



Miastoprojekt

Miastoprojekt Dariusz Tkaczyk
26-600 Radom ul. M.C. Skłodowskiej 18
tel. (48) 384-03-41
e-mail:miastoprojekt.dt@wp.pl

Inwestor : Starostwo Powiatowe w Szydłowcu

Stadium: **PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY**

Zamierzenie budowlane: **Przebudowa drogi powiatowej w km 12+195,00
w zakresie przebudowy istniejącego
przepustu 2 Ø 100 cm na przepust skrzynkowy
o świetle 150 x 200 cm**

Nazwa opracowania: **Roboty budowlane przebudowy istniejącego przepustu
w km 2+570,0 rzeki Zbijówki**

Dz.Nr.ewid: 204- działka drogowa -(Jednostka ewidencyjna : 143003_2, obręb 0009
– Zbijów Mały)

Dz.Nr.ewid: 2,364 – działki rzeki Zbijówki -(Jednostka ewidencyjna : 143003_2, obręb 0009
– Zbijów Mały)

Nr egzemplarza: 1

Branża/ stanowisko	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Drogowa/ Projektant	Dariusz Tkaczyk	GT –VI-3/25/75	
Drogowa/ Sprawdzający	Władysław Król	GP-III-7342/142/94	

wrzesień 2015 r

Spis zawartości:

1. Strona tytułowa	- str. 1
2. Spis zawartości	- str. 2
3. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego	- str. 3
4. Stwierdzenie pezygotowania zawodowego+ zaświadczenie POIIB – projektanta i sprawdzającego	- str. 4-5
5. ZDP w Szydłowcu- opinia	- str. 6
6. WZMiUW w Warszawie, Inspektorat Szydłowiec-warunki techniczne nr R/ISZ.4105.U.38/2015	- str. 7
7. Lokalizacja istniejącego przepustu	- str. 8
8. Zlewnia	- str. 9
9. Kopia mapy ewidencyjnej	- str. 10
10. Opis techniczny	- str. 11-18
11. Informacja BIOZ	- str. 19-21
12. Orientacja	- str. 22
13. Projekt zagospodarowania terenu	- str. 23
14. Sytuacja	- str. 24
15. Przekrój podłużny	- str. 25
16. Przekrój poprzeczny-widok	- str. 26

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 20 ust.4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r . Prawo Budowlane (Dz.U.nr 243 poz. 1626 z 2010 r) my niżej podpisani, oświadczamy , że projekt budowlany :

**Przebudowa drogi powiatowej w km 12+195,00
w zakresie przebudowy istniejącego przepustu
2 Ø 100 cm na przepust skrzynkowy 150 x 200 cm**

**Roboty budowlane przebudowy istniejącego przepustu
w km 2+570,0 rzeki Zbijówki**

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Branża/ stanowisko	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Drogowa/ Projektant	Dariusz Tkaczyk	GT –VI-3/25/75	
Drogowa/ Sprawdzający	Władysław Król	GP-III-7342/142/94	

OPIS TECHNICZNY

1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest przebudowa istniejącego na przepust JN1 01007009, zlokalizowanego w ciągu drogi powiatowej nr 4016 W w m. Zbijów Mały w km 12+195,00 tej drogi, relacji Sadek - Zbijów Mały – Trębowiec .

Istniejący obiekt wybudowy z rur żelbetowych o świetle 2 Ø 100 cm położony jest na rzece Zbijówce w km 2+570,0 tej rzeki oraz w km 12+195,0 drogi powiatowej nr 4016 W relacji sadek Zbijów Mały – Trębowiec z jednoczesnym pogłębieniem istniejącego ciekłu celem uzyskania prawidłowej wielkości przepływu normalnego i katastrofalnego.

