

SPIS ZAWARTOŚCI

I CZĘŚĆ OPISOWA

1. Opis	str. 2
---------	--------

II CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1.	Orientacja	1:25000,
2.	Projekt zagospodarowania terenu	1:500,
3.	Przekrój podłużny	1:100,
4.	Przekrój poprzeczny, widok od strony wylotu	1:100,
5.	Widok z góry	1:100,
6.	Plan ścianek szczelnych i fundamentów	1:100
7.	Gabaryty ścianek czołowych	1:1000
8.	Zbrojenie ławy ścianki czołowej	1:20
9.	Zbrojenie ścianki czołowej	1:20
10.	Zbrojenie oczepu ścianki szczelnej L=8,0m	1:20
11.	Zbrojenie oczepu ścianki szczelnej L=3,20m	1:20
12.	Konstrukcja stalowa	1:100,
13.	Zbrojenie oczepu ścianki szczelnej S-1	1:20
14.	Zbrojenie oczepu ścianki szczelnej S-2	1:20
15.	Zbrojenie oczepu ścianki szczelnej S-3	1:20
16.	Inwentaryzacja	1:100

OPIS

do projektu wykonawczego rozbiórki istniejącego i budowy nowego przepustu na rzece Horodnianka w ciągu ulicy Hryniewickiej oraz budowy umocnienia brzegów stawów przy ul Hryniewickiej i ul. Ogrodowej w miejscowości Ignatki Osiedle.

1 Przedmiot przedsięwzięcia

Przedmiotem przedsięwzięcia jest:

- rozbiórka istniejącego i budowy nowego przepustu na rzece Horodnianka w ciągu ulicy Hryniewickiej
- budowa umocnienia brzegów stawów przy ul Hryniewickiej i ul. Ogrodowej w miejscowości Ignatki Osiedle.

2 Podstawa opracowania

1. Umowa zawarta z Wójtem Gminy Juchnowiec Kościelny, ul. Lipowa 10, 16-061 Juchnowiec Kościelny.
2. Kopia mapy zasadniczej dla celów projektowych w skali 1:500.
3. Pomiary sytuacyjno-wysokościowe i inwentaryzacja w terenie.
4. Badania geotechniczne.
5. 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).
6. 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).
7. Ogólne wytyczne montażu rur spiralnie karbowanych.
8. Obliczenia hydrauliczne wykonane w oparciu o Dziennik Ustaw Nr 63 z dn. 3.08.2000 r. załącznik Nr 1 "Obliczanie światła mostów i przepustów".
9. Światła mostów i przepustów. Zasady obliczeń z komentarzem i przykładami. Instytut Badawczy Dróg i Mostów Wrocław - Żmigród, 2000.
10. Zalecenia projektowe i technologiczne dla podatnych konstrukcji inżynierskich z blach falistych GDDKiA 2004
11. 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

- konstrukcja z blach stalowych karbowanych przekroju ramownicowym o wymiarach B=6,04m H=1,42m L=11,90m o grubości blachy 7,0mm, z zabezpieczeniem antykorozyjnym w postaci powłoki cynkowej grubości 85μm,
- stalowe ścianki szczelne o $W_x=720\text{cm}^3/\text{m}$, L=4,0m i L=6,0m,
- kruszywo naturalne,
- brukowiec,
- Płyty ażurowe gr. 8,0cm
- geomembrana HDPE grubości 1mm,
- geotkanina o gramaturze 500g/m²
- barieroporęcze,
- bariery U11a
- obrzeża 8x30,
- zaprawa cementowa marki 15 MPa,
- beton klasy C25/30 i C16/20
- stal zbrojeniowa BSt500S,

4 Opis istniejącego zagospodarowania

4.1 Dane lokalizacyjne

Inwestycja zlokalizowana jest na działkach: **197/2; 223; 224; 235/28** - miejscowość Ignatki Osiedle, obręb Księżyno Kolonia, gmina Juchnowiec Kościelny powiat białostocki, województwo podlaskie.

