



Biuro Projektowo-Konsultingowe **EUROSTRADA[®]** Sp. z o.o.

Przedsięwzięcie: Budowa drogi gminnej DP-3/1 od projektowanego węzła „Antoninów” na projektowanej drodze ekspresowej S7 do skrzyżowania ul. Rybnej z ul. Jemioły w Woli Gołkowskiej (wraz z ww. skrzyżowaniem).

Adres obiektu: Województwo mazowieckie, powiat piaseczyński, gmina Piaseczno, obręby ewidencyjne: 0025 Mieszkowo, 0037 Wola Gołkowska

Nazwa i adres inwestora: **BURMISTRZ MIASTA I GMINY PIASECZNO**
05-500 Piaseczno, ul. Kościuszki 5

Biuro Projektowe: Biuro Projektowo-Konsultingowe
„EUROSTRADA” Sp. z o.o.
Chylice, ul. Przyjacielska 2c
05-510 Konstancin-Jeziorna
tel./fax +22 644-87-62, e-mail: biuro@eurostrada.pl

Stadium: **PROJEKT WYKONAWCZY**

Nazwa i nr tomu: **TOM 01/2 – Przepusty skrzynkowe**

Kategoria obiektu budowlanego: **XXV – drogi; IV – elementy dróg publicznych;
XXVI – sieci; XXVII – rowy melioracyjne;
XXVIII - Przepusty**

Branża: **Obiekty inżynierskie**

Spis zawartości Projektu Budowlanego: **Strona nr 2**

Jednostka ewidencyjna **141804_5, Piaseczno - obszar wiejski**



STANOWISKO	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIENÍ	PODPIS
Projektant	mgr inż. Wojciech Sałach	Wa-780/92	
Opracował	inż. Piotr Turulski		
Sprawdzający	mgr inż. Jerzy Bąk	Wa-38/90	

**Spis zawartości Projektu Wykonawczego**

DROGI:

TOM 01/1 Część drogowa**TOM 01/2 Przepusty skrzynkowe****TOM 02 Projekt stałej organizacji ruchu**

URZĄDZENIA ELEKTROENERGETYCZNE:

TOM 03/1 Przebudowa sieci elektroenergetycznych NN**TOM 03/2 Budowa oświetlenia drogowego**

URZĄDZENIA TELEKOMUNIKACYJNE:

TOM 04 Przebudowa urządzeń telekomunikacyjnych

SIECI WODOCIĄGOWE I KANALIZACYJNE:

TOM 05 Przebudowa sieci wodociągowych i kanalizacyjnych

SIECI GAZOWE:

TOM 06 Przebudowa sieci gazowych

URZĄDZENIA MELIORACYJNE:

TOM 07 Przebudowa urządzeń melioracyjnych

ZIELEŃ:

TOM 08/1 Inwentaryzacja zieleni wraz z projektem gospodarki istniejącą zielenią**TOM 08/2 Projekt zieleni**

ARCHITEKTURA:

TOM 9 Projekt odtworzenia ogrodzeń

BIOZ:

TOM 10 Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia**GEOTECHNICZNE WARUNKI POSADOWIENIA OBIEKTÓW: Załączono w Projekcie budowlanym**

**TOM 01/2 – Projekt Wykonawczy – Przepusty skrzynkowe**

I UPRAWNIENIA	5
1. Uprawnienia i zaświadczenia o przynależności do izby inżynierów	6
II. CZĘŚĆ OPISOWA.....	10
1. WSTĘP.....	11
1.1 Przedmiot inwestycji.....	11
1.2 Inwestor.....	11
1.3 Podstawa opracowania	11
1.4 Lokalizacja inwestycji.....	11
1.5 Cel przedsięwzięcia	11
1.6 Podstawy prawne projektowania inwestycji	11
1.7 Materiały wyjściowe.....	12
2. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU.....	13
2.1 Charakterystyka obszaru inwestycji	13
3. DANE WYJŚCIOWE DO PROJEKTOWANIA	13
3.1 Warunki gruntowo - wodne.....	13
3.2 Warunki hydrologiczne	13
3.3 Warunki drogowe	13
3.4 Funkcje przepustów	13
3.5 Forma architektoniczna przepustów	13
4. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE	14
4.1 Obciążenia	14
4.2 Rodzaj konstrukcji	14
4.3 Materiały i klasy ekspozycji.....	14
4.4 Posadowienie przepustów	15
4.5 Elementy wyposażenia przepustów.....	15
5. PARAMETRY PROJEKTOWANYCH PRZEPUSTÓW	16
6. SPOSÓB ZAPEWNIENIA WARUNKÓW DO PORUSZANIA SIĘ OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH.....	17
7. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA OBIEKTÓW.....	17
8. WPŁYW OBIEKTÓW NA ŚRODOWISKO	17
9. BEZPIECZEŃSTWO I HIGIENA PRACY W TRAKCIE PROWADZENIA ROBÓT	17
10. OCHRONA DÓBR KULTURY.....	18
11. BEZPIECZEŃSTWO POŻAROWE I BEZPIECZEŃSTWO UŻYTKOWANIA...18	
12. DANE TECHNOLOGICZNE.....	18