2. Cel i zakres opracowania

Celem opracowania jest projekt budowlany przebudowy istniejącego obiektu inżynierskiego – przepustu o świetle 2 Ø 100 cm na przepust skrzynkowy , przenoszący obciążenie jak dla obiektów kategorii „A” z jednoczesnym ustaleniem właściwego światła nowego obiektu , pozwalającym na swobodny przepływ wód prowadzony przez rzekę Zbijówkę , w tym wód o charakterze katastrofalnym . Przyjęto prawdopodobieństwa wystąpienia wód katastrofalnych raz na 10 lat (p = 10 %) oraz dostosowania jego długości do parametrów technicznych przebudowywanej drogi powiatowej –docelowo - kategoria „Z”.

W zakresie opracowania ujęto następujące prace budowlane :

- demontaż konstrukcji nawierzchni drogi powiatowej od km 12+108,30 do km12+378,75,
- rozbiórka istniejącego obiektu inżynierskiego,
- budowa przepustu skrzynkowego ,
- przebudowa dna i skarp rzeki Zbijówki na dopływie i odpływie na długości 10,0 m od ścianek czołowych przepustu,
- umocnienie brukiem 16/18 cm, dna i skarp rzeki na dopływie i odpływie , na długości po 10,0 m, od ścianek czołowych ,
- odbudowa nawierzchni drogi powiatowej nr 4016 W na długości 270,45 m przed i za przepustem z korektą niwelety drogi nad przepustem,
- budowę urządzeń bezpieczeństwa ruchu w postaci budowy barier energochłonnych oraz nowej oznakowania poziomego i pionowego.

3. Materiały wyjściowe

- Mapy do celów projektowych w skali 1 : 1000,
- Wytyczne techniczne przebudowy istniejącego przepustu wydane przez Wojewódzki Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych w Warszawie – Inspektorat Szydłowiec – R/ ISZ.4105.U.38/2015 r.
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane – Dz. U. Nr 106 z 2000 r. poz. 126 ,wraz z późniejszymi zmianami,
- ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. nr 62, poz. 627 z 2001),

- Rozporządzenia MTiGM z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz. U. nr 63, poz. 735),
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02.03.1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie, (Dz. U. Nr 43 z 1999 r. poz. 430, wraz z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dnia 18 lipca 2001 roku – Prawo Wodne (Dz. U. nr 2001.115.1229), tekst jednolity (Dz. U. z 2015 r. poz 469)
- Normy, wydawnictwa, publikacje techniczne dotyczące tematu projektu,
- ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. nr 62, poz. 627 z 2001),
- Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych – wydawnictwo GDDP Warszawa 1997 r.
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U.Nr 80 z 2003 r. poz. 717),
- katalog – Prefabrykowane przepusty skrzynkowe opracowany przez „Transprojekt” Warszawa 1993 r.
- protokół przeglądu szczegółowego istniejącego przepustu.
- Inwentaryzacja terenowa.

4. Dane wyjściowe

a. Opis stanu istniejącego

Istniejący obiekt o numerze inwentarzowym JN1 01007009 położony jest w km 12+195,0 drogi powiatowej nr 4016 W relacji Sadek - Zbijów Mały – Trębowiec. Istniejący przepust położony jest w km 2+570,0 rzeki Zbijówki, posiada światło 2 Ø 100 cm i wykonany jest z rur żelbetowych. Długość obiektu 8,70 mb, ścianki wlotu i wylotu nie umocnione. Brak urządzeń bezpieczeństwa ruchu dla pojazdów i pieszych.

Rzeka Zbijówka na dopływie i odpływie posiada koryto o szerokości w dnie od 1,20 do 1,50 m oraz w skarpach długości 5,0 m. Głębokość rzeki w skarpach waha się od 60 do 150 cm.

W okresach roztopowych oraz przy deszczach nawalnych rzeka występuje z koryta i rozlewa się na pobliskich polach do 100 m od środka rzeki w obie strony.

