypów roboty nawierzchniowe należy przesunąć na czasie.

Główne roboty należy wykonywać przy zamknięciu ruchu drogowego na odcinku prowadzonych robót. Rozbiórka istniejącego mostu i wykonanie wykopów wymaga wykonania ścianek szczelnych i korka betonowego (fundamentu). Do budowy nasypu drogowego, do poziomu posadowienia płyt przejściowych należy zastosować grunt słabo-przepuszczalny, a powyżej grunt piaszczysty przepuszczalny, niewysadzinowy. Szczególnie starannie należy zagęszczać grunt przy wlocie przepustu.

Roboty wykończeniowe można wykonywać przy wprowadzeniu ruchu wahadłowego na jezdni.

Dla prowadzenia robót należy opracować Projekt Czasowej Organizacji Ruchu. Po zakończeniu przebudowy obiekt i drogę oznakować wg opracowanego Projektu Stałej Organizacji Ruchu.

W ramach budowy obiektu przewidziano następujący zakres robót :

a) prace przygotowawcze

Wykonawca robót powinien opracować projekt i harmonogram robót. Dla wykonania robót usunąć odpady zgromadzone na powierzchni wody i skarpach wlotu mostu oraz odrosty i krzaki występujące na skarpach. Przebudowa mostu wymaga zorganizowania objazdu i przygotowania odcinka istniejącej drogi gruntowej do ruchu pojazdów samochodowych (ok. 2,5 km).

b) prace ziemne i rozbiórkowe

Dla wykonania fundamentu obiektu przewiduje się usunięcie istniejącej warstwy humusu ze skarp, częściowy demontaż chodnika z krawężnikami, rozbiórkę ścieków poprzecznych i podłużnych, umocnień skarp brzegowych i przyczółkowych. W ramach robót rozbiórkowych należy rozebrać konstrukcję istniejącego mostu i ruinę dawnej elektrowni wodnej z murami oporowymi, progami i umocnieniem dna koryta rzeki. Główne roboty ziemne i fundamentowe należy wykonywać w osłonie ścianek szczelnych. Do wykonania ścianek szczelnych należy

rozebrać kolidujące elementy mostu i drogi, zabezpieczyć napowietrzną linię nn, oraz zdemontować słupy nieczynnej linii telekomunikacyjnej.

Przy wykonywaniu wykopów pod ławę fundamentową obiektu należy wykonać rozbiórkę wszystkich fundamentów, murów i umocnień znajdujących się w zakresie robót. Wykopy wykonać do poziomu projektowanego posadowienia, bez odpompowania wody.

Roboty fundamentowe (korek) wykonać pod wodą wg technologii zapewniającej jednolitość warstwy korka i nienaruszenie struktury dna wykopu. Po uzyskaniu wymaganej wytrzymałości betonu należy odpompować wodę znad fundamentu i wykonać warstwę wyrównawczą z betonu. Montaż prefabrykatów przewodu przepustu prowadzić na warstwie zaprawy cementowej. Następnie należy wykonać monolityczne głowice przepustu (wlot i wylot) i płytę uciągającą.

Roboty przy istniejących instalacjach należy prowadzić ręcznie z zachowaniem ostrożności. Wykonawca powinien rozpoznać istniejące instalacje w terenie i przed wykonywaniem robót sprawdzić ich rzeczywiste położenie. Położenie instalacji na planie należy traktować jako orientacyjne.

W czasie robót ziemnych i rozbiórkowych wykonywanych sprzętem mechanicznym należy zwracać uwagę, aby nie uszkodzić elementów przewidzianych do zachowania.

W okresach o długich opadach deszczu i spodziewanym wysokim poziomie wody w rzece nie należy rozpoczynać robót ziemnych.