12.1	Informacje ogólne	18
12.2	Kolejność wykonania robót budowlanych	18
13.	UWAGI DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA ZE WZGLĘDU NA SPECYFIKĘ OBIEKTU BUDOWLANEGO	19
14.	INNE UWARUNKOWANIA REALIZACYJNE OBIEKTU	20
15.	UWAGI KOŃCOWE	20
15.1	Dokumentacja projektowa do opracowania przez Wykonawcę	20
15.2	Przekopy kontrolne	21
15.3	Materiały i wyroby	21
15.4	Przepisy BHP	21
III.	CZĘŚĆ RYSUNKOWA	22



I UPRAWNIENIA

**1. Uprawnienia i zaświadczenia o przynależności do izby inżynierów**

URZĄD WOJEWÓDZKI
w Warszawie
Wydział Nadzoru Urbanistycznego
i Budowlanego

Warszawa, 16 grudnia 1992r.

Nr ewidencyjny Wa-780/92

STWIERDZENIE POSIADANIA PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie

Na podstawie art. 18 ust. 5 i art. 57 ust. 3 ustawy z dnia 24 października 1974 r. — Prawo budowlane (Dz. U. Nr 38, poz. 229) oraz § 2 ust.1 pkt 1, § 5 ust.1 pkt 1, § 7, § 13 ust.1 pkt 3 lit. "c" rozp. Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20.II.1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46 z późn. zmianami).

STWIERDZAM

że Ob. WOJCIECH WŁADYSŁAW S A Ł A C H s. Zdzisława
magister inżynier budownictwa

urodzony(a) dnia 27 czerwca 1961 r. Warszawa

posiada przygotowanie zawodowe do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej

projektanta oraz kierownika budowy i robót

w specjalności konstrukcyjno-inżynierskiej w zakresie mostów:

- 1/ do sporządzania projektów budowli mostów, wiaduktów, przepustów, tuneli, estakad, nadziemnych i podziemnych przejść komunikacyjnych oraz nieskomplikowanych odcinków dróg, stanowiących dojazdy do tych budowli,
- 2/ do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz do kontrolowania stanu technicznego w zakresie budowli mostów, wiaduktów, przepustów, tuneli, estakad, nadziemnych i podziemnych przejść komunikacyjnych oraz nieskomplikowanych odcinków dróg, stanowiących dojazdy do tych budowli.-



7 up. WOJEWODY WARSZAWSKIEGO
ARCHTANT WOJEWÓDZKI
mgr inż. arch. Zygmunt Maciejewski



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-2KJ-8SR-676 *

Pan WOJCIECH SAŁACH o numerze ewidencyjnym MAZ/BM/3809/01
adres zamieszkania ul. WAŃKOWICZA 4 m 124, 02-798 WARSZAWA
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2016-01-01 do 2016-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-12-18 roku przez:

Mieczysław Grodzki, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.





URZĄD WOJEWÓDZKI
w Warszawie
Wydział Nadzoru Urbanistycznego
i Budowlanego
Nr ewidencyjny Ws-38/90

Warszawa, 24 sierpnia 1990 r.

**STWIERDZENIE POSIADANIA PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie**

Na podstawie art. 18 ust. 5 i art. 57 ust. 3 ustawy z dnia 24 października 1974 r. — Prawo budowlane (Dz. U. Nr 38, poz. 229) oraz § 2 ust.1 pkt 1, § 4 ust.2, § 7, § 13 ust.1 pkt 3 lit."c"
rozp. Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20.II.1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46 z późn. zmianami).

STWIERDZAM

że Ob. JERZY STANISŁAW B A, K syn Andrzeja
magister inżynier budownictwa

urodzony(a) dnia 31 października 1952 r. Warszawa

posiada przygotowanie zawodowe do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej
p r o j e k t a n t a

w specjalności konstrukcyjno - inżynierskiej w zakresie mostów

- 1/ do sporządzania projektów budowli mostów, wiaduktów, tuneli, przepustów, estakad, nadziemnych i podziemnych przejść komunikacyjnych oraz nieskomplikowanych odcinków dróg, stanowiących dojezdy do tych budowli,
- 2/ w zakresie budowli nie będących budynkami w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego budowli.



ARCHITEKT WOJEWÓDZKI
DYREKTOR WYDZIAŁU
Nadzoru Urbanistycznego i Budowlanego
Urzędu Wojewódzkiego w Warszawie
mgr inż. Arch. Zygmunt Michałowski



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-NED-77I-39F *

Pan JERZY BĄK o numerze ewidencyjnym MAZ/BM/3810/01
adres zamieszkania ul. MEHOFFERA 143 A, 03-081 WARSZAWA
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2016-01-01 do 2016-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-12-17 roku przez:

Mieczysław Grodzki, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.





