

Zamawiający:

POWIAT JAWORSKI

ul. Wrocławska 26

59-400 Jawor

Wykonawca:

MILMOST

Budownictwo Inżynieryjne

Lesław Milewski

ul. Warmińska 13/3

59-220 Legnica

Stadium :

PROJEKT WYKONAWCZY

Zadanie :

**„Rozbiórka istniejącego przepustu 2x ϕ 100 i budowa nowego obiektu
w ciągu drogi powiatowej nr 2815D w km 0+016
nad potokiem Rogozina w m. Lipa ”**

Obiekt :

PRZEPUST 4,00m x 1,90m

Kategoria obiektu budowlanego:

XXVIII

Nr ewidencyjne działek na których obiekt jest usytuowany:

województwo dolnośląskie, powiat jaworski, gmina Bolków, m. Lipa

obręb Lipa, Dz. Nr: 661, 669, 29, 646/1

Zespół autorski :

Stanowisko:	Imię i nazwisko:	Specjalność	Nr uprawnień :	Podpis:
Projektant:	mgr inż. Lesław Milewski	mostowa	93/DOŚ/06	

Egz. Nr

Legnica, maj 2021r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

- Opis Techniczny

- Rysunki:

01-00 Rysunek ogólny przepustu

02-00 Umocnienie koryta potoku

03-00 Zbrojenie płyty dennej

04-00 Zbrojenie: gzymsy, płyta zespalająca, płyty przejściowe, murek w korycie potoku

OPIS TECHNICZNY – SPIS TREŚCI:

1. Podstawa opracowania.....	4
2. Przeznaczenie i lokalizacja obiektu.....	4
3. Cel i zakres opracowania	4
4. Materiały wyjściowe.....	5
5. Warunki geologiczne	6
6. Istniejący stan konstrukcji przepustu.....	7
7. Stan projektowany	7
8. Opracowania technologiczne	10

1 Podstawa opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt wykonawczy dla zadania: **„Rozbiórka istniejącego przepustu 2x ϕ 100 i budowa nowego obiektu w ciągu drogi powiatowej nr 2815D w km 0+016 nad potokiem Rogozina w m. Lipa”**.

Zamawiającym jest Powiat Jaworski, ul. Wrocławska 26, 59-400 Jawor.

2 Przeznaczenie i lokalizacja obiektu

Objęty opracowaniem przepust usytuowany jest na Potoku Rogozina, w km 2+987 jego biegu. Usytuowany jest w ciągu powiatowej nr 2815D, km drogi 0+016. Droga prowadzona przez obiekt jest klasy Z, relacji Jastrowiec – Pogwizdów.

Położenie obiektu: *województwo dolnośląskie, powiat jaworski, gmina Bolków, m. Lipa, obręb Lipa Dz. Nr: 661, 669, 29, 646/1.*

Przedsięwzięcie znajduje się na terenie obszaru Natura 2000 Specjalne obszary ochrony: *Góry i Pogórze Kaczawskie*. Przedsięwzięcie nie znajduje się na obszarze szczególnego zagrożenia powodzią. Przedsięwzięcie nie znajduje na terenie ochrony konserwatorskiej ani archeologicznej.

3 Cel i zakres opracowania

Celem opracowania jest projekt wykonawczy dla przedmiotowej inwestycji. Projekt przewiduje wykonanie następujących głównych robót:

- a) wprowadzenie tymczasowej organizacji ruchu;
- b) wycinka drzew i krzewów kolidujących z inwestycją / nasadzenia zastępcze;
- c) rozbiórka istniejącego przepustu (w systemie „połówkowym”, *Inwestor zdecydował o utrzymywaniu ruchu kołowego w czasie prowadzenia prac*) wraz z wykopami; rozbiórcze podlega cały obiekt ze wszystkimi elementami wyposażenia;
- d) rozbiórka istniejących nawierzchni jezdni z fragmentami podbudowy wraz wykopami;
- e) budowa nowego przepustu w ciągu drogi powiatowej w systemie „połówkowym”:
 - zapewnienie „bypass-u” dla potoku na czas prowadzenie robót (*wszelkie czynności technologiczne związane z „przekierowywaniem” strumienia wody, umożliwiające wykonanie wszystkich robót objętych projektem – wg technologii robót przedstawionej przez Wykonawcę Robót i zaakceptowanej przez Nadzór Inwestorski*),
 - ułożenie betonu wyrównawczego,
 - wykonanie żelbetowej płyty dennej,
 - montaż prefabrykatu C –przepustu wraz z wykonaniem żelbetowej płyty zespalającej,
 - wykonanie izolacji,
 - częściowe wykonanie zasypek,
 - wykonanie płyt przejściowych z izolacją,
 - montaż krawężników i gzymsowych, wykonanie belek gzymsowych z montażem barier,
 - wykonanie warstw podbudowy drogi,