Zaprojektowano posadowienie przepustu na ławie fundamentowej betonowej dla zapewnienia nośności i stateczności posadowienia w warunkach występującego ciśnienia hydraulicznego. Wykonawca przedstawi do akceptacji projekt technologiczny wykonania ścianek szczelnych wg wybranego typu i profilu brusów i stężeń do zatwierdzenia Inspektorowi, z uwzględnieniem istniejących warunków gruntowych potwierdzonych przez uprawnionego geologa.

d) ława fundamentowa, głowice i płyta uciągająca

Zaprojektowano ławę fundamentową przepustu z betonu C12/15 grubości 1,20 m, z warstwą wyrównawczą grubości ok. 0,25 m. Głowice przepustu ze skrzydłami należy wykonać z betonu konstrukcyjnego klasy min. C40/50, zbrojonego stalą B500-C.

Prefabrykaty skrzynkowe górne należy montować na warstwie świeżej zaprawy cementowej ułożonej na ławie fundamentowej. Do połączenia elementów monolitycznych należy przygotować styki technologiczne.

Zaprojektowano wlot i wylot obiektu w postaci głowic ze skrzydłami i ściankami czołowymi. Skrzydła wlotu są ukośne, odchylone od osi obiektu o kąt 45°. Skrzydła wylotu są prostopadłe.

Na górnej powierzchni zmontowanych prefabrykatów skrzynkowych należy wywiercić otwory dla osadzenia prętów zespalających z płytą żelbetową, a powierzchnię oczyścić mechanicznie z mleczka cementowego. Po montażu prefabrykatów i prętów zespalających należy wykonać głowice i płytę uciągającą z betonu C30/37 grubości 0,18-0,22 m zbrojoną siatkami z prętów żebrowanych. Płyce uciągającej należy nadać przekrój daszkowy. Przed zabetonowaniem płyty, górne powierzchnie prefabrykatów należy nawilżać wodą przez 3 dni poprzez polewanie.

Materiały : beton C40/50 i C30/37

stal zbrojeniowa A-IIIIN-C (spełniająca wymagania dla obiektów mostowych)

e) konstrukcja przewodu

Zaprojektowano żelbetową konstrukcję z typowych prefabrykowanych elementów drogowych przepustów o przekroju skrzynkowym. Prefabrykaty są ramą zamkniętą o świetle poziomym 3,0 m i świetle pionowym 2,0 m.

Zastosowano prefabrykaty typu skrzynkowego o indywidualnym zbrojeniu. Wymiary prefabrykatów: 3,0×2,0×0,99 m, grubość ścianek 0,25 m. Można zastosować dłuższe prefabrykaty.

W dwóch prefabrykatach należy wykonać otwory na osadzenie wpustów deszczowych i przewidzieć dodatkowe zbrojenie dla osadzenia rur spustowych wpustów.

Łączenie prefabrykatów jest zaprojektowane w postaci zamków betonowych z uszczelkami. Należy stosować trzy rodzaje prefabrykatów: pośrednie i skrajne. Prefabrykaty skrajne są przystosowane do monolitycznego połączenia z głowicami.

Materiały : beton C40/50

stal zbrojeniowa B500SP (dopuszczona do stosowania w mostownictwie)

Prefabrykaty należy wykonać w formach stalowych. Beton prefabrykatów powinien być klasy min. C40/50 i odpowiadać wymaganiom warunków technicznych.

Produkcję i odbiór elementów skrzynkowych przepustów należy wykonać zgodnie z PN-EN 13369 „Wspólne wymagania dla prefabrykatów betonowych” oraz PN-EN „Prefabrykaty z betonu. Przepusty skrzynkowe”.

Do wykonania elementów należy stosować szalunki w dobrym stanie, zapewniające gładkość i równość wewnętrznych powierzchni prefabrykatów. Nie dopuszcza się napraw powierzchniowych widocznych zewnętrznych części prefabrykatów.