Przy opadach katastrofalnych występują okresy przelewania się rzeki przez korpus drogi powiatowej. Mimo, że zlewnię stanowią głównie grunty orne oraz w części obszary leśne to ze względu na deniwelację między rzeką a najwyższymi punktami zlewni dochodzącymi do 15,0 m spływ wód jest gwałtowny.

b. wnioski z diagnostyki

Przeprowadzona inwentaryzacja i analiza techniczna wykazały, że:

- podmycie ławy fundamentowej przepustu stwarza zagrożenie dla stabilności obiektu,
- stan techniczny ścianek czołowych określono jako szczątkowy, ,
- brak barier energochłonnych,
- ciek na dopływie i odpływie w obrębie przepustu winien być uregulowany a dno koryta cieku jak i skarpy odpowiednio umocnione,
- istniejący 2- otworowy przepust zostanie zdemontowany.

5. Charakterystyka rozwiązania projektowego.

Przyjęto następujące rozwiązania techniczne wynikające z wykonanych obliczeń hydrologicznych oraz założonego sposobu budowy obiektu inżynierskiego z dostosowaniem do przyjętych rozwiązań projektowych drogi powiatowej.

5.1. Uwarunkowania związane z przebudową drogi powiatowej.

W chwili obecnej droga powiatowa posiada jezdnię bitumiczną o szerokości 5,0 m, obustronne pobocza o szerokości $2 \times 1,0 = 2,0$ m, droga w obrębie przepustu prowadzona w nasypie, bez rowów przydrożnych.. Planowana przebudowa drogi powiatowej zakłada przebudowę:

- jezdni bitumicznej do szerokości 5,50 m,
- pobocza ziemnego umocnionego kruszywem łamanym o szer. 0,75 m po stronie lewej
- budowę bariery energochłonnej SP-05, strona lewa i strona prawa,

Założenie takich parametrów technicznym dla nowej drogi powiatowej wymaga ustawienia przepustu o długości – 13,0 m. Trasa drogi w obrębie obiektu przebiega w linii prostej. Niweleta drogi w obrębie obiektu przebiega po prostej, i wymaga korekt wysokościowych dostosowanych do przyjętych parametrów przepustu skrzynkowego

5.2. Rozwiązania konstrukcyjne

a. Obliczenia hydrologiczne

Obliczenie przepływu miarodajnego dla projektowanego przepustu skrzynkowego, jednodzielnego – o wymiarach 2,0 x 1,50 m

Warunki przepływu miarodajnej wielkiej wody w istniejącym cieku

Do obliczeń przepływu miarodajnej, wielkiej wody w istniejącym przekroju cieku, zgodnie z rozporządzeniem MTiGM z dnia 30 maja 2000 r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać obiekty inżynierskie i ich usytuowanie / Dz. U.nr 63, poz.735 / przyjęto przepływ o prawdopodobieństwie przewyższenia $p = 10\%$.

Dla porównania możliwych występujących przepływów dokonano obliczeń według: - WP-D12 dla zlewni małych - o powierzchni < 50 km² z Zarządzenia nr 108 Ministra Komunikacji z dnia 21 czerwca 1972 r. w sprawie projektowania światła mostów i przepustów. (Dz. U. z 1961 r. nr 7, poz. 46 i z 1965 r. nr 13, poz. 91); oraz wg wzorów Iszkowskiego „Obliczania otworów mostów i przepustów”

Powierzchnia zlewni dla przekroju cieku przed przepustem – $A = 4,77$ km²

Długość zlewni – $L = 4,22$ km

Najniższa rzędna terenu – 197,80

Najwyższa rzędna terenu -244,90

Średni spadek zlewni wynosi $i = \frac{H_{max} - H_{min}}{\sqrt{A}} = 17,59\%$

Obliczenie przepływu miarodajnego według WPD 12 dla zlewni małych.

$$Q = A \times q \times c \times X$$

Gdzie;

$$A = 4,77 \text{ km}^2$$

$q = 4,068$ jednostkowy spływ wyliczony z interpolacji dla $L = 4,22 \text{ km}$.

