

Spis zawartości

CZĘŚĆ OPISOWA

- Spis zawartości
- Opis
- Uzgodnienie z WZMiUW
- Obliczenia ściany czołowej

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1. Orientacja 1: 250000,

Przepust w km 1+175:

2. Projekt zagospodarowania terenu	1: 500,
3. Profil cieku	1: 50/ 500,
4. Rysunek ogólny	1:50; 1:100,
5. Zbrojenie fundamentu balustrady strona lewa	1:20, 1:50
6. Zbrojenie fundamentu balustrady strona prawa	1:20, 1:50
7. Balustrada	1:5, 1:10, 1:25
8. Inwentaryzacja	1:100

Przepust w km 2+753:

9. Projekt zagospodarowania terenu	1: 500,
10. Profil cieku	1: 50/ 500,
11. Rysunek ogólny	1:50; 1:100, 1:20
12. Plan ścianek szczelnych	1:100
13. Zbrojenie fundamentu balustrady	1:20, 1:50
14. Zbrojenie ściany czołowej	1:20
15. Balustrada	1:5, 1:10, 1:25
16. Inwentaryzacja	1:100
17. Projekt drogi objazdowej	1:500

OPIS

***do projektu wykonawczego: Przebudowa z rozbudową drogi powiatowej Nr
1484B: granica miasta Białystok - Stanisławowo - Wojszki, od km 0+000 do
km 3+200 (Gm. Juchnowiec Kościelny)- BRANŻA MOSTOWA.***

1. Cel i zakres opracowania

Niniejsza dokumentacja jest częścią dokumentacji wielobranżowej i swym zakresem obejmuje branżę mostową. Przedmiotem przedsięwzięcia jest przebudowa dwóch przepustów.

Inwestycja będzie realizowana zgodnie z ustawą z dnia 10 kwietnia 2003 r. „O szczególnych zasadach przygotowanie i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych” (Dz. U. 2013 Nr 0 poz. 687).

1.2. Zamawiający

Powiatowy Zarząd Dróg w Białymstoku Zaścianki, ul. Szosa Baranowicka 37, 15-522 Białystok.

1.3. Przeznaczenie i program użytkowy

Projektowane obiekty inżynierskie umożliwią przejazd wszelkim pojazdom samochodowym oraz sprzętowi budowlanemu. Nośność klasa A wg PN-85/S-10030.

2. Podstawa opracowania

- Umowa zawarta z Powiatowym Zarządem Dróg w Białymstoku,
- Projekt wykonawczy – branża drogowa.
- Aktualna mapa geodezyjna sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500.
- Pomiary sytuacyjno-wysokościowe i inwentaryzacja w terenie.
- Opinia geotechniczna wykonana przez mgr Dariusza Luksa „GEO-DAR” Warszawa, ul. Wojciechowskiego 40/115, 02-495 Warszawa
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. RP nr 43 poz. 430).
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz.U. RP nr 63 poz. 735).
- Ogólne wytyczne montażu rur spiralnie karbowanych.
- Światła mostów i przepustów. Zasady obliczeń z komentarzem i przykładami. Instytut Badawczy Dróg i Mostów Wrocław - Żmigród, 2000.
- Zalecenia projektowe i technologiczne dla podatnych konstrukcji inżynierskich z blach falistych GDDKiA 2004
- Podstawowe obowiązujące normy:
 - PN-81/B-03020 “Grunty budowlane. Posadowienia bezpośrednie budowli. Obliczenia statystyczne i projektowanie”.
 - PN-85/S-10030 “Obiekty mostowe. Obciążenia”.

3. Podstawowe materiały

- rury stalowe karbowane o przekroju kołowym i łukowo-kołowym z zabezpieczeniem antykorozyjnym o łącznej grub. min. 292µm,
- złączki do rur stalowych karbowanych,

- prefabrykowane półki stalowe montowane do konstrukcji obiektów umożliwiające migrację drobnych zwierząt i płazów,
- kruszywo naturalne,
- brukowiec,
- obrzeża betonowe 6x20cm,
- zaprawa cementowa marki 15 MPa,
- stalowe bariery ochronne U-14a,
- palisady drewniane z kołków $\varnothing 10\text{cm}$,
- stalowe ścianki szczelne,
- balustrada szczeblinkowa,
- beton B30, B15,
- stal BSt500S.