Założony luz między prefabrykatami wynosi 10 mm. Zamki należy wypełnić uszczelkami i uszczelnić kitem poliuretanowym. Po montażu należy wszystkie otwory montażowe wypełnić zaprawą cementową niskoskurczową. Od strony zasypki styki izolować przyklejonymi paskami papy.

f) wykonanie i zabezpieczenie elementów

Do wykonania wszystkich zewnętrznych powierzchni betonowych należy stosować deskowania zapewniające równość i gładkość powierzchni, która nie wymaga szlifowania i szpachlowania. Ewentualnie można stosować wykładziny deskowania. Także rozstaw elementów deskowania, kotew i ściąгов należy tak dobrać, aby ich układ komponował się z fakturą betonu. Zewnętrzne powierzchnie betonowe należy zabezpieczyć powłoką hydrofobową, a górne powierzchnie ścianek czołowych i skrzydeł powłokami ochronnymi.

Izolację tylnych ścian pionowych prefabrykatów można wykonać przed montażem poprzez trzykrotne malowanie bitumem (poza miejscem przyklejania pasków papy). Na stykach zmontowanych prefabrykatów, pod płytą zespalaającą i na ścianach pionowych, należy nakleić paski papy zgrzewalnej o szerokości 0,33 m.

W budowie nasypów, należy zastosować grunt spoisty słabo-przepuszczalny – gliny piaszczyste itp. w dolnej warstwie (poniżej płyt przejściowych), dla zmniejszenia przesiąkania wody z jeziora do konstrukcji nawierzchni drogowej. Górne warstwy nasypów należy zbudować z gruntu piaszczystego przepuszczalnego.

Skarpy brzegowe należy umocnić podwójnymi kiskami faszynowymi i narzutem kamiennym. Powierzchnie skarp powyżej zwierciadła wody humusować i obsiać nasionami traw.

g) izolacja wodochronna i warstwa ochronna

Na suchej i zagruntowanej płycie zespalającej przewodu przepustu i płytach przejściowych należy wykonać izolację np. z papy zgrzewalnej o grubości min. 5 mm.

Izolacja powinna być zgodna z aprobatą techniczną lub normą.

Na izolacji zgrzewalnej należy wykonać warstwę ochronną z betonu asfaltowego lub asfaltu lanego o grubości min. 30 mm, zachowując spadki daszkowe.

h) odwodnienie

Na całej długości przewodu obiektu oraz skrzydeł, wykonać zasypkę z gruntu słabo-przepuszczalnego, a wyżej wykonać zasypkę z gruntu piaszczystego zagęszczonego do $I_s = 1,0$. Odprowadzenie wody spływającej z konstrukcji przewodu przepustu i płyt przejściowych infiltracyjne poprzecznymi i podłużnymi spadkami, na skarpy.

i) zasypka

Zasypkę obiektu i korpus drogowy należy wykonać z gruntu słabo-przepuszczalnego do poziomu posadowienia płyt przejściowych – górną powierzchnię tej zasypki wyprofilować w spadku podłużnym płyt przejściowych i spadkach poprzecznych nawierzchni na obiekcie. Powyżej zastosować grunt przepuszczalny dobrze uziarniony o $U > 5$, niewysadzinowy (min. piasek średnioziarnisty). Zasypkę układać warstwami o max grubości 30 cm i zagęszczać do wskaźnika zagęszczenia $I_s = 1,0$. Zasypka bezpośrednio pod jezdnią powinna spełniać wymagania warunków technicznych.

j) zabezpieczenie skarp

Skarpy nasypu w bezpośrednim sąsiedztwie skrzydeł należy wyprofilować i umocnić darnią na płask. Powierzchnie skarp i poboczy należy humusować i obsiać nasionami traw. Zabezpieczone powierzchnie należy pielęgnować i po okresie 3 i 6 miesięcy uzupełnić ubytki.

Skarpy brzegowe przy obiekcie (od wlotu) należy umocnić palisadą kołkową oraz walcem kamiennym z narzutem kamiennym na warstwie filtracyjnej i geowłókninie, a w części nadwodnej roślinnością faszyną kokosową i roślinnością matą kokosową. Skarpy od wylotu należy umocnić opaskami z podwójnych kieszek faszynowymi, z palami płotkowymi. Koryto wlotu i wylotu przepustu należy umocnić narzutem kamiennym.

k) zabezpieczenie antykorozyjne betonu

Na górnych powierzchniach ścianek czołowych i skrzydeł nie zagłębionych w nasypie należy wykonać powłoki ochronne, a na pozostałych zewnętrznych powierzchniach betonowych powłoki impregnacyjne. Zabezpieczenie należy wykonać poprzez dwukrotne malowanie preparatami do zabezpieczenia powierzchni zewnętrznych betonu.