II. CZĘŚĆ OPISOWA



1. WSTEP

1.1 *Przedmiot inwestycji*

Przedmiotem inwestycji jest **Budowa drogi gminnej DP – 3/1 od projektowanego węzła „Antoninów” na projektowanej drodze ekspresowej S7 do skrzyżowania ul. Rybnej z ul. Jemioły w Woli Gołkowskiej (wraz z ww. skrzyżowaniem).**

1.2 *Inwestor*

Inwestorem przedsięwzięcia jest Burmistrz Miasta i Gminy Piaseczno, 05-500 Piaseczno, ul. Kościuszki 5.

1.3 *Podstawa opracowania*

Podstawą wykonania projektu wykonawczego **Budowy drogi gminnej DP – 3/1 od projektowanego węzła „Antoninów” na projektowanej drodze ekspresowej S7 do skrzyżowania ul. Rybnej z ul. Jemioły w Woli Gołkowskiej (wraz z ww. skrzyżowaniem)** jest umowa zawarta pomiędzy Gminą Piaseczno a Biurem Projektowo-Konsultingowym Eurostrada Sp. z o.o.

1.4 *Lokalizacja inwestycji*

Projektowana droga gminna zlokalizowana jest na terenie województwa mazowieckiego, w powiecie piaseczyńskim, w gminie Piaseczno. Droga DP-3/1 przebiega przez tereny obrębów ewidencyjnych: Wola Gołkowska i Mieszkowo.

1.5 *Cel przedsięwzięcia*

Celem przedsięwzięcia jest budowa drogi gminnej, która zapewni połączenie istniejących dróg publicznych z projektowaną drogą ekspresową S7 w węźle „Antoninów”. Wraz z drogą wybudowane zostaną ciągi piesze i rowerowe zapewniające ciągłość komunikacyjną z dla istniejącej i projektowanej infrastruktury komunikacyjnej oraz zapewniające odpowiednie warunki bezpieczeństwa ruchu pieszych i rowerzystów.

1.6 *Podstawy prawne projektowania inwestycji*

Inwestycja będzie prowadzona w trybie określonym w Ustawie z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (Dz.U. 2003 nr 80 poz. 721 z późniejszymi zmianami).

Poniżej przedstawiono podstawowe akty prawne będące podstawą wykonania projektu:

- Ustawa z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (Dz.U. 2003 nr 80 poz. 721 z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz.U. 1985, nr 14, poz. 60 z późniejszymi zmianami),



- 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. 1999, nr 43, poz. 430 z późniejszymi zmianami),
- Szczegółowe warunki techniczne dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunki ich umieszczania na drogach” Dz.U. nr 220 poz. 2181 z 23.12.2003,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. 2003 nr 120 poz. 1133)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. 2004 Nr 202, poz. 2072)
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz.U. 2006 nr 156 poz. 1118 z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie 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. 2000, Nr 63, poz. 735 z późniejszymi zmianami)

Decyzje administracyjne:

- Decyzja nr 16/2014 o Środowiskowych uwarunkowaniach z dnia 05 listopada 2014 roku, znak OSR.6220.15.2014.ŁM wydana przez Burmistrza Miasta i Gminy Piaseczno dla przedsięwzięcia polegającego na *budowie drogi gminnej łączącej istniejące drogi powiatowe i gminne z projektowanym węzłem „Antoninów” w ciągu drogi ekspresowej S-7 Warszawa – Kraków (bez węzła) na Tereni gminy Piaseczno*

1.7 Materiały wyjściowe

1.7.1 Dotychczasowe opracowania

Materiałami wyjściowymi do projektowania były poniższe dotychczasowe opracowania:

- *Koncepcja układu komunikacyjnego powiązań dróg gminnych i powiatowych z węzłem Antoninów usytuowanym w ciągu trasy S-7 wraz z koncepcją odwodnienia tych dróg EUROSTRADA, 2014*
- *Karta Informacyjna Przedsięwzięcia dla Budowy drogi gminnej łączącej istniejące drogi powiatowe i gminne z projektowanym węzłem Antoninów usytuowanym w ciągu drogi ekspresowej S-7 warszawa – Kraków (bez węzła) na terenie gminy Piaseczno wraz z Uzupełnieniem nr 1 i 2. EUROSTRADA, 2014.*

1.7.2 Istotne uchwały, porozumienia i programy

- *UCHWAŁA NR 130/VII/2015 RADY MIEJSKIEJ W PIASECZNIE z dnia 15 kwietnia 2015 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla terenu w obrębie ewidencyjnym Wola Gołkowska*



2. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU

2.1 Charakterystyka obszaru inwestycji

Obszar, na którym zlokalizowana jest inwestycja znajduje się w północno – zachodniej części gminy. Droga DP-3/1 od węzła „Antoninów” do skrzyżowania z ul. Rybną przebiega po śladzie ul. Karolińskiej i ul. Jemioły. Ul Karolińska jest drogą gruntową, natomiast ul. Jemioły ma nawierzchnię bitumiczną o szerokości 5m. Wzdłuż tych ulic rosną pojedynczo oraz w skupinach brzozy, sosny, dęby, wierzby i topole. Wzdłuż ul. Jemioły, na odcinku ok. 140m przed skrzyżowaniem z ul. Rybną znajduje się chodnik o szerokości 1,5m zapewniający dojście do graniczącego z drogą boiska i placu zabaw. W km 0+619 drogę przecina rów melioracyjny A2 ujęty w przepust Ø 600mm, natomiast w rejonie istniejącego skrzyżowania ul. Jemioły z ul. Rybną przebiega rów melioracyjny A, który pod ul. Jemioły jest ujęty w przepust Ø 600mm, a pod ul. Rybną w przepust Ø 1000mm.

3. DANE WYJŚCIOWE DO PROJEKTOWANIA

3.1 Warunki gruntowo - wodne

Warunki gruntowo – wodne posadowienia projektowanych przepustów zostały przyjęte zgodnie z Opinią geotechniczną, stanowiącą integralną część opracowania związanego z budową drogi gminnej DP-3/1. Zgodność warunków geotechnicznych z podanymi w Opinii powinna być potwierdzona na budowie podczas wykonywania robót fundamentowych przez uprawnionego geologa i odnotowana wpisem w Dzienniku Budowy.

3.2 Warunki hydrologiczne

Projektowane przepusty zlokalizowane są na rowach melioracyjnych A i A2. Warunki hydrologiczne dla przepustów, określające na podstawie przeprowadzonych obliczeń rzędne wlotów i wylotów przepustów, poziomy wód oraz ewentualne zamulenie dna przepustów zostały przyjęte na podstawie opracowania branżowego pn. Przebudowa urządzeń melioracyjnych.

3.3 Warunki drogowe

Projektowane przepusty usytuowane są pod budowaną drogą gminną DP-3/1, dochodzącymi do niej drogami w ciągu ul. Płaczącej Wierzby i ul. Rybnej oraz zjazdem do posesji. Szczegółowa lokalizacja oraz rozwiązania drogowe w obrębie każdego z przepustów zawarte są w projekcie Tom 01/1 – Drogi.

Niniejszy projekt Tom 01/2 – Obiekty inżynierskie zawiera część konstrukcyjną budowy przepustów wraz z wyposażeniem związanym i ich funkcją.

3.4 Funkcje przepustów

Projektowane przepusty pełnią funkcję hydrologiczną (przepusty typu PD) oraz funkcję hydrologiczną i ekologiczną (przepusty typu PDZ). Przepusty ekologiczne wyposażone są w półki umożliwiające migrację małych zwierząt zgodnie w wytycznymi środowiskowymi.

3.5 Forma architektoniczna przepustów

Zaprojektowane elementy konstrukcyjne realizowane w ramach budowy przepustów i przejść dla zwierząt wkomponowano w istniejące i projektowane zagospodarowanie terenu.



Zejszcie do pólek w przepuście zespolonym z ciekim należy wykonać z nachyleniem nie większym niż 1:3, tak aby były płynnie połączone z otoczeniem po obu stronach.

Ze względu na bezpieczeństwo ludzi na gzymsach przepustów projektuje się balustrady stalowe z rur.

4. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE

4.1 Obciążenia

Przepusty, jako usytuowane w ciągu dróg gminnych, powinny przenosić obciążenia klasy B wg PN-S-10030:1985.

4.2 Rodzaj konstrukcji

Przepusty skrzynkowe należy wykonać z prefabrykatów. Podstawą opracowania przepustów jest Katalog Biura Projektowo – Badawczego Dróg i Mostów Transprojekt Warszawa Sp. z o.o. „Przepusty drogowe z elementów prefabrykowanych”, Warszawa 2007 r. Prefabrykaty mają powierzchnie czołowe prostopadłe do osi podłużnej przepustu.

Zastosowano następujące typy prefabrykatów o wymiarach w świetle (b x h):

- 2,00 x 1,50 m,

- 1,20 x 1,20 m,

- 1,00 x 1,00 m,

o długości nominalnej 1,0 m (długość rzeczywista 0,99 m).

Ściany czołowe przepustów na wlotach i wylotach zaprojektowano w postaci typowych prefabrykowanych ścian kątowych. Zastosowano ściany kątowe o grubości 0,25 m i wysokości dostosowanej do wysokości odpowiedniego typu przepustu (np. 2,0m; 1,75m i 1,5m). Doboru długości stopy przepustu dokonuje producent prefabrykatu w dostosowaniu do wymaganych obciążeń działających na przepust – klasa B wg PN-S-10030:1985.