4. Opis istniejącego zagospodarowania

4.1 Dane lokalizacyjne

Przedsięwzięcie zlokalizowane jest w gm. Juchnowiec Kościelny w województwie podlaskim na terenie powiatu białostockiego. Planowane przedsięwzięcie zlokalizowane jest na działkach Inwestora oraz na działkach uzyskanych z podziału. Działki prywatne zostaną podzielone zgodnie z ustawą z dnia 10 kwietnia 2003 r. „o szczególnych zasadach przygotowanie i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych” (Dz. U. 2013 Nr 0 poz. 687).

4.2 Obiekty inżynierskie

Opis stanu istniejącego.

- Przepust P1 położony na rzece Choroszczanka (Horodniana)

Istniejący przepust dwuotworowy z prefabrykowanych elementów żelbetowych o przekroju kołowym i wymiarach $\varnothing 0,6\text{m}$, $L=8,0\text{m}$. Obiekt wyposażony w ścianki czołowe. Kąt skrzyżowania z osią drogi około 90 stopni. Przepust przeprowadza wody płynące rzeką Choroszczanka (Horodniana) oraz ze zlewni terenowej z lewej na prawą stronę drogi.

Droga w miejscu występowania przepustu o przekroju szlakowym i nawierzchni bitumicznej szerokości ok. 5,1m z obustronnymi poboczami gruntowymi.

- Przepust P2 położony na rzece Niewodnica (Niewodniczanka)

Istniejący przepust z prefabrykowanych elementów żelbetowych o przekroju kołowym i wymiarach $2 \varnothing 1,5\text{m}$, $L=11,30\text{m}$. Obiekt wyposażony w ścianki czołowe z kapinosami. Kąt skrzyżowania z osią drogi około 90 stopni. Przepust przeprowadza wody płynące rzeką Niewodnica (Niewodniczanka) oraz ze zlewni terenowej z lewej na prawą stronę drogi.

Droga w miejscu występowania przepustu o przekroju szlakowym i nawierzchni bitumicznej szerokości ok. 5,3m z obustronnymi poboczami gruntowymi.

4.3 Warunki gruntowo – wodne

Na podstawie „Opinii geotechnicznej” budowa geologiczna w okolicy obiektów inżynierskich jest następująca:

Przepust P1 w km 1+175

- Otwór nr P4:
 - do głębokości 1,1m – znajdują się grunty niespoiste- piaski średnie na pograniczu gliny w stanie średnio zagęszczonym,

-
- od 1,1m do 2,5m – znajdują się grunty niespoiste- piaski drobne w stanie średnio zagęszczonym,
 - od 2,5m do 4,0m – znajdują się grunty niespoiste- piaski średnie na pograniczu piasków drobnych w stanie średnio zagęszczonym.

Nawiercone i ustabilizowane zwierciadło wody gruntowej znajduje się na rzędnej 152,30m npm.

- Otwór nr 6:

- do głębokości 0,07m – asfalt,
- od 0,07m do 1,0m – znajdują się grunty niespoiste- piaski drobne na pograniczu piasków średnich w stanie średnio zagęszczonym,
- od 1,0m do 2,0m – znajdują się grunty niespoiste- piaski średnie w stanie średnio zagęszczonym.

Zwierciadła wody gruntowej nie nawiercono.

Przepust P2 w km 2+753

- Otwór nr 12:

- do głębokości 0,05m – asfalt,
- od 0,05m do 1,0m – znajdują się grunty niespoiste- piaski drobne w stanie średnio zagęszczonym,
- od 1,0m do 2,0m – znajdują się grunty niespoiste- piaski średnie w stanie średnio zagęszczonym.

Zwierciadła wody gruntowej nie nawiercono.

5. Opis przyjętych rozwiązań projektowych

5.1 Dane wyjściowe

Zgodnie z opisem przedmiotu zamówienia istniejące przepusty przeznaczone do przebudowy. Przyjęto konstrukcje z rur stalowych karbowanych ze względu na krótki okres realizacji, łatwość budowy jak również ze względów ekonomicznych. Wielkości obiektów w nawiązaniu do obliczeń hydrologicznych oraz funkcji (migracja drobnej zwierzyny i płazów). Skarpy i dna rowów umocniono brukowcem na podsypce cementowo-piaskowej z wypełnieniem spoin zaprawą z obrzeżami betonowymi.