4.2 Obiekty inżynierskie i parametry drogi

Istniejący przepust z rur żelbetowych o św. 2x100cm i długości 9,70m przepust jest pod kątem 81,14°. Na wlocie przepustu jest ścianka żelbetowa umożliwiająca piętrzenie wody. Grubość ścianki 30 i 22cm. Ścianka żelbetowa jest posadowiona na ścianie drewnianej. Długość ścianki 10,88m. Na wylocie jest ścianka żelbetowa o grubości górą 30cm i długości 6,0m. Przepust posiada odwrotny spadek w stosunku do przepływu wody. Ścianka na wlocie w miejscu osadzenia prowadnic szandorów jest uszkodzona (ubytki betonu) Istniejący przepust nie spełnia warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz.U.63. Warszawa, 03.08.2000 r)...

4.3 Warunki gruntowo – wodne

Na rozpatrywanym odcinku droga przebiega przez obszary niezabudowane.

Dla celów projektowych na terenie objętym inwestycją wykonano badania geotechniczne podłoża, których wyniki przedstawiono w odrębnym opracowaniu technicznym.

Na podstawie „Dokumentacji z badań technicznych podłoża gruntowego wraz z opinią geotechniczną” budowa geologiczna w okolicy przepustu jest następująca:

Otwór Nr 6

- do głębokości 0,70m zalegają nasypy budowlane zagęszczone,
- do głębokości 1,60m zalegają nasypu niekontrolowane średnio zagęszczone,
- do głębokości 1,80m zalegają namuły plastyczne,
- do głębokości 2,70m zalegają grunty niespoiste w postaci piasków drobnych średnio zagęszczonych,
- do głębokości 3,30m zalegają grunty spoiste w postaci twardoplastycznych,
- do głębokości 4,20m zalegają grunty niespoiste w postaci piasków drobnych luźnych i średnio zagęszczonych,
- do głębokości 5,00m zalegają grunty spoiste w postaci piasków gliniastych twardoplastycznych przewarstwionych piaskiem drobnym,

Mięszkość tej warstwy nie została przewiercona.

Woda gruntowa występuje na głębokości 2,00 m poniżej poziomu terenu.

5 Opis przyjętych rozwiązań projektowych

5.1 Dane wyjściowe

Projektowana droga wymaga możliwości dopuszczenia do eksploatacji po obiekcie inżynierskim pojazdów o ciężarze 500kN.

Zaprojektowano przepust z konstrukcji stalowych karbowanych o przekroju ramownicowym na obciążenia wg klasy “A” normy PN-85/S-10030.

Zaprojektowany przekrój spełnia wymagania rozporządzenia MTiGM z dnia 30.05.2000r

Światło przepustu zostało określone na podstawie obliczeń wykonanych przez projektanta.

Przyjęto przepust o przekroju ramownicowym o wymiarach w świetle B=6,07m H=1,42m.

5.2 Roboty rozbiórkowe

Projektuje się rozbiórkę następujących elementów przepustu i dojazdów:

- części przelotowej przepustu,
- ścianek czołowych z ławą,
- rozebranie znaków drogowych wraz z słupkami.

Ścianki czołowe wraz z częścią przelotową przepustu odkopać w sposób mechaniczny. Powstały gruz betonowy z przepustu zagospodarować zgodnie z Ustawą o Odpadach.

Materiały nie nadające się do powtórnego wbudowania należy zagospodarować zgodnie z Ustawą o Odpadach.

5.3 Konstrukcja przepustu

Projektuje się przepust z blach stalowych karbowanych o n/w parametrach:

światło poziome	- B= 6,07 m,
światło pionowe	- H= 2,37 m,
długość dołem	- L=11,90m,
posadowienie	- bezpośrednio na ławach żelbetowych w ściankach szczelnych,
kąt skrzyżowania z osią drogi	- 98,17 stopni,
grubość blachy	- 7,0mm,
ścięcie do skarpy na wlocie i wylocie	- nie występuje,
zabezpieczenie antykorozyjne	- powłoka cynkowa,
nośność obiektu	- Klasa A wg PN-85/S-10030,
rzędna dna na wlocie	- 133,14 m npm,
rzędna dna na wylocie	- 133,08 m npm,
szerokość dna	- 2,60m,
lokalizacja	- rz. Horodniana.