Powierzchnie betonowe stykające się z gruntem należy zabezpieczyć powłoką bitumiczną poprzez trzykrotne malowanie bitumem.

Zastosowane materiały muszą posiadać aprobatę techniczną lub być zgodne z normą.

l) nawierzchnia drogowa oraz chodnik i zjazd

Zaprojektowano rozbiórkę istniejącej nawierzchni drogowej i wykonanie nowej nawierzchni na obiekcie i dojazdach o całkowitej długości 30 m z dowiązaniem do istniejącej niwelety drogi. Na pozostałych odcinkach dojazdów należy wymienić warstwę bitumiczną nawierzchni

z wykonaniem nowej warstwy ścieralnej z betonu asfaltowego na warstwie profilującej z betonu asfaltowego i istniejącej podbudowie z kruszywa.

Podłoże i nawierzchnia powinny spełniać wymagania warunków technicznych.

Na podstawie „Katalogu typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych” dla przewidywanego ruchu drogowego przyjęto konstrukcję górnych warstw nawierzchni podatnych oraz dolnych warstw konstrukcji nawierzchni i warstw ulepszonego podłoża:

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 11 S, grub. 50 mm,
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 16 W, grub. 80 mm,
- warstwa podbudowy zasadniczej z betonu asfaltowego AC 22 P o gr. 100 mm
- podbudowa zasadnicza z kruszywa stabilizowanego mechanicznie 55÷200 mm
- grunt dobrze uziarniony $U > 5$

Na pozostałych odcinkach dojazdów należy sfrezować istniejącą warstwę bitumiczną i wykonać nową warstwę ścieralną z AC 8 S, grub. 50 mm na warstwie wyrównawczej także z AC 8 grub. 20-40 mm.

Przyjęto konstrukcję przebudowywanego chodnika i budowanej opaski:

- warstwa ścieralna – z betonowej kostki brukowej – gr. 8 cm na podsypce z kruszywa naturalnego 0/20 – gr. 5 cm
- podbudowa pomocnicza z mieszanki niezwiązanej 0/31,5 gr. 15 cm (kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie)
- grunt dobrze uziarniony $U > 5$

Dla chodnika należy zastosować kostkę koloru szarego z pasem koloru stalowego (odtworzenie i kontynuacja istniejącego chodnika). Kolorystykę chodnika i balustrad uzgodnić z Inwestorem.

m) znaki pomiarowe

Na konstrukcji przepustu należy zainstalować znaki pomiarowe (repery) ze stali nierdzewnej oraz wykonać reper stały (dowiązany do niwelacji państwowej) posadowiony poniżej głębokości przemarzania, w niewielkiej odległości od obiektu.

Na głowicy wlotu przepustu należy zamontować znak wodny do pomiaru poziomów przepływu wody - w postaci bolca stalowego $\varnothing 40$ mm, pomalowanego na kolor czerwony, umocowanego na stałe od strony górnej wody na rzędnej 52,83 m n.p.m. odpowiadającej maksymalnemu poziomowi piętrzenia wody.

n) wyposażenie obiektu

Na gzymsach ścianek czołowych zainstalować balustrady i drogową barierę ochronną o wysokości 1,1 m, zabezpieczone cynkowaniem ogniowym. Elementy balustrad i słupki bariery powinny posiadać doszczelniającą powłokę malarską. Od strony wylotu przepustu skarpy zabezpieczyć balustradami segmentowymi (z demontażu).