$X = 0,560$ normalny opad roczny

$F_0 = 0,64 \text{ km}^2$ powierzchnia lasów

$$C = 1 - 0,4 \times F_0 / F = 1 - 0,4 \times 0,64 / 4,77 = 0,946$$

$$Q_{\max} = 4,77 \times 4,068 \times 0,560 \times 0,946 \times 0,25 = 4,59 \text{ m}^3/\text{s}$$

Obliczenie na podstawie wzoru Iszkowskiego

$$Q_{\max} = C_w \times m \times h \times F$$

w którym:

Q_{\max} - przepływ miarodajny w m^3/s ,

$F = 4,77 \text{ km}^2$ powierzchnia zlewni,

$C_w = 0,070$ współczynnik zależny od charakteru zlewni

$m = 23,70$ współczynnik zależny od pow. zlewni

$h = 0,560$ wysokość normalnego opadu rocznego wyrażona w metrach.

$$Q_{\max} = 0,070 \times 23,70 \times 0,560 \times 4,77 = 4,43 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$Q_{\text{miar.}} = 0,03171 \times C_s \times h \times F$$

Obliczony przepływ wynosi:

$$Q_{\text{miar.}} = 0,03171 \times 0,25 \times 0,560 \times 4,77 = 2,12 \text{ m}^3/\text{s}$$

Przyjęto wymiarowanie przepustu na $Q_{\max} = 4,5 \text{ m}^3/\text{s}$

Zgodnie z nomogramem przepływ miarodajny dla przyjętego przepustu stalowego o wymiarach 2,10/1,55 m wynosi:

$$Q_{\text{obl.}} = 6,10 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$Q_{\text{rzeczywiste dla napełnienia 75 \%}} \text{ zgodnie z normą} = 6,10 \times 0,75 = 4,58 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$Q_{\text{rzecz.}} = 4,58 \text{ m}^3/\text{s} > Q_{\max} = 4,43 \text{ m}^3/\text{s}$$

Co spełnia warunek przepływów nie zakłóconych

Pole przekroju istniejącego cieku przed przepustem wynosi:

$$F = (6,0 + 1,50) \times 0,5 \times 1,50 = 5,625 \text{ m}^2$$

Przyjęto dopuszczalną prędkość wody $V_p = Q_{\text{miar.}} : F = 2,12 : 5,625 = 0,38 \text{ m/s}$

Gdzie:

- $Q_m = 2,12 \text{ m}^3/\text{s}$ przepływ miarodajny ,
- $F = \text{pole przekroju strumienia} = 5,625 \text{ m}^2$

Obliczenie głębokości wody górnej dla przepustu o niezatapionym wlocie i wylocie z przepływem z niepełnym przekrojem przewodu.

Światło przepustu skrzynkowego obliczono ze wzoru dla przepustów prostokątnych i małych mostów do 10 mb długości.

$$L = Q \times q / \mu V_{kr} \text{ (m)}$$

gdzie :

L – szerokość przepustu (m),

$q = 9,81 \text{ m/s}^2$,

μ – współczynnik konstrukcji = 0,8 dla przepustu ze ściankami czołowymi,

$V_{kr} = 0,38 \text{ m/s}$ – prędkość krytyczna

Q – przepływ obliczeniowy = $4,50 \text{ m}^3/\text{s}$

$$L = 4,50 \times \frac{9,81}{0,8} \times 0,38 = 2,09 \text{ m}$$

Przyjęto budowę przepustu skrzynkowego o wymiarach 2,0 x 1,50 m

Przyjęty przepust skrzynkowy winien spełniać następujące warunki:

- $Q = 4,50 \text{ m}^3/\text{s}$ - przepływ obliczeniowy,
- $H_m = 0,8 \text{ m}$ – głębokość wody miarodajnej ,
- $H_p = 0,85$ wysokość napełnienia przepustu,
- $z = 0,60 \text{ m}$ - spiętrzenie wody przed przepustem,
- $i_p = 0,54 \%$ - spadek przewodu w przepuście,
- $V_{kr} = 2,75 \text{ m/s}$ – prędkość przepływu w przepuście
- 90° - kąt ustawienia przepustu do osi drogi,
- $\alpha = 90^\circ$ – wlot do przepustu prostopadły ,
- skarpy i dno rzeki oraz skarpy przepustu umocnione brukiem,
- wzniesienie konstrukcyjne dla gruntów w podłożu określonych jako piaski drobne i pylaste o module $M_o = 90 \text{ MPa} - 4 \text{ cm}$.