5.4 Wykonanie przepustu

Projektowany przepust spełnia wymagania stawiane w rozporządzeniu Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 63, poz. 735).

Wykonawca sam wybiera producenta konstrukcji stalowej przepustu, ale musi spełnić następujące warunki:

- musi uzyskać zgodę Inspektora Nadzoru na zastosowanie konstrukcji;
- płaszcz zamiennego typu musi mieć grubość minimum 7,00 mm;
- zaproponowana konstrukcja musi posiadać AT IBDiM z informacją, że może być stosowana do wykonywania mostów i przepustów drogowych;
- fabryczne zabezpieczenie antykorozyjne nie może być gorsze od zaprojektowanego;
- przekrój konstrukcji musi być taki sam jak w niniejszym opracowaniu - światło wbudowanej konstrukcji i jej kształt może się różnić do +4% od zaprojektowanej.
- konstrukcja zamiennego typu musi mieć zdolność przeniesienia obciążenia klasy „A” wg PN-85/S-10030 z zachowaniem właściwego komfortu przejazdu pojazdów.

Projektuje się rozbiórkę istniejącego przepustu. W miejsce rozebranego przepustu projektuje się przepust z konstrukcji stalowych karbowanych o św. 6,07x1,42m, długości 11,90m. Nad kluczem konstrukcji stalowej wykonać geomembranę z warstwy geotkaniny o gramaturze 500g/m², geomembrany HDPE o grubości 1mm i warstwy geotkaniny o gramaturze 500g/m². Geomembranę wykonać min. 15cm powyżej karbów konstrukcji stalowej. Geomembranę ułożyć w spadku 10% od osi przepustu.

Konstrukcje stalową obiektu należy posadowić na ławach żelbetowych betonu C25/30 (B30) o szerokości 1,50m i długości 12,20m zbrojonych stalą BSt500S wykonanych w ściankach szczelnych o $W_x=720\text{cm}^3/\text{mb}$ i długości 4,0m. Ścianki szczelne tracone. Górę ścianek szczelnych ściąć do poziomu góry ławy.

Na wlocie i wylocie przepustu zaprojektowano wykonanie ścian żelbetowych o długości 14,62m i wysokości 2,35m z betonu C25/30 (B30) zbrojonego stalą Bst500S. Na wlocie projektuje się przedłużenie ściany czołowej w postaci stalowej ścianki szczelnej zwieńczonej oczepem żelbetowym o wymiarach 0,70x0,80m. Zaprojektowano ścianki stalowe o $W_x=720\text{cm}^3/\text{mb}$ i długości brusa 6,0m. Zaprojektowano przedłużenie o długości 3,20m i 8,0m.

Powierzchnie betonowe stykające się z gruntem należy zaizolować lepikiem na zimno poprzez trzy krotne posmarowanie.

Skarpy drogi dojazdowej umocnić brukowcem na zaprawie cementowej z zalaniem spoin zaprawą marki 15 MPa. W celu zabezpieczenia brukowca należy wykonać obramowania z obrzeży betonowych 8x30cm.

Skarpy i dno rzeki Horodniana zostaną umocnione płytami ażurowymi o grubości 8,0cm ułożonymi na warstwie mieszaniny kruszywa łamanego i naturalnego w geotkaninie. Zastosować geotkaninę o gramaturze 500g/m². Geotkaninę zastosować od strony istniejącego podłoża gruntowego i od strony płyt ażurowych. Mieszanina kruszywa w ilości 1:1 wagowo. Przestrzenie w płytach ażurowych wypełnić piaskiem średnim. Na końcach umocnienia zaprojektowano palisady drewniane o średnicy 10cm i wbite na głębokość 1,0m

. W celu zabezpieczenia ruchu samochodowego zaprojektowano ustawienie z obu stron ulicy na ścianach żelbetowych barieroporęczy ochronnych o następujących parametrach:

- poziom powstrzymywania H1,

- szerokość pracująca W3,
- poziom intensywności zderzenia ASI – B.