Prefabrykaty przepustów połączone są od góry płytą zespalającą zbrojoną, ułożoną na stropie elementów prefabrykowanych z nawierconymi łącznikami z prętów zbrojeniowych. Prefabrykaty skrajne należy zamówić z jednostronnie wypuszczonym zbrojeniem poziomym, które będzie zabetonowane jako pręty startowe w monolitycznych wlotach i wylotach przepustów. Na ścianach czołowych przepustów należy wykonać belki gzymsowe, odpowiadające kształtem gzymsom na wlotach przepustów.

Pod jezdniami dróg nad przepustami o szerokości 2,0 m zlokalizowane są płyty przejściowe, oparte na płytach zespalających. W przypadku przepustów węższych rolę konstrukcji minimalizującej zmianę sztywności podbudowy drogi pełnią płyty zespalające, odpowiednio poszerzone w tym rejonie. Warstwę wyrównawczą pod płytami przejściowymi oraz poszerzeniami płyt zespalających wykonać z betonu klasy C12/15.

4.3 Materiały i klasy ekspozycji

Dla projektowanych elementów przepustów przewiduje się zastosowanie następujących materiałów:

- prefabrykaty betonowe przepustów – beton C35/45, klasy ekspozycji (XA1 + XC2),



- prefabrykaty betonowe ścian czołowych – beton C30/37, klasy ekspozycji (XA1 + XC2),
 - wloty z belkami gzymsowymi na skrzydłach, płyta zespalająca, płyta przejściowa – beton C30/37, klasy ekspozycji (XA1 + XC2),
 - stal zbrojeniowa klasy A-IIIN, minimalna klasa ciągliwości B, $R_e \geq 500$ MPa, $R_m/R_e \geq 1,08$
- Otulina zbrojenia:
- wlot/ wylot z przepustu, płyty przejściowe: 50 mm,
 - płyta zespalająca, gzymsy, elementy prefabrykowane: 40 mm.

4.4 Posadowienie przepustów

Przepusty posadowione są bezpośrednio na ławach fundamentowych. Grunt pod ławami fundamentowymi do głębokości przemarzania należy wymienić na niewysadzinowy i zagęścić do $I_s=1,00$. Ławy fundamentowe projektuje się z betonu klasy C16/20. Progi w formie ławy fundamentowej zbrojonej pod krawędziami przepustów należy wykonać z betonu C20/25. Zasypkę za przepustami do poziomu terenu rodzimego należy wykonać z gruntu niespoistego, spełniającego wymagania specyfikacji technicznej i zagęszczonego do $I_s=1,00$. Warstwy nasypu drogowego, w tym warstwy ulepszanego podłoża oraz warstwy nawierzchni wraz z siatkami wzmacniającymi, zawarte są w projekcie drogowym.

4.5 Elementy wyposażenia przepustów

4.5.1 Izolacje

Powierzchnie betonowe, które należy zabezpieczyć izolacją grubą:

- styki między prefabrykatami pasami szerokości ok. 50cm
- powierzchnia płyty zespalającej przy ukształtowaniu daszkowym i spadkach mniejszych niż 4% (z wywinięciem min. 25cm na powierzchnie pionowe lub z zakładem ok. 50 cm na płyty przejściowe)

Pozostałe powierzchnie betonowe, bezpośrednio stykające się z gruntem należy zabezpieczyć izolacją cienką 3 – warstwową poprzez zastosowanie materiału nakładanego na zimno.

4.5.2 Dylatacje

Styki pomiędzy prefabrykatami należy zabezpieczyć przy pomocy opasek z papy termozgrzewalnej szerokości 50 cm oraz taśm uszczelniających. Natomiast od strony wewnętrznej należy zastosować taśmę uszczelniającą z tworzyw sztucznych. Taśmę z tworzywa należy układać na powierzchni dolnej prefabrykatu oraz powierzchniach bocznych do wysokości 20cm powyżej poziomu wody średniej rocznej.

4.5.3 Zagospodarowanie terenu przy przepuście

Od strony korony drogi, tj. od strony wewnętrznej gzymsów wlotu i wylotu przepustu należy wykonać odprowadzenie wód opadowych ściekiem powierzchniowym z kostki brukowej w pochyleniu daszkowych 0,5% do końca skrzydeł, a następnie po skarpie do rowu.

Na wlocie i wylocie przepustów wykonać umocnienie dna z elementów betonowych (C16/20), wylewanych na mokro, a odkrytą powierzchnię górną pokryć drobnym narzutem kamiennym.



Zamulenie dna przepustów oraz umocnienie brzegów rowów melioracyjnych wykonać wg opracowań branżowych.