- wykonanie nawierzchni na obiekcie,
 - f) przebudowa dojazdów
 - wykonanie podbudowy i nawierzchni na jezdni,
 - montaż barier i oznakowania dla ruchu
- Czynności te powtórzyć dla drugiej połówki obiektu.*

- g) umocnienie kryta potoku
- h) uporządkowanie terenu budowy
- i) wykonanie docelowej organizacji ruchu
- j) tymczasowe przestawienie istniejących ogrodzeń i przywrócenie do stanu pierwotnego po wykonanych robotach;

Oprócz wymienionych powyżej robót podstawowych, Wykonawca wykona wszelkie:

- roboty tymczasowe, które są potrzebne do wykonania robót podstawowych, ale nie są przekazywane Zamawiającemu i są usuwane po wykonaniu robót podstawowych;
- prace towarzyszące, które są niezbędne do wykonania robót podstawowych i które nie są zaliczane do robót tymczasowych, jak m.in. prace geodezyjne, laboratoryjne i.in.;
- prace technologiczne niezbędne do wykonania robót podstawowych, jak m.in.: odwodnienie stref robót na wszystkich etapach prac, pielęgnacja i zabezpieczenie wykonywanych prac i in.

4 Materiały wyjściowe

- [4.1.] Podstawa formalno – prawna, umowa nr: 254/2020, z dnia 23.11.2020r.;
- [4.2.] Mapa do celów projektowych.
- [4.3.] Opinia geotechniczna dla ustalenia geotechnicznych warunków podłoża terenu projektowanej odbudowy przepustu drogowego opracowana przez: Zakład Robót Geologiczno-Wiertniczych 59 -700 Bolesławiec ul. Gdańska 31
- [4.4.] Pomiar, obserwacje i wnioski z wizji w terenie w dniach: 25.11.2020r. 04.12.2020r.
- [4.5.] Wypisy z rejestru gruntów.
- [4.6.] PN-EN 1990 Eurokod 0. Podstawy projektowania konstrukcji
- [4.8.] PN-EN 1991 Eurokod 1. oddziaływania na konstrukcję
- [4.9.] PN-EN 1992 Eurokod 2. Projektowanie konstrukcji z betonu
- [4.10.] PN-EN 1997 Eurokod 7. Projektowanie geotechniczne
- [4.11.] PN-EN 206-1:2003 Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność
- [4.12.] PN-EN 13670:2011 Wykonanie konstrukcji z betonu
- [4.13.] PN-83/B-03010 Ściany oporowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- [4.14.] Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie. Dziennik Ustaw Nr 63 poz. 735 z dnia 3.08.2000 r.
- [4.15.] Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie. Dziennik Ustaw Nr 43 poz. 430 z dnia 2.03.1999r.

5 Warunki geologiczne

Budowa geologiczna podłoża dokumentowanego obszaru została rozpoznana za pomocą jednego otworu przelotowego wykonanego do głębokości 5,0m pod aktualną powierzchnię terenu. Wykonanym wierceniem ustalono, że podłoże geologiczne ma tutaj urozmaicony styl budowy wgłębniej. Stwierdzony profil geologiczny jest następujący:

a/ od góry mamy do czynienia z nasypem piaszczysto gliniasty wymieszany z humusem którego spąg schodzi na głębokość 0,50 m p.p.t.;

b/ poniżej w przelocie głębokości 0,50-1,40 m p.p.t. występuje ponownie nasyp tym razem piaszczysty również wymieszany z humusem;

c/ w przelocie głębokości ok. 1,40 – 2,20 m p. p. t. przewiercano warstwę osadów sypkich wykształconych w postaci piasków drobnych z kamieniami, przyjmując od głębokości ok. 2,2 m p. p. t. nawodniony charakter;