Na dojazdach do przepustu zaprojektowano ustawienie barier ochronnych o następujących parametrach (bariery ujęte w części drogowej):

- poziom powstrzymywania N2,
- szerokość pracująca W4,
- poziom intensywności zderzenia ASI – B.

Lokalizacja barier jest pokazana na rysunku Projekt zagospodarowania terenu.

Projektowany przepust mieści się w istniejącym pasie drogowym. Lokalizacja barier zgodnie z rys.

Nr 2

5.5 Umocnienia brzegów stawów

Zaprojektowano umocnienie brzegów stawów w postaci stalowej ścianki szczelnej zwieńczonej oczepem żelbetowym o wymiarach 0,70x0,80m. Zaprojektowano ścianki o $W_x=720\text{cm}^3/\text{mb}$ i długości 6,0m. Zaprojektowano odcinki umocnienia brzegu o długości 16,10m, 33,60m i 42,0m. W celu zabezpieczenia pieszych zaprojektowano ustawienie na oczepie bariery U11a

5.6 Technologia wykonywania przepustu i umocnień brzegów

Poniższe zalecenia i wymagania stosuje się do konstrukcji stalowych karbowanych. Szczegółowe wymagania i zalecenia dotyczące wykonywania są zawarte w Wytocznych GDDKiA i SST.

Zaleca się wykonywanie obiektu w suchej porze roku.

Prace rozpocząć od robót ziemnych.

W przypadku wystąpienia wody w wykopie należy odpompować ją poniżej prowadzonych robót. Sposób odwodnienia wykopu należy określić w trakcie prowadzenia robót w zależności od napływu wody do wykopu.

Prace należy wykonywać w następującej kolejności:

- roboty przygotowawcze,
- wbicie ścianek szczelnych traconych
- wykopy pod przepust
- wykonanie odwodnienia na czas budowy,
- wykonanie korka betonowego,
- montaż zbrojenia ław,
- betonowanie ław,
- montaż konstrukcji stalowej przepustu,
- wykonanie zasypki inżynierskiej,
- montaż zbrojenia ścian czołowych
- betonowanie ścian czołowych
- ułożenie geomembrany,
- wykonanie oczepów ścian szczelnych na przedłużeniach ścian czołowej przepustu i na umocnieniach brzegów stawów
- wykonanie umocnienia skarp drogi,
- ustawienie obrzeży,
- ustawienie barieroprzęczy i barier drogowych,
- ustawienie barier U11a
- roboty wykończeniowe

Montaż konstrukcji wykonać na przygotowanych ławach zgodnie z zaleceniami zawartymi w Wytocznych GDDKiA i SST. Przy montażu konstrukcji należy zwrócić szczególną uwagę aby nie uszkodzić warstwy ochronnej. Poszczególne elementy konstrukcji stalowej należy połączyć ze sobą poprzez skręcenie za pomocą śrub. Śruby i nakrętki powinny odpowiadać "Wytoczne projektowania i wykonania konstrukcji stalowych" i powinny być zabezpieczone antykorozyjnie poprzez cynkowanie na gorąco o grubości powłoki min. 45 μm wg normy PN-EN 10215:2001. Dla konstrukcji stalowej dostarczany jest rysunek montażowy, który pokazuje ustawienie każdego płaszcza w pierścieniach konstrukcji oraz zalecane etapy montażu zgodnie z zasadą montażu "płaszcz po płaszczu". Podczas montażu należy ściśle stosować się do szczegółów rysunku. Możliwy jest montaż dwójakiego rodzaju:

- montaż "płaszcz po płaszczu"
- montaż wstępny - "prefabrykacja"

W przypadku uszkodzenia warstwy pokrycia, miejsce uszkodzone należy pomalować farbą antykorozyjną cynkową stosowaną na zimno, przed rozpoczęciem wykonywania zasyпки. Rury należy zamówić z wykonanym u producenta zabezpieczeniem antykorozyjnym tj. cynkowaniem na gorąco. Moment skręcający w połączeniach śrubowych powinien wynosić $240 \text{ Nm} \div 360 \text{ Nm}$.