Obiekt należy wyposażyć w schody służbowe z balustradą. Prefabrykaty stopni należy oprzeć na ławie cementowo-żwirowej grubości 15 cm. Schody obramować obrzeżami betonowymi. Prefabrykaty stopni wykonać z betonu C25/30. Pasy skarp o szerokości 0,5 m przy schodach umocnić darnią na płask. Balustradę przy schodach wykonać z rur stalowych $\varnothing 33,7/4$ mm ocynkowanych i zabezpieczonych powłoką malarską. Zabezpieczenie antykorozyjne rur jak dla balustrad na gzymsach obiektu.

Pozostałe powierzchnie skarp należy oczyścić, wyrównać, pokryć warstwą humusu i obsiać nasionami traw. Przez pierwsze sześć miesięcy po wykonaniu, umocnienie skarp należy pielęgnować poprzez podlewanie wodą w okresach suchych i koszenie trawy.

8. Uwarunkowania środowiskowe

Warunki i wymagania zawarto w decyzji o uwarunkowaniach środowiskowych wydanej przez Urząd Miejski w Wieleniu. Przy realizacji przedsięwzięcia należy uwzględnić ochronę środowiska na obszarze prowadzonych prac, jak również ochronę naturalnego ukształtowania terenu i zachowanie stosunków wodnych. Do prac należy używać sprawnego technicznie sprzętu o ograniczonej możliwości wycieków paliwa lub smarów. Prace szczególnie uciążliwe należy prowadzić w porze dnia.

Prace w obrębie cieków ograniczyć do niezbędnego minimum, prowadzić poza okresem migracji płazów, tj. poza terminem od 1 marca do 31 maja i od 15 września do 15 października. Wykopy należy zabezpieczyć przed uwięzieniem w nich płazów lub innych zwierząt.

Zaplecze budowy oraz bazy materiałowe należy w pierwszej kolejności zorganizować na terenie wsi, poza terenami podmokłymi, poza obszarami chronionymi, w sposób zapewniający oszczędne korzystanie z terenu i minimalne przekształcenie jego powierzchni, a po zakończeniu prac należy przywrócić teren do stanu sprzed rozpoczęcia robót.

9. Warunki prowadzenia robót w zakresie ochrony środowiska

W czasie robót należy zapewnić ochronę środowiska na obszarze prowadzenia prac. Plac budowy i jego zaplecze należy zorganizować z uwzględnieniem zasady minimalizacji zajęcia terenu i przekształcenia jego powierzchni, a po zakończeniu prac przeprowadzić jego rekultywację.

Używane maszyny i urządzenia do prac demontażowych, wyburzeniowych i budowlanych winny spełniać wymagania dla urządzeń w zakresie emisji hałasu do środowiska, rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 21.12.2005 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń używanych na zewnątrz w zakresie emisji hałasu do środowiska (Dz. U. nr 263/05, poz. 2202).

Prace emitujące hałas należy wykonywać tylko w porze dziennej.

W trakcie budowy należy kontrolować stan utrzymania pojazdów transportowych i maszyn budowlanych oraz zapewnić ich prawidłową eksploatację. Podczas prowadzenia robót należy unikać zanieczyszczenia terenu odpadami stałymi i ciekłymi, a powstające na placu budowy odpady należy selektywnie magazynować w oznakowanych pojemnikach oraz systematycznie wywozić i zagospodarowywać.

Prace rozbiórkowe i budowlane muszą być wykonywane z zachowaniem ochrony wody płynącej i ziemi przed zanieczyszczeniami. Oddziaływanie wykonywanych robót na płynącą wodę będzie okresowe i ustąpi po wykonaniu robót.

Po wykonaniu robót grunty zostaną rekultywowane z przygotowaniem ich do projektowanej funkcji.

10. Warunki eksploatacji w zakresie ochrony środowiska

Brak jest bezpośredniego wpływu obiektu na środowisko. Budowa przepustu zmniejszy ilość zawiesin ogólnych w wodach opadowych wprowadzanych do gruntu poprzez filtrowanie wód

opadowych w warstwach nasypu drogowego. Zastosowanie nowej, bardziej sztywnej konstrukcji nośnej obiektu zmniejszy emisję hałasu od przejeżdżających pojazdów samochodowych.