4.5.4 Urządzenia bezpieczeństwa

Na gzymsach wlotu i wylotu należy zamontować balustrady stalowe z rur jak przy przejściach dla obsługi o wysokości 1,1m. Należy je zabezpieczyć przez pokrycie powłoką metalizacyjną oraz powłoką malarską (kolor do uzgodnienia z Zamawiającym). Balustradę należy zamocować do konstrukcji żelbetowej za pomocą kotew wklejanych w gzymsie.

4.5.5 Funkcja ekologiczna przepustu

Przepusty pełniące funkcje ekologiczne wyposażone są w półki z tworzywa o szerokości 0,50 m umiejscowione wzdłuż ścian bocznych z zachowaniem przestrzeni nad półką 0,50 m od stropu przepustu. Na górnej powierzchni półek zaleca się stosować grunt o składzie 50% humusu + 50% piasku i iłu. Półka powinna przenosić obciążenie skupione 1,5 kN zgodnie z normą PN-S-10030:1985. Dopuszczalne jest zastosowanie innych rozwiązań półek dla zwierząt po akceptacji nadzoru.

4.5.6 Znaki wysokościowe

Dla prawidłowej oceny pracy obiektu, należy w pobliżu projektowanego przepustu poza korpusem nasypu drogi umieścić jeden stały znak wysokościowy dowiązany do niwelacji państwowej. W celu umożliwienia kontroli osiadań podpór obiektu przewidziano znaki wysokościowe umieszczane bezpośrednio w głowicach przepustów skrzynkowych – po jednej sztuce.

5. PARAMETRY PROJEKTOWANYCH PRZEPUSTÓW

Lp	Nazwa przepustu	Lokalizacja obiektu	Nazwa drogi/	Światło przepustu:	Długość przepustu L [m]	Rzędne		Spadek dna [%]	Skos α [°]	konstrukcja	zamulenie dna [m]
			km drogi	Ø [m] B x H [m]		Wlot [m npm]	Wylot [m npm]				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	PD 3/1-8	przepust pod drogą na rowie A2	DP-3/1 0+621.85	1.2 x 1.2	26,70	113,00	113,13	0,50	90	żelbet (prefabrykowany)	0,1
2	PDZ 3/1-9	przepust pod drogą na rowie A	ul. Płaczącej Wierzby 0+021.08	2.0 x 1.5	14,00	112,11	112,04	0,50	84	żelbet (prefabrykowany)	0,4
3	PZ 3/1-10	przepust pod zjazdem na rowie A	ul. Płaczącej Wierzby 0+066.70	2x 1.0x1.0	20,70	112,53	112,43	0,50	87	żelbet (prefabrykowany)	0,1
4	PDZ 3/1-11	przepust pod drogą na rowie A	DP-3/1 0+894.87	2.0 x 1.5	22,70	112,10	111,98	0,50	77	żelbet (prefabrykowany)	0,32
5	PDZ 3/1-12	przepust pod drogą na rowie A	ul. Rybna, wlot południowy 0+032.70	2.0 x 1.5	24,45	112,20	112,08	0,50	62	żelbet (prefabrykowany)	0,15



6. SPOSÓB ZAPEWNIENIA WARUNKÓW DO PORUSZANIA SIĘ OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH

W ciągu budowanych dróg nad przepustami zostały zaprojektowane w projekcie drogowym Tom 01/1 ciągi piesze, po których mogą się poruszać osoby niepełnosprawne.

7. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA OBIEKTÓW

Nie dotyczy projektowanych obiektów.

8. WPŁYW OBIEKTÓW NA ŚRODOWISKO

Budowa przepustów skrzynkowych w ciągu drogi gminnej DP-3/1 zalicza się do inwestycji mogących potencjalnie niekorzystnie oddziaływać na środowisko. W fazie budowy należy stosować środki minimalizujące oddziaływanie zamierzenia na przyrodę opisane w projekcie budowlanym.

Budowa przepustów skrzynkowych nie spowoduje znacznego wzrostu natężenia ruchu na drodze gminnej, aby w fazie eksploatacji inwestycji występowało ponadnormatywne oddziaływanie drogi na stan jakości zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego, zatem nie ma potrzeby stosowania jakichkolwiek urządzeń czy zabezpieczeń w tym zakresie.

9. BEZPIECZEŃSTWO I HIGIENA PRACY W TRAKCIE PROWADZENIA ROBÓT

Roboty przy budowie obiektów będą trwały przez okres dłuższy niż 30 dni, przy zatrudnieniu nie przekraczającym 10 pracowników.