Pomimo, że stalowe konstrukcje karbowane znane są z wytrzymałości, to jednak należy obsługiwać się z nimi z należytą uwagą. Załadunek transport i wyładunek konstrukcji oraz inne konieczne przemieszczenia odbywać się powinny zgodnie z wytycznymi producenta lub dostawcy. Płaszcze dostarczane są w otaśmowianych paczkach z załączonymi śrubami i nakrętkami zapakowanymi w kartony. Dostawa obejmuje również szczegółowe instrukcje montażu. Ciężar jednej paczki nie przekracza zwykle 2 ton.

Materiał zasyпки powinien być materiałem ziarnistym aby zapewnić dobre właściwości konstrukcyjne. Zasyпка powinna być wykonana z kruszywa spełniającego wymagania PN-B-11112, PN-S-02205:1998 i SST. Max. wymiar ziaren kruszywa wynosi 32mm. Dla zapewnienia dobrej pracy, grunt powinien być zagęszczony. Minimalny stopień zagęszczenia w pobliżu konstrukcji stalowej około 20cm powinien wynieść 95 % wg Proctora a w pozostałej części powinien wynieść 98 % wg Proctora.

5.7 Odwodnienie na czas budowy

W trakcie prowadzonych prac, należy zachować dotychczasowy przepływ wód powierzchniowych.

Przypadku wystąpienia wody w wykopie należy odpompować ją poniżej prowadzonych robót. Sposób odwodnienia wykopu należy określić w trakcie prowadzenia robót w zależności od napływu wody do wykopu.

5.8 Wyposażenie obiektów

W celu zabezpieczenia ruchu samochodowego i pieszego zaprojektowano ustawienie barieroporczy o parametrach :

- poziom powstrzymywania - H1,
- szerokość pracująca - W3,
- poziom intensywności zderzenia - ASI-A.

Barieroporcze przedłużyć barierami stalowymi o parametrach:

- poziom powstrzymywania N2,
- szerokość pracująca W4,
- poziom intensywności zderzenia ASI – B.

Długość barier i lokalizacja wg projektu drogowego .

6 Dojazdy

6.1 Rozwiązania sytuacyjne

Rozwiązania dojazdów wg projektu drogowego.

Niweleta.

Niweleta dojazdów wg projektu drogowego.

6.2 Przekroje normalne

Przekrój normalny dojazdów wg projektu drogowego.

6.3 Konstrukcja i technologia nawierzchni

Konstrukcja nawierzchni - wg projektu drogowego.

7 Roboty ziemne

Roboty ziemne na omawianym odcinku drogi wynikają z faktu: budowy nasypów, i drogi, wykonania wykopów pod konstrukcją, pogłębienia rowów i innych robót związanych z odwodnieniem drogi.

Na całej długości robót związanych z przebudową przepustu należy zdjąć humus na głębokości 15cm.

8 Urządzenia obce

Z analizy mapy sytuacyjno-wysokościowej wynika, że w strefie projektowanych robót nie występują następujące urządzenia obce:

- wodociąg.

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.

9 Humus

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

10 Odwodnienie

Odwodnienie jezdnii się będzie metoda powierzchniowego spływu wód opadowych.

11 Zieleń

Krzaki i zarośla znajdujące się w pasie drogowym i kolidujące z projektowaną inwestycją należy wykarczować – ujęte w opracowaniu drogowym.

12 Warunki hydrologiczne

Dla potrzeb projektu wykonano obliczenia światła przepustu 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)”. Światła przepustu określono na podstawie obliczeń.

13 Rozwiązanie komunikacji i transportu

W trakcie prowadzenia robót należy bezwzględnie przestrzegać zasad zawartych w “Instrukcji oznakowania robót prowadzonych w pasie drogowym” z zachowaniem całkowitego bezpieczeństwa pracownikom zatrudnionym na budowie jak i użytkownikom drogi.

Transport materiałów odbywać się będzie środkami transportu samochodowego.

14 Uwagi końcowe

Niweleta drogi została zaprojektowana w oparciu o państwowy układ 2000.

mgr inż. Marek Krysiewicz

upr. PDL/0032/POOM/06