Głębokość wody górnej w przepuście :

$$H = h_m + z = 0,8 + 0,6 = 1,40 \text{ m}.$$

Przepust skrzynkowy o wymiarach 200 x 150 cm dobrano prawidłowo , spełniając warunki swobodnego przepływu wód rzeki Zbijówki.

b - wzniesienie konstrukcyjne dla gruntu podłoża : piaski drobne i piaski pylaste , o module $M_o = 902 \text{ MPa}$ - wyniesie 4 cm

c- fundament pod przepust

- ława betonowa z betonu C 12/15 , gr. warstwy 20 cm
 - podsypka z pospółki , gr. warstwy 15 cm
 - prefabrykaty skrzynkowe należy ustawiać na warstwie świeżej zaprawy cementowej grubości -5 cm,
 - szerokość ławy fundamentowej :
 $L = B_{c2} + 2h = 200 + 2 \times 20 = 240 \text{ cm}$
- Gdzie:
- B_{c2} – szerokość czynna = 200 cm
 - h – grubość ścianki 20 cm
- Szerokość całkowita fundamentu zgodnie z katalogiem przepustów skrzynkowych wyniesie:

$$L_c = 20 + 240 + 20 = 280 \text{ cm}$$

Parametry techniczne projektowanego przepustu skrzynkowego :

- klasa nośności „A” wg PN-85/S-10030 A
- konstrukcja przepustu– skrzynkowy , z elementów prefabrykowanych o wymiarach 200 x 150 cm.
- długość przepustu – 13,0 m,
- materiał przepustu – żelbet, grubość ścianek 20 cm
- rzędna dna na wlocie – 197,46
- rzędna dna wylotu – 197,39
- nachylenie dna przepustu – 0.54 %
- kąt skrzyżowania – 90^0
- zakres umocnienie skarp i dna rowu brukiem:
długość odcinków umocnionych powyżej przepustu:
skarpy korpusu drogi 6,0 m, skarpy i dno wlotu na długości 10.00 m,
długość odcinków umocnionych poniżej przepustu:
skarpy korpusu drogi 6,0 m, skarpy i dno wylotu na długości 10.00 m,
- obiekt przeniesie obciążenie klasy „A” wg PN-85/S-10030 „Obiekty mostowe. Obciążenia”

Od strony dolnej wody zaprojektowano ustawienie bariery ochronnej typu N1 W1 (typ SP-05) , długości 40,0 m i wysokości 75 cm, słupki wbijane . Odcinek początkowy o długości 12,0 m, odcinek czynny o długości 20 m i odcinek końcowy o długości 8,0 m. Od strony górnej wody zaprojektowano ustawienie bariery ochronnej typu N1 W1 (typ SP-05) , długości 40,0 m i wysokości 75 cm, słupki wbijane.

b. Projektowany przekrój poprzeczny drogi nad obiektem

- jezdnia szerokości $2 \times 2,75 \text{ m} = 5,50 \text{ m}$,

Strona lewa :

- pobocze gruntowe umocnione kruszywem łamanym o szerokości 1,25 , z zamocowaną barierą energochłonną N1 W1 A – typ SP - 05.
- opaska bezpieczeństwa , szer. 0,85 m

Strona prawa:

- pobocze gruntowe umocnione kruszywem łamanym o szerokości 2,25m , z zamocowaną barierą energochłonną N1 W1 A – typ SP - 05.
- opaską bezpieczeństwa , szer. 120 cm.

Łączna szerokość przekroju drogowego

$$L = 0,85 + 1,25 + 2,75 + 2,75 + 2,25 + 1,20 = 11,05 \text{ m.}$$

c. Uzasadnienie przyjętego rozwiązania

Istniejący na rzece Zbijówce przepust przekraczający drogę powiatową wykonany jest wykonany z rur żelbetowych o średnicy 2 x 100 cm, nie posiada prawidłowych ścianek czołowych , jest w stanie technicznego zużycia. Brak umocnienia na wlocie spowodował podmycie fundamentu przepustu , co zagraża stabilności korpusu drogi z możliwością powstania zapadliska nad przepustem.