Odwodnienie obiektów w postaci powierzchniowego spływu wód opadowych po skarpach drogi na teren przyległy i do rowów przydrożnych.

Obiekt P2 wyposażono w stalowe bariery ochronne o minimalnych parametrach A, H1, W5.

5.2 Projektowane rozwiązania

Przepust P1 w km 1+175

Zaprojektowano przepust o konstrukcji z rur stalowych karbowanych o średnicy 0,80m i długości 19,89m.

Przepust P2 w km 2+753

Zaprojektowano przepust o konstrukcji z rur stalowych karbowanych o przekroju łukowo – kołowym o wymiarach B= 2,28m, H=1,70m, L=19,50m. W części przelotowej obiekt wyposażono w obustronne stalowe półki dla zwierząt, wyprowadzone na przyległy teren. Zaprojektowano żelbetową ścianę czołową. Zrezygnowano z wykonania ostrogi, której funkcję przejmą stalowe tracone ścianki szczelne.

5.3 Roboty rozbiórkowe

Przepusty

Projektuje się rozbiórkę następujących elementów przepustów:

- nawierzchni na obiekcie,
- ścianek czołowych,
- części przelotowej przepustów,
- ław fundamentowych.

Rozbiórkę obiektów należy wykonać w sposób mechaniczny za pomocą sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora Nadzoru w zakresie ujętym w dokumentacji. Materiały nie nadające się do powtórnego wbudowania należy zagospodarować zgodnie z Ustawą o Odpadach.

5.4 Układ konstrukcyjny i wykonanie przepustów

Układ konstrukcyjny

Konstrukcję przepustów stanowią stalowe rury karbowane z zabezpieczeniem antykorozyjnym wykonanym przez producenta. Kształt przekroju kołowy i łukowo kołowy.

Wykonawca sam wybiera producenta przepustów stalowych, ale musi spełnić następujące warunki:

- musi uzyskać zgodę Nadzoru Inwestorskiego na zastosowanie konstrukcji;
- płaszcz zamiennego typu musi mieć grubość o wartości min. równej zaproponowanym rozwiązaniom;
- zaproponowana konstrukcja musi posiadać AT IBDiM z informacją, że może być stosowana do wykonywania przepustów drogowych;
- fabryczne zabezpieczenie antykorozyjne nie może być gorsze od zaprojektowanego;
- kształt przekroju poprzecznego rury musi być taki sam jak w niniejszym opracowaniu,
- konstrukcja zamiennego typu musi mieć zdolność przeniesienia obciążenia klasy „A” wg PN-85/S-10030 z zachowaniem właściwego komfortu przejazdu pojazdów.

5.5 Wykonanie przepustów

W miejscu rozebranych obiektów projektuje się przepusty o konstrukcji z rur i blach stalowych karbowanych.

Kolejność wykonywania prac:

- roboty przygotowawcze,
- wycinka drzew i krzewów o ile występuje,
- montaż oznakowania i zabezpieczenia robót,
- rozbiórka istniejących obiektów inżynierskich,
- wykonanie ewentualnych poszerzeń korpusu drogi lub dróg objazdowych w dwóch etapach,
- montaż i wbudowanie części przelotowej przepustów w dwóch etapach,
- wykonanie zasypek w dwóch etapach,
- wykonanie konstrukcji nawierzchni,
- wykonanie umocnień, elementów bezpieczeństwa ruchu,
- roboty kończeniowe
- demontaż oznakowania i zabezpieczenia robót.

Konstrukcję stalową przepustów należy posadzić na ławie kruszywowej. Ławę należy ukształtować w kierunku poprzecznym i podłużnym zgodnie z projektowanym pochyleniem przepustu. Na górze ławy ostatnie 5cm pozostawić niezagęszczone celem zagłębienia karbów konstrukcji. Obiekt P2 wyposażony jest w prefabrykowane półki stalowe montowane do konstrukcji przepustu umożliwiające migrację drobnych zwierząt i płazów, dowiązane do przyległego terenu.