d/ w przelocie głębokości: 2,2 - 3,0 m p. p. t. wystąpiła mocno zbita seria szaro-brązowych glin piaszczystych ze znaczną domieszką okruchów i bloczków skalnych, którą zaliczono do deluwii czwartorzędowych;

e/ podściela je w przelocie 3,0 – 3,50 m p. p. t. poziom zwietrzliny gliniastej w którym dominują już głaziki i bloczki skalne prawdopodobnie staro-paleozoicznych ryodacytów lub łupków kwarcowo-serycytowych. Zwiercany był postaci kamienisto-gliniastej lub w formie żwirów gliniastych z okruchami skalnymi barwy brązowo-szarej;

f/ spągowe partie dokumentowanego profilu geologicznego w przelocie ok. 3,5 – 5,0 m pod powierzchnią terenu były już bardzo trudno zwieralne, przypuszczalnie jest to już spękana skała.

Warunki hydrogeologiczne – w podłożu geologicznym dokumentowanego obszaru wody gruntowe pierwszej zawieszanej warstwy wodonośnej nawiercone zostały na głębokości ok. 2,2 m p od powierzchnią terenu. Są to wody z obrębu osadów sypkich stwierdzonych tutaj w przelocie głębokości ok. 1,40 -2,20 m p. p. t. Mają one lustro swobodne, które stabilizowało się na poziomie lustra wody w potoku, tj. ok. 34 1,10 m n. p. m. Istnieje niewątpliwa łączność hydrauliczna wód gruntowych z wodami potoku. Zakłada się, że przy wysokich stanach wód gruntowych w rejonie ich lustro może się podnieść o ok. 1,5m podchodząc nawet bezpośrednio pod powierzchnię terenu badanego. Wody o charakterze sączeniowym i związanym występują też w podłożu głębszym: zarówno w warstwach deluwialnych, zwietrzelinowych, jak i w obrębie spękanego podłoża skalistego, którego szczeliny wypełniają nawodnione piaski. Istnieje niewątpliwa łączność hydrauliczna tych wód zarówno z wodami płytkimi jak i wodami z koryta potoku.

Na podstawie kryteriów w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dn. 25 kwietnia 2012 r. - Dz. U. z 27.04.2012 r. Poz. 463.) obiekt zaliczony jest do II kategorii geotechnicznej, o warunkach wodno-gruntowych prostych.

Niezależnie od powyższego rozpoznania gruntów - zgodność warunków geotechnicznych z podanymi w projekcie musi zostać potwierdzona na miejscu w trakcie prowadzenia robót. Fakt ten należy potwierdzić odpowiednim wpisem w Dzienniku Budowy.

6 Istniejący stan konstrukcji przepustu

Teren w rejonie obiektu stanowi zabudowa mieszkalna (w odl. ok 10-15m od strefy robót). Istniejąca konstrukcja przepustu to 2xfl100cm przewody z kręgów żelbetowych, wraz z głowicami żelbetowymi. Stan przedawaryjny konstrukcji, nie spełnia wymagań w zakresie koniecznego światła dla przepuszczenia wód wezbraniowych. Liczne gałęzie i przeszkody w korycie potoku oraz rosnące drzewa skutecznie utrudniają swobodny przepływ wód. Koryto potoku nieumocnione, z licznymi zakrzaczeniami. Nawierzchnia jezdni na obiekcie i dojazdach popękana, z nierównościami. Barrier energochłonnych – brak. Istniejące balustrady nie zabezpieczają w wymaganym stopniu uczestników ruchu, przed wypadnięciem do koryta potoku.

Podczas wizji lokalnych w terenie oraz na podstawie mapy do celów projektowych, nie stwierdzono kolizji z istniejącymi sieciami. Nie mniej Wykonawca robót zobowiązany jest do zabezpieczenia wszystkich sieci i instalacji w rejonie obiektu, które wskutek jego działania mogą ulec uszkodzeniu. Wykonawca przed przystąpieniem do robót zobowiązany jest dokonać przekopów próbnych w celu ustalenia, czy nie zachodzi konieczność przebudowy sieci uzbrojenia terenu nie ujętych na mapach.

7 Stan projektowany

7.1. Konstrukcja przepustu

Na konstrukcję przepustu składają się prefabrykaty żelbetowe 4.0m x 1.5m (przekrój otwarty) + monolityczna płyta denna z ostrogami umożliwiającymi podwyższenie światła pionowego przepustu do 1.90m. Elementy prefabrykowane zwieńczone są od góry żelbetową płytą zespalałą.