W związku z powyższym Wykonawca robót zobowiązany zostanie do:

- umieszczenia na tablicy informacyjnej stosownych zapisów,
- opracowania planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na okres wykonywania robót budowlanych. Wszystkie niezbędne dane wyjściowe do sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia dla poszczególnych asortymentów robót zawarte będą w materiałach przetargowych na wykonanie robót. Przy prowadzeniu robót zgodnie z zasadami BHP nie powinny wystąpić sytuacje niebezpieczne. Pracowników należy wyposażyć w odpowiednią odzież ochronną. Pracownicy wykonujący prace powinni być przeszkoleni, oraz roboty powinny być prowadzone pod nadzorem. Miejsce prowadzenia robót powinno być zabezpieczone i oznakowane zgodnie z odpowiednimi przepisami.



10. OCHRONA DÓBR KULTURY

Na terenie związanym z budową nie stwierdzono występowania dóbr kultury podlegających ochronie konserwatorskiej.

11. BEZPIECZEŃSTWO POŻAROWE I BEZPIECZEŃSTWO UŻYTKOWANIA

Obiekty oraz urządzenia zapewniające dostęp do elementów obiektu zaprojektowano z materiałów niepalnych.

W warunkach normalnej eksploatacji, prawidłowo wykonane obiekty nie będą stanowić zagrożenia dla bezpieczeństwa użytkowników.

12. DANE TECHNOLOGICZNE

12.1 Informacje ogólne

Na czas prowadzenia robót związanych z budową przepustów skrzynkowych Wykonawca opracuje tymczasową organizację ruchu, uwzględniającą dojazd do okolicznych posesji. Przed przystąpieniem do robót Wykonawca zabezpieczy istniejące urządzenia obce, oraz dokona przebudowy urządzeń kolidujących z budowanymi przepustami.

12.2 Kolejność wykonania robót budowlanych

Przewiduje się następującą kolejność robót budowlanych:

- roboty przygotowawcze, przebudowa urządzeń obcych, tyczenie obiektu,
- roboty ziemne – wykopy pod fundamenty,
- przygotowanie podłoża, wykonanie fundamentów pod przepust,
- montaż prefabrykatów przepustu i prefabrykatów ścian czołowych,
- wykonanie płyty zespalającej, elementów monolitycznych na wlotach oraz gzymsów,
- zabezpieczenie powierzchni betonowych stykających się z gruntem, wykonanie izolacji,
- wykonanie zasypek zaobiektowych,
- wykonanie płyt przejściowych lub poszerzenia płyt zespalających,
- wykonanie wyposażenia przepustu,
- wykonanie elementów zagospodarowania terenu wokół przepustu,
- wykonanie umocnienia dna na wlotach przepustu,
- montaż elementów ekologicznych przepustu,
- wykonanie elementów drogi na przepuszcie wg projektu drogowego Tom 01/1,
- osadzenie znaków wysokościowych i przeprowadzenie pomiaru „zerowego” konstrukcji.



13. UWAGI DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA ZE WZGLEDU NA SPECYFIKĘ OBIEKTU BUDOWLANEGO

Za bezpieczeństwo i ochronę zdrowia w trakcie budowy odpowiada Kierownik Budowy, który musi posiadać kwalifikacje zgodne z wymaganiami prawa budowlanego (w szczególności art. 21a pkt. 1 Dz.U. 2006r. Nr. 156: Ustawa z dnia 7 lipca 1994r.).

Przed rozpoczęciem budowy, Kierownik Budowy zobowiązany jest do sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia uwzględniający specyfikę inwestycji i warunki prowadzenia robót na każdym stanowisku pracy. Plan ten winien zawierać następujące informacje:

a) Plan zagospodarowania placu budowy z rozmieszczeniem ciągów komunikacyjnych, granic stref ochronnych, rozmieszczeniem urządzeń przeciwpożarowych i sprzętu ratunkowego.

b) Zakres robót i kolejność realizacji poszczególnych etapów budowy.

c) Informacje dotyczące przewidywanych zagrożeń, które mogą wystąpić podczas realizacji:

- Wykopów wąsko przestrzennych głębszych niż 1,5 m bez rozparcia,
- Montażu i demontażu rusztowań i szalunków,
- Prac na wysokościach powyżej 5 m,
- Robót z użyciem dźwigów i innych urządzeń mechanicznych,
- Robót montażowych konstrukcji stalowych
- Betonowania podpór i płyty ustroju niosącego,
- Robót prowadzonych w temperaturze poniżej -10°C,
- Robót wykonywanych pod lub w pobliżu linii i kabli energetycznych,
- Robót wykonywanych w sąsiedztwie dróg ruchu kołowego, dróg technologicznych i objazdowych

d) Informacje dotyczące wydzielenia i oznakowania miejsca prowadzenia robót stwarzających zagrożenie.

e) Informacje o instruktażu dla pracowników przed przystąpieniem do wykonania robót szczególnie niebezpiecznych zawierające:

- Określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia,
- Określenie środków ochrony indywidualnej, zabezpieczających przed skutkami zagrożeń,
- Określenie zasad bezpośredniego nadzoru nad niebezpiecznymi robotami, wraz z wyznaczeniem osób odpowiedzialnych za nadzór,



- Określenie sposobu przechowywania przemieszczania materiałów na terenie budowy,
 - Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z warunków wykonywania robót budowlanych,
 - Wskazanie miejsca przechowywania dokumentacji budowy oraz dokumentów niezbędnych do prawidłowej eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych.
- f) Podczas wykonywania robót budowlanych należy przestrzegać norm krajowych, wymagań technicznych i ustawowych dotyczących bezpieczeństwa pracy.