Na wylocie i wlocie projektuje się umocnienie brukowcem na podsypce cementowo-piaskowej z zalaniem spoin zaprawą marki 15MPa. W celu zabezpieczenia brukowca należy wykonać obramowania z obrzeży betonowych 6x20cm oraz palisady drewnianej o średnicy 10cm wbitej na głębokość 1,0m.

W celu zabezpieczenia ruchu pojazdów na przepuście P-2 zaprojektowano ustawienie stalowych barier ochronnych o parametrach A, H1, W5. Ruch pieszy na ciągu pieszo-rowerowym należy zabezpieczyć na obiektach balustradami szczeblinkowymi.

Przeprowadzenie wody cieką, na czas prowadzenia prac, projektuje się przez usypanie grodz ziemnych i pompowanie.

5.6 Technologia wykonywania przepustów

Poniższe zalecenia i wymagania stosuje się do rur stalowych karbowanych. Szczegółowe wymagania i zalecenia dotyczące wykonywania przepustów z rur stalowych karbowanych powinien dostarczyć Dostawca w/w rur.

Zaleca się wykonywanie przepustów przy niskich stanach wody.

W przypadku wystąpienia wody gruntowej w wykopie należy wykonać odwodnienie na czas budowy.

Przy układaniu rur na ławach fundamentowych należy zwrócić szczególną uwagę aby nie uszkodzić warstwy ochronnej rur.

Ława z kruszywa naturalnego powinna być zagęszczona do wartości wskaźnika zagęszczenia min. 0,98 wg. Proctora.

Rury należy zamówić z wykonanym u Producenta zabezpieczeniem.

Pomimo, że karbowane rury stalowe znane są z ich wytrzymałości, to jednak należy obsługiwać się z nimi z należytą uwagą.

Wokół rur nowobudowanych przepustów należy wykonać zasypkę. Zasypka przepustu powinna być wykonana ściśle według zaleceń, gdyż praca przepustu polega głównie na przenoszeniu parcia zagęszczonego wokół niego kruszywa zasypki. Zasypka wokół konstrukcji powinna wykraczać poza obwód konstrukcji na szerokości równej jej rozpiętości po każdej ze stron, a ponad konstrukcję do 300 mm lub 1/10 średnicy, którakolwiek z wartości jest większa. Materiał zasypki powinien być materiałem ziarnistym aby zapewnić dobre właściwości konstrukcyjne. Minimalny stopień zagęszczenia w pobliżu konstrukcji stalowej około 20cm powinien wynieść 95 % wg Proctora a w pozostałej części powinien wynieść 98 % wg Proctora. Materiał zasypki wokół konstrukcji powinien być układany warstwami o grubości 150 ÷ 300 mm obustronnie po bokach konstrukcji, a następnie dobrze zagęszczony.

5.7 Głowice wlotowa i wylotowa

Wlot i wylot przepustu należy umocnić brukowcem 16÷20cm na podsypce cementowo - piaskowej z zalaniem spoin zaprawą marki 15MPa. W celu zabezpieczenia brukowca należy wykonać obrzeża betonowe 6x20cm oraz palisadę drewnianą o średnicy 10cm wbity na głębokość 1,0m.

5.8 Wyposażenie obiektu

W celu zabezpieczenia ruchu pojazdów na krawędzi przepustu P-2 ustawiono stalowe bariery ochronne o minimalnych parametrach A,H1,W5 z obu stron drogi. Długość i lokalizacja wg rys. Projekt zagospodarowania terenu.

5.9 Odwodnienie na czas budowy

Ewentualną wodę gromadzącą się w wykopie należy odpompować poniżej projektowanych przepustów.

6. Dojazdy

Rozwiązania sytuacyjne, konstrukcja i technologia nawierzchni, przekroje normalne, odwodnienie jezdni według opracowania branży drogowej.