Płyta zespalałą posiada grubość w dostosowaniu do spadków podłużnych i poprzecznych drogi na obiekcie. Płyta zabezpieczona jest warstwą izolacji wodochronnej z papy termozgrzewalnej.

Podstawowe parametry geometryczne:

- światło poziome przepustu $L_o = 4.0$ m;
- szerokość całkowita płyty dennej 5.0m;
- długość całkowita przewodu przepustu określona równolegle do osi podłużnej przepustu $L = 9.00$ m;

Charakterystyka materiałowa:

- Prefabrykat: Beton klasy C35/45 o nośności jak dla obciążeń wg Eurokodu 1991-2 i Rozporządzenia [4.14] jako Klasa II o współczynniku dostosowawczym 1.00, klasa ekspozycji mieszanek betonowej: XF2, XD1, XC4;
- Beton monolityczny płyty dennej i zespalałącej prefabrykaty klasy C30/37, klasa ekspozycji XF2, XD1, XC4;
- Stal zbrojeniowa klasy o granicy plastyczności c.n. 490MPa, ciągliwość B lub C;
- Beton wyrównawczy i podkładowy C20/25;

W konstrukcji przepustu utrwalić geodezyjne punkty pomiarowo-kontrolne oraz poza obiektem zastabilizować stały punkt geodezyjny.

7.2. Gzysy i krawężniki

Zaprojektowano dwustronne gzysy żelbetowe z betonu klasy C30/37, o charakterystyce materiałowej betonu i stali zbrojeniowej jak w pkt. 7.1. Gzys od strony dolnej wody ma szerokość zmienną od 1.9m do 1.7m (wraz z krawężnikiem), natomiast gzys od strony górnej wody ma szerokość 1.1m (wraz z krawężnikiem). Od strony zewnętrznej gzysów zaprojektowano poliberobetonowe deski gzysowe. W gzysach należy osadzić kotwy barier energochłonnych (montowane przed betonowaniem lub na kotwy chemiczne – w zależności od technologii dostawcy barier).

Krawężniki zaprojektowano:

- granitowe na obiekcie, wymiar 18x20cm, kotwione do gzysów;
- na dojazdach betonowe, wymiar 20x30cm, na ławie betonowej z oporem;

Na styku krawężnika i gzysu wykonać uszczelnienie masą trwale plastyczną. W gzysach (powierzchnia pozioma) dokonać dylatacji pozornych co 2m, poprzez nacięcie betonu 0.5x0.5cm i wypełnić masą trwale plastyczną.

7.3. Bariery

Na obiekcie i dojazdach zaprojektowano bariery energochłonne. Podstawowe parametry barier: poziom powstrzymywania H2, szerokość pracująca W2. Na obiekcie i odcinkach początkowych / końcowych, bariera winna posiadać wypełnienie szczeblinkowe. Sposób utwierdzania słupków barier w podłożu:

- na obiekcie wg zaleceń systemu Dostawcy (na kotwy „zabetonowane” w gzysach lub kotwy chemiczne osadzone w gzysach),
- na dojazdach pogrążane w grunt.

Zabezpieczenie antykorozyjne barier wg zaleceń dostawcy systemu jednak nie mniejsze niż opisane w specyfikacji technicznej.

7.4. Płyty przejściowe

Na dojazdach do obiektu zaprojektowano płyty przejściowe dł. 4.0m i spadku 10% - charakterystyki betonu i stali zbrojeniowej jak w pkt. 7.1.

7.5. Izolacje

Wszystkie powierzchnie betonowe stykające się z gruntem zaizolować izolacją „na zimno” – wg specyfikacji technicznej.

Powierzchnie płyty zespalałej oraz płyty przejściowe zaizolować izolacją bitumiczną termozgrzewalną. Styki prefabrykatów uszczelnić od strony odziemnej paskami papy termozgrzewalnej, szer. ~30cm.

7.6. Zasyпки za ścianami przepustu

Zaprojektowano zasypkę inżynierską w formie gruntu z owinięciem geowłókniną, warstwami grubości 30-35cm.