14. INNE UWARUNKOWANIA REALIZACYJNE OBIEKTU

Projektowana budowa nie narusza interesu osób trzecich.

15. UWAGI KOŃCOWE

15.1 Dokumentacja projektowa do opracowania przez Wykonawcę

Wykonawca zobowiązany jest do sporządzenia we własnym zakresie wszelkich opracowań roboczych, warsztatowych i technologicznych, przewidzianych w specyfikacjach odbioru robót budowlanych dla branży mostowej, a w szczególności:

1. Plan BiOZ.
2. Projekty technologii i organizacji robót oraz Program Zapewnienie Jakości.
3. Projekt zabezpieczenia ścian wykopów, w tym projekty technologiczne zabijania ścianek szczelnych.
4. Projekt odwodnienia wykopów i placu budowy.
5. Projekty technologiczne wzmocnień podłoża (jeśli są wymagane).
6. Projekty rusztowań i deskowań oraz pomostów roboczych.
7. Projekty technologiczne betonowania, w tym receptury betonów.
8. Projekt roboczy odwodnienia.
9. Projekt roboczy (warsztatowy) urządzeń bezpieczeństwa ruchu wraz z projektem montażu.
10. Projekt roboczy (warsztatowy) urządzeń ekologicznych wraz z projektem montażu.
11. Projekty technologiczne wykonania zabezpieczeń antykorozyjnych betonu.
12. Projekt roboczy umocnienia skarp i stożków przy wylotach przepustów.
13. Projekt roboczy rozmieszczenia znaków pomiarowych na obiekcie oraz punktów pomiarowych usytuowanych w pobliżu obiektu.
14. Sporządzenie dokumentacji powykonawczej.



15.2 Przekopy kontrolne

Przed rozpoczęciem robót ziemnych należy wykonać przekopy kontrolne w miejscach posadowienia obiektu celem wykluczenia istnienia nie wykazanych na mapach elementów uzbrojenia terenu. Przekopy wykonywać należy ręcznie z zachowaniem należytej ostrożności.

15.3 Materiały i wyroby

Dla stosowanych materiałów i wyrobów budowlanych Wykonawca przedstawi dokumenty dopuszczające je do obrotu zgodnie z Ustawą o wyrobach budowlanych, jak np. oznakowanie europejskie CE, deklaracja zgodności z PN i PN-EN, Karta Oceny Technicznej.

15.4 Przepisy BHP

Wszystkie roboty, w szczególności montaż, szalowanie elementów obiektów czy używanie materiałów niebezpiecznych należy prowadzić z zachowaniem przepisów BHP.



III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Spis rysunków:

- | | | |
|-----|--|------------------|
| 1. | Plan orientacyjny | skala 1 : 10 000 |
| 2. | Rysunek ogólny przepustu PD 3/1-8 | |
| 3. | Rysunek gabarytowy przepustu PD 3/1-8 | |
| 4. | Rysunek zbrojeniowy przepustu PD 3/1-8 | |
| 5. | Rysunek ogólny przepustu PDZ 3/1-9 | |
| 6. | Rysunek gabarytowy przepustu PDZ 3/1-9 | |
| 7. | Rysunek zbrojeniowy przepustu PDZ 3/1-9 | |
| 8. | Płyta przejściowa przepustu PDZ 3/1-9 | |
| 9. | Rysunek ogólny przepustu PZ 3/1-10 | |
| 10. | Rysunek gabarytowy przepustu PZ 3/1-10 | |
| 11. | Rysunek zbrojeniowy przepustu PZ 3/1-10 | |
| 12. | Rysunek ogólny przepustu PDZ 3/1-11 | |
| 13. | Rysunek gabarytowy przepustu PDZ 3/1-11 | |
| 14. | Rysunek zbrojeniowy przepustu PDZ 3/1-11 | |
| 15. | Płyta przejściowa przepustu PDZ 3/1-11 | |
| 16. | Rysunek ogólny przepustu PDZ 3/1-12 | |
| 17. | Rysunek gabarytowy przepustu PDZ 3/1-12 | |
| 18. | Rysunek zbrojeniowy przepustu PDZ 3/1-12 | |
| 19. | Płyta przejściowa przepustu PDZ 3/1-12 | |
| 20. | Elementy wyposażenia przepustów | |
| 21. | Schemat balustrad na przepustach | |