Wypożyczenie drogi na odcinku przebudowy w szerszą jezdnię o dwóch pasach ruchu, chodnik i pobocze gruntowe z opaską zwiększy bezpieczeństwo ruchu samochodowego, rowerzystów i pieszych. Schody skarpowe zapewnią lepszy dostęp obsługi do obiektu.

Budowany obiekt będzie szerszy od istniejącego mostu i wyposażony będzie w jezdnię o wymaganej szerokości, chodnik dla pieszych i pobocze trawiaste. Jezdnia ograniczona będzie krawężnikami. Na gzymsach przepustu zostaną zainstalowane bariery i balustrady ochronne chroniące przed upadkiem.

11. Odpady

W trakcie budowy, jak i w czasie eksploatacji przepustu i odcinka drogi nie będą występowały odpady niebezpieczne.

Wykonawca robót zobowiązany jest posiadać stosowne decyzje dot. gospodarki odpadami, prowadzić segregację wytworzonych odpadów oraz uzgodnić z zamawiającym sposób ich odzyskiwania, unieszkodliwiania i miejsce gromadzenia. Usunięcie i utylizacja odpadów na koszt wykonawcy. W ramach robót rozbiórkowych wykonawca prześle projektantowi po 2 szt. próbek z rozbiórki belek stalowych i kształtowników pomostu przeszła, każda próbka o długości ok. 0,3 m (z różnych elementów).

12. Etapowanie robót

Wykonanie robót wymagać będzie ograniczeń w ruchu drogowym – zamknięcie drogi lub ograniczenie prędkości pojazdów.

Główne roboty należy wykonywać etapami przy zamknięciu ruchu samochodowego na odcinku budowy obiektu i zorganizowania objazdu. Dla przejścia pieszych i pracowników należy zastosować tymczasową kładkę.

Roboty wykończeniowe można wykonywać przy ruchu na drodze, przy ograniczeniu prędkości pojazdów.

13. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót

Wszystkie roboty należy wykonać zgodnie ze specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych. Wszystkie rysunki montażowe i robocze, projekty robót ziemnych, stalowych ścianek, rozbiórek i demontażu, projekty deskowania i szalunków, projekty montażu i pomostów roboczych, stosowane materiały i sprzęt powinny być zatwierdzone przez Inspektora. Wykonanie wszystkich elementów i stosowane materiały powinny odpowiadać zakresowi dokumentów normatywnych.

Wykonawca powinien prowadzić roboty wg zatwierdzonych harmonogramów i planów robót.

14. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Zagospodarowanie terenu budowy należy wykonać przed rozpoczęciem każdego etapu budowy w zakresie, co najmniej:

- ogrodzenia terenu i wyznaczenia stref niebezpiecznych
- wykonania przejść dla pieszych i przejazdów

- zapewnienia oświetlenia i łączności
- urządzenia składowisk materiałów i wyrobów

Przewidywane zagrożenia wystąpią podczas realizacji następujących robót budowlanych:

- roboty prowadzone nad wodą, w wodzie i pod wodą
- roboty wykonywane w pasie drogowym
- roboty związane z wykonywaniem robót demontażowych i rozbiórkowych
- roboty związane z wykopami i umocnieniami ścian wykopów
- roboty związane z wykonywaniem stalowych ścianek szczelnych i ich demontażem
- roboty wykonywane przy użyciu dźwigów
- roboty związane z wykonywaniem zabezpieczeń linii napowietrznej nn
- roboty związane z przebudową skrzynek elektrycznych
- montaż i demontaż deskowań i rusztowań
- prace związane z wykonywaniem zabezpieczeń antykorozyjnych
- prace na wysokości

Główne roboty budowlane realizowane będą przy skierowaniu ruchu pojazdów samochodowych na objazd drogą gruntową, która będzie ulepszona.