Dławienie przepływu na wlocie do przepustu powoduje ,że rzeka Zbijówka rozlewa się zajmując teren po ponad 100 m od rzeki w obie strony, oraz przelewa się przez korpus drogi powiatowej.

Skarpę wlotu i wylotu należy umocnić brukiem 16/18 cm , ułożonym na podbudowie z betonu C 8/10- gr. warstwy 20 cm i podsypce z pospółki grubości 15 cm.

6. Wytyczne Technologiczne

- 6.1. Niweletę dna przepustu należy ustawić tak , aby uzyskać wzniesienie konstrukcyjne w osi przepustu wynoszące 4 cm.
- 6.2. Nasyp (obsypka przepustu) wykonać warstwami grubości 30 cm , z zagęszczeniem $l_s = 1,0$. Skosy nasypu 1 : 1 z umocnieniem geomembraną PVC gr. 1,5 mm.
- 6.3. Izolację prefabrykatów skrzynkowych wykonać z papy zgrzewalnej
- 6.4. Nadbeton scalający prefabrykaty wykonać z betonu C 20/25

7. Bezpieczeństwo i higiena pracy przy eksploatacji obiektu.

Bezpieczeństwo użytkowników obiektu zapewnione przez zamontowanie barier ochronnych.

Zgodnie z instrukcją stawiania barier ochronnych , za poboczem gruntowym ,po obu stronach drogi , projektuje się ustawienie barier N1 W1 A,(SP-05) długości 40,0 m .

8. Uwagi końcowe

- Roboty prowadzić w okresach minimalnych przepływów.
- Przed rozpoczęciem robót ziemnych należy sprawdzić przebieg nie zainwentaryzowanego uzbrojenia podziemnego.
- Po zakończeniu budowy, teren w rejonie robót należy oczyścić i doprowadzić do stanu pierwotnego.
- Prace związane montażem przepustu skrzynkowego winna wykonywać firma posiadająca odpowiednie doświadczenie.
- Całość robót prowadzić zgodnie z zaleceniami producenta przepustu stalowego oraz Specyfikacjami Technicznymi.

Opracował

**INFORMACJA BIOZ
DO PROJEKTU WYKONAWCZEGO
PRZEBUDOWY PRZEPUSTU
w km 12+195,00 DROGI POWIATOWEJ NR 4016 W
w MIEJSCOWOŚCI ZBIJÓW MAŁY, GMINA ZBIJÓW MAŁY**

do projektu budowlanego przebudowy drogi powiatowej nr 4016 W

**Inwestor: Starostwo Powiatowe w Szydłowcu
26-500 Szydłowiec , Plac M.Konopnickiej 7
Projektant: Miastoprojekt – Dariusz Tkaczyk Radom
26-600 Radom ul. Skłodowskiej 18**

1.0 Podstawa opracowania

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120 poz. 1126),
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane – Dz. U. Nr 106 z 2000 r. poz. 126 ,wraz z późniejszymi zmianami,
- Rozporządzenia MTiGM z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz. U. nr 63, poz. 735),
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02.03.1999 r . w sprawie warunków technicznych , jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie, (Dz. U. Nr 43 z 1999 r. poz. 430 ,wraz z późniejszymi zmianami),

2.0 Zakres robót dla zamierzania budowlanego oraz kolejność realizacji:

- Wprowadzenie tymczasowej organizacji ruchu na czas wyładunku prefabrykatów i ich montażu,
- demontaż istniejącego przepustu 2 – otworowego , z tymczasowym zwężeniem pasa ruchu,
- Wykopy w rejonie posadowienia przepustu z tymczasowym zwężeniem pasa ruchu,
- Umocnienie dna wlotu i wylotu brukiem oraz skarp ułożonego na warstwie betonu podkładowego,
- Przywróceniu okolicznego terenu do stanu sprzed wykonania robót.