7. Urządzenia obce

Z analizy mapy sytuacyjno-wysokościowej wynika, że w strefie projektowanych robót znajdują się:

Przy przepuście P1 w km 1+175

- z prawej strony drogi
 - istniejąca kanalizacja sanitarna ok. 4,3 i 5,0m od projektowanej osi drogi,
 - projektowana sieć energetyczna e1373.2014 ok. 8,7m od projektowanej osi drogi,
 - istniejąca sieć gazowa ok. 10,6m od projektowanej osi drogi,
 - istniejąca sieć telekomunikacyjna ok. 12,1 i 14,5m od projektowanej osi drogi.
- z lewej strony drogi
 - projektowana sieć telekomunikacyjna t741/2014 ok. 8,6m od projektowanej osi drogi,
 - istniejąca sieć energetyczna ok. 10,0m od projektowanej osi drogi,
 - istniejąca sieć wodociągowa ok. 11,3m od projektowanej osi drogi,
 - istniejąca kanalizacja sanitarna ok. 13,6 m od projektowanej osi drogi,
 - istniejąca napowietrzna sieć energetyczna ok. 15,4m od projektowanej osi drogi.

Sieci te nie kolidują z projektowanym obiektem.

Przy przepustach P2 w km 3+753

- z prawej strony drogi
 - istniejąca sieć gazowa ok. 8,5m od projektowanej osi drogi,
 - istniejąca sieć wodociągowa ok. 11,5m od projektowanej osi drogi,
 - istniejąca sieć telekomunikacyjna ok. 16,1 i 19,4m od projektowanej osi drogi.
- z lewej strony drogi
 - istniejąca napowietrzna sieć energetyczna ok. 5,1m od projektowanej osi drogi,
 - projektowana sieć energetyczna e1373.2014 ok. 8,1m od projektowanej osi drogi,
 - projektowana sieć telekomunikacyjna t743/2014 ok. 8,8m od projektowanej osi drogi.

Sieci te nie kolidują z projektowanym obiektem.

Nie wyklucza się występowania uzbrojenia terenu nie zaznaczonego na planie zagospodarowania terenu. W trakcie wykonywania robót ziemnych należy zachować ostrożność aby nie uszkodzić uzbrojenia terenu.

8. Humus

Zdjętą ziemię urodzajną ze skarp i terenu zajętego pod budowę należy złożyć w pryzmy, a po zakończeniu robót użyć do humusowania skarp korpusu drogowego oraz do rekultywacji terenu przyległego do drogi, wykorzystanego pod plac budowy.

9. Zieleń

Według opracowania branży drogowej.

10. Warunki hydrologiczne

Dla potrzeb projektu wykonano obliczenia światła przepustu pod drogą wojewódzką wg "Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 roku w sprawie

warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz.U. RP nr 63 poz. 735)". Światło przepustu określono na podstawie obliczeń.

Wszystkie roboty związane z przebudową przepustu należy wykonywać zgodnie ze "Szczegółowymi Specyfikacjami Technicznymi".

11. Oznakowanie robót

Według opracowania branży drogowej.

12. Reper

Najbliższy stały reper w terenie według dokumentacji branży drogowej.

13. Uzgodnienia

Światło i rzędne posadowienia projektowanego przepustu zostało uzgodnione z WZMiUW w Białymstoku.

14. Uwagi

Dokumentacja projektowa wykonana przez Wykonawcę na etapie budowy:

- geodezja powykonawcza wraz z inwentaryzacją powykonawczą obiektu,

Wykonawca na etapie budowy powinien wykonać przekopy kontrolne celem inwentaryzacji nie ujętych na mapie do celów projektowych instalacji podziemnych.

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek uzyskania wszelkich dodatkowych, wymaganych przez przepisy prawa, uzgodnień wykonywanych prac wynikających z przyjętej technologii robót.

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W czasie trwania budowy i wykańczania robót wykonawca będzie utrzymywał porządek na terenie budowy. W obszarze prowadzonych robót i w wykopach nie może znajdować się woda stojąca.

Wykonawca ma podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikał uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu, lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Odpady powstałe w trakcie wykonywania robót należy poddać utylizacji, recyclingowi lub wywieźć na składowisko odpadów. Niedopuszczalny jest wywóz odpadów w miejsca niewskazane lub pozostawienie ich na terenie budowy.

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia.

PDL/0144/POOM/09

mgr inż. Tomasz Pawłowski