Do prac szczególnie niebezpiecznych mogą być zatrudnieni pracownicy, którzy odpowiadają wymaganiom dla danego stanowiska pracy. Każdy pracownik musi być przeszkolony w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy na danym stanowisku.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy, majster lub mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

Przed przystąpieniem do realizacji robót, kierownik, majster lub brygadzysta powinni udzielić instruktażu pracownikom w zakresie przestrzegania przepisów i zasad bezpieczeństwa i higieny pracy. Pracodawca powinien określić szczegółowe warunki bezpieczeństwa i higieny pracy, a zwłaszcza zapewnić:

- bezpośredni nadzór nad tymi pracami wyznaczonych w tym celu osób
- odpowiednie środki zabezpieczające
- instruktażu pracowników obejmujący w szczególności:
 - a) imienny podział pracy
 - b) kolejność wykonywania zadań
 - c) wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy przy poszczególnych czynnościach

15. Zakres opracowań roboczych

Wykonawca obowiązany jest do opracowania we własnym zakresie następujących opracowań roboczych:

- projektu czasowej organizacji ruchu i oznakowania robót dla poszczególnych etapów robót
- projektu stałej organizacji ruchu
- projektu roboczy naprawy i wyrównania nawierzchni gruntowej objazdu (ok. 2,6 km)
- projekt zabezpieczenia napowietrznej linii energetycznej nn na czas montażu i demontażu ścianek szczelnych
- projekt technologiczny ścianek szczelnych i zabezpieczenia wykopów
- projekt betonowania fundamentu pod wodą

- technologię odpompowania wody z wykopu
- projekt odwodnienia podłoża w czasie prowadzenia robót ziemnych
- projekt roboczy tymczasowej kładki dla pieszych i pracowników
- rysunki warsztatowe prefabrykatów skrzynkowych z uwzględnieniem otworów na rury spustowe wpustów ulicznych
- projekty robót rozbiórkowych
- projekt zabezpieczenia i ew. naprawy otuliny ściany budynku posesji nr 3
- projekt robót ziemnych
- projekty deskowań elementów betonowych
- projekty rusztowań nośnych, montażowych i pomostów
- projekt technologii montażu prefabrykatów
- projekty technologii betonowania elementów betonowych z technologią przygotowania styków technologicznych
- rysunki warsztatowe balustrady i bariero-poręczy ochronnej
- rysunek roboczy rozmieszczenia znaków pomiarowych (reperów)
- rysunek roboczy znaku wodnego na wlocie przepustu do kontroli przepływów
- projekt roboczy izolacji ścian i płyty górnej przepustu
- projekt roboczy osadzenia wpustów deszczowych
- projekt roboczy przebudowy wlotu istniejącego urządzenia spustowego
- projekt roboczy przebudowy fundamentu skrzynek elektrycznych
- projekty technologiczne zabezpieczeń antykorozyjnych elementów betonowych i stalowych
- projekt technologii wykonania nawierzchni drogowej

16. Uwagi końcowe

Inwestor, przed rozpoczęciem prac, zobowiązany jest wystąpić do Dyrektora RZGW w Bydgoszczy o zawarcie umowy użytkowania gruntów pokrytych wodami.

Dla wykonania robót kierownik budowy jest zobowiązany do opracowania planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (bioz). W przypadku odkrycia w trakcie prowadzenia robót budowlanych przedmiotu, co do którego istnieje przypuszczenie, iż jest on zabytkiem należy przerwać roboty, zabezpieczyć znalezisko i zawiadomić wojewódzkiego konserwatora zabytków.

Przed przystąpieniem do robót należy zawiadomić zarządzającego rzeką o terminie rozpoczęcia robót. Po zakończeniu prac i uporządkowaniu terenu wykonawca zobowiązany jest do protokolarnego przekazania terenu PGW WP Nadzór Wodny w Drezdenku.

Wszystkie rysunki robocze, warsztatowe, plany robót, projekty robocze i projekty zamienne wymagają zatwierdzenia przez Inspektora. Zgodnie z warunkami kontraktu Wykonawca opracuje dokumentację powykonawczą obiektu na aktualnej mapie geodezyjnej.

Opis opracował:

J. Hołowaty

Szczecin, grudzień 2021 r.