3.0 Wykaz istniejących obiektów budowlanych

- doziemne kable teletechniczne,
- wodociąg magistralny 110 mm.

4.0 Elementy zagospodarowania terenu mogące stworzyć zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

- ciek wodny ,
- droga powiatowa,

5.0 Zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych oraz czas i miejsce ich występowania

Zagrożenia mogące występować przy pracach wymienionych w § 6 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120 poz. 1126)

5.1 Roboty wg § 6 pkt. 1a Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r.

Wykonywanie wykopów o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości większej niż 1,5 m oraz wykopów o bezpiecznym nachyleniu skarp. Dotyczy wykonania wykopów w rejonie wlotu i wylotu.

5.2 Roboty wg § 6 pkt. 1f Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r.

Roboty wykonywane przy użyciu dźwigów.

Powyższe dotyczy transportu, rozładunku i załadunku materiałów oraz wiązek zbrojenia. Transport, załadunek i rozładunek rusztowań. Transport i montaż elementów konstrukcji. Występuje ryzyko przygniecenia ciężarem oraz innych urazów mechanicznych.

5.3 Roboty wg § 6 pkt. 1h Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r.

Montaż elementów konstrukcyjnych obiektów inżynierskich.

Powyższe dotyczy całości prac związanych z przebudową obiektu.

5.4 Roboty wg § 6 pkt. 1j Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r.

Fundamentowanie obiektów inżynierskich

Wszelkie roboty związane z wykonywaniem ław ścian oporowych (czołowych).

5.5 Roboty wg § 6 pkt. 4 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r.

Roboty budowlane prowadzone w pobliżu:

- czynnych linii kablowych teletechnicznych i wodociągowych

5.6 Roboty wg § 6 pkt. 6 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r.

Roboty budowlane prowadzone w kanałach – prace wewnątrz prefabrykatów skrzynkowych.

5.7 Roboty wg § 6 pkt. 10 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r.

Roboty budowlane prowadzone przy montażu i demontażu ciężkich elementów prefabrykowanych, których masa przekracza 1,0 tonę.
Ryzyko przygniecenia ciężarem i urazów mechanicznych.

5.8 Inne prace niebezpieczne

- prace związane z lokalizacją istniejących sieci uzbrojenie terenu (przekopy próbne)
- przemieszczanie się pracowników po nachylonej powierzchni stożków skarpowych i przyczółków
- ryzyko uszkodzenia ciała końcówkami prętów zbrojeniowych
- ryzyko nieprawidłowego ustawienia dźwigu (utrata stateczności lub prac na zbyt dużym zasięgu)
- ryzyko związane z ruchem pieszych w rejonie inwestycji
- ustawienie rusztowań na pochyłej powierzchni (skarpy)
- zagrożenie związane z poruszaniem się środków transportowych

6.0 Środki techniczne i organizacyjne zabezpieczające pracowników przed niebezpieczeństwem podczas wykonywania robót

6.1 Środki techniczne

- kaski ochronne
- odzież ochronna
- bariery zabezpieczające
- taśmy i tablice i znaki ostrzegawcze
- wygrodzenie terenu robót

6.2 Środki organizacyjne

- kwalifikacje pracowników
- harmonogram wykonywania etapów budowy
- nadzór nad pracownikami
- aktualne świadectwo zdrowia
- aktualne świadectwo przydatności do wykonywania poszczególnych robót

7.0 Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Przed przystąpieniem do realizacji zadania należy przedstawić wszystkim zatrudnionym całość zakresu robót. Po opracowaniu instrukcji bezpiecznego wykonywania robót, należy zaznajomić z nią pracowników w zakresie wykonywanych przez nich prac. Całkowity instruktaż musi być przeprowadzony przez odpowiednie służby BHP. Codzienny instruktaż będzie przeprowadzony przez kierownika budowy lub kierowników robót. Plan BIOZ, ocena ryzyka zawodowego powinny być dostępne dla pracowników. Informacja, gdzie są przechowywane w/wym. dokumenty, powinna znajdować się na tablicy ogłoszeń.

Opracował