7.7. Umocnienie koryta potoku

Dno koryta potoku umocnione narzutem kamiennym na geowłókninie, gr. 40cm. Skarpy potoku umocnione kostką kamienną 15x15cm oraz 20x20cm na betonie C20/25. Kamień ze skał magmowych albo przeobrażonych, skał twardych, nie zwietrzałych, ciężar właściwy c.n. 2.4kN/m³, odporność na ścieranie kamienia MDE10. Jako stabilizacja umacnianych skarp – opornik betonowy z mieszanki C30/37, o wymiarach: 0.4m x 0.6m w dnie potoku.

W koronie skarp opaska kamienna (na 2 kostki, szer. ok. 30-40cm) oraz obsiew mieszaną traw na humusie, szer. 0.5m.

Na początku i końcu umocnienia koryta potoku zaprojektowano gurdy drewniane 20x60cm (jako 3x belki drewniane 20x20cm).

Na połączeniu przepustu z umacnianym korytem potoku, zaprojektowano skrzydełka ze stalowych ścianek szczelnych pograżanych w grunt technologią bezwibracyjną. Szerokości od 1.6m do 2.0m. Brusy ścianek szczelnych długości 5m.

Odwodnienie umocnienia w obszarze kostki 20x20cm wykonać z zastosowaniem sączków ze stali nierdzewnej, wraz z filtrem z grysłu bazaltowego otoczonego geowłókniną filtracyjną.

Część prac na brzegu lewym, woda górna odbywać się będzie na działce nr 646/1 – przed rozpoczęciem prac powiadomić Właściciela o zakresie prac (uzgodnienie znajduje się w części opisowej projektu budowlanego). Po wykonanych robotach budowlanych, doprowadzić teren do należytego stanu.

7.8. Wycinka drzew, krzewów i roślinności

Przewidziano do wycinki 2szt. drzew z koryta potoku, woda dolna. W ramach kompensacji dokonać nasadzenia w ilości i gatunkach zgodnej z uzgodnieniem z Gminą Bolków. Na całej powierzchni koryta potoku przewiduje się usunięcie istniejących zakrzaczeń i porostów – w to miejsce projektuje się trwałe umocnienie.

7.9. Roboty drogowe

Na odcinkach dojazdowych do obiektu należy wykonać warstwy konstrukcyjne na które składa się:

- nawierzchnia warstwa ścieralna AC11S, gr. 4cm
- nawierzchnia warstwa wiążąca AC16W, gr. 5cm
- podbudowa bitumiczna AC22P, gr. 7cm
- podbudowa z kruszywa łamanego, gr. 20cm

Na obiekcie (płycie zespalającej) należy wykonać warstwy:

- nawierzchnia warstwa ścieralna AC11S, gr. 4cm
- nawierzchnia warstwa wiążąca AC16W, gr. 5cm

7.10. Tymczasowa organizacja ruchu

W trakcie przeprowadzania prac ruch kołowy i pieszy na obiekcie odbywał się będzie wg tymczasowej organizacji ruchu, którą Wykonawca robót uzgodni z Inwestorem.

7.11. Zabezpieczenie szczelin dylatacyjnych.

Na styku pionowym pomiędzy segmentami ścian oporowych oraz ścian i wlotu przepustu należy wykonać zabezpieczenie szczeliny dylatacyjnej: od strony gruntu za pomocą systemowej uszczelki, od zewnątrz wypełnić szczelnie kitem trwale plastycznym. Aby unikać przemieszczeń wzajemnych części konstrukcji prefabrykatów, w każdej szczelinie projektuje się po 2 dyble stalowe.

7.12. Ochrona betonu przed korozją

Powierzchnie betonowe – dla wszystkich materiałów użytych do robót przyjęto klasy ekspozycji w zależności od warunków środowiska dla poszczególnych elementów i dobrano odpowiednią otulinę zbrojenia. Wszystkie powierzchnie betonowe stykające się bezpośrednio z gruntem będą chronione izolacją bitumiczną cienką.

8 Opracowania technologiczne

Wykonawca robót opracuje i przedstawi do akceptacji nadzoru inwestorskiego wszelkie opracowania technologiczne wymienione w specyfikacjach technicznych, na które składają się m.in.: projekty zapewnienia jakości (PZJ), projekty montażowe konstrukcji, projekty rusztowań i zabezpieczeń na czas robót, projekty odwodnienia i zabezpieczenia wykopu na czas robót (z uwzględnieniem specyfiki robót w obszarze akwenu), recepty, projekty organizacji ruchu i in.