
SPIS ZAWARTOŚCI

PROJEKTU BUDOWLANEGO

1. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU + BIOZ

2. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

TOM I	Branża drogowa.
TOM II-a	Branża mostowa. Wiadukt kolejowy WK-1.
TOM II-b	Branża mostowa. Przepusty.
TOM II-c	Branża mostowa. Mury oporowe.
TOM III	Branża wod-kan. Budowa i przebudowa kanalizacji deszczowej.
TOM IV	Branża wod-kan. Przebudowa kanalizacji sanitarnej.
TOM V	Branża wod-kan. Przebudowa sieci wodociągowej.
TOM VI	Branża elektroenergetyczna. Budowa i przebudowa oświetlenia drogowego.
TOM VII	Branża elektroenergetyczna. Budowa i zabezpieczenie sieci elektroenergetycznej.
TOM VIII	Branża telekomunikacyjna. Budowa kanału technologicznego.
TOM IX	Branża telekomunikacyjna. Przebudowa i zabezpieczenie sieci telekomunikacyjnej.



3. PROJEKT TECHNICZNY

TOM I	Branża drogowa.
TOM II-a	Branża mostowa. Wiadukt kolejowy WK-1.
TOM II-b	Branża mostowa. Przepusty.
TOM II-c	Branża mostowa. Mury oporowe.
TOM III	Branża wod-kan. Budowa i przebudowa kanalizacji deszczowej.
TOM IV	Branża wod-kan. Przebudowa kanalizacji sanitarnej.
TOM V	Branża wod-kan. Przebudowa sieci wodociągowej.
TOM VI	Branża elektroenergetyczna. Budowa i przebudowa oświetlenia drogowego.
TOM VII	Branża elektroenergetyczna. Budowa i zabezpieczenie sieci elektroenergetycznej.
TOM VIII	Branża telekomunikacyjna. Budowa kanału technologicznego.
TOM IX	Branża telekomunikacyjna. Przebudowa i zabezpieczenie sieci telekomunikacyjnej.



SPIS ZAWARTOŚCI

I. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW I SPRAWDZAJĄCYCH	6
II. KOPIE UPRAWNIEŃ ORAZ ZAŚWIADCZEŃ PROJEKTANTÓW ORAZ SPRAWDZAJĄCYCH	7
1. Branża mostowa – projektant – decyzja o nadaniu uprawnień	7
2. Branża mostowa – projektant – zaświadczenie przynależności do WOIB.....	9
3. Branża mostowa – sprawdzający – decyzja o nadaniu uprawnień	10
4. Branża mostowa – sprawdzający – zaświadczenie przynależności do WOIB ...	12
III. CZĘŚĆ OPISOWA.....	13
1. Przedmiot inwestycji i podstawa opracowania	13
2. Stan istniejący	15
3. Stan projektowany	15
3.1 Przepust P1 – rura HDPE	15
3.1.1 Ogólna charakterystyka.....	15
3.1.2 Posadowienie	16
3.1.3 Zasyпка inżynierska.....	16
3.1.4 Umocnienie skarp i dna.....	17
3.1.5 Urządzenia bezpieczeństwa ruchu	17
3.2 Przepust P2 – przekrój skrzynkowy	17
3.2.1 Ogólna charakterystyka.....	17
3.2.2 Założenia funkcjonalno-estetyczne.....	18
3.2.3 Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe.....	18
4. Powiązanie z sieciami zewnętrznymi.....	21
5. Skrócony opis i kolejność wykonania robót budowlanych.....	21
6. Charakterystyka energetyczna obiektów.....	22
7. Wpływ obiektów na środowisko	22
8. Ochrona przeciwpożarowa	22
9. Warunki techniczne wykonania robót.....	22
10. Bezpieczeństwo i higiena pracy w trakcie prowadzenia robót	23
11. Zalecenia eksploatacyjne.....	23



12. Uwagi końcowe	23
IV. CZĘŚĆ RYSUNKOWA	26
03 Widok ogólny przepustów RP-1 i RP-2. Stan istniejący.	27
4.1 Widok ogólny przepustu P-1. Stan projektowany.....	28
4.2 Widok ogólny przepustu P-2. Stan projektowany.....	29



I. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW I SPRAWDZAJĄCYCH

Na podstawie art.20 ust.4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. *prawo budowlane* (tekst jednolity Dz. U. 2017, poz.1332)

OŚWIADCZAM

że projekt budowlany „*Przebudowa i rozbudowa ul. Strzeleckiej w Międzychodzie*” został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Stanowisko	Imię i nazwisko	Podpis
Projektant Branża mostowa	mgr inż. Krzysztof Pokorski	
Sprawdzający Branża mostowa	mgr inż. Waldemar Zagożdżon	



II. KOPIE UPRAWNIEŃ ORAZ ZAŚWIADCZEŃ PROJEKTANTÓW ORAZ SPRAWDZAJĄCYCH

1. Branża mostowa – projektant – decyzja o nadaniu uprawnień



WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

WOIB-OKK-DP-0054- 29/2006

Poznań, dnia 14 czerwca 2006 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm.) i art. 12 ust. 1 pkt 1, art. 12 ust. 3 i 4, art. 13 ust. 1 pkt 1, oraz ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 2b ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r. Nr 207 poz. 2016 z późn. zm.) oraz § 12 i § 19 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 96 poz. 817)

decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB
otrzymuje

Pan
Krzysztof Pokorski

magister inżynier
kierunek: Budownictwo
urodzony dnia 25 sierpnia 1976 r. w Poznaniu

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
nr ewidencyjny WKP/0091/POOM/06

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności mostowej

Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji

UZASADNIENIE

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu na podstawie wniosku o nadanie uprawnień budowlanych z dnia 09 lutego 2006 r., protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, uchwałą Nr 3/SO/06 z dnia 12 czerwca 2006 r. stwierdziła, że Pan Krzysztof Pokorski posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w w/w specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane.

Pouczenie

1. Podstawą do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz na wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – dr inż. Daniel Pawlicki:

Członek Komisji – dr inż. Andrzej Barczyński:

Członek Komisji – mgr inż. Szczepan Mikurenda:

Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1 i 5 ustawy Prawo budowlane Pan Krzysztof Pokorski jest upoważniony w specjalności mostowej do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust.5 ustawy

bez ograniczeń.

Zgodnie z § 19 ust.1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia uprawniają do projektowania obiektu budowlanego, takim jak:

- 1) drogowy obiekt inżynierski, w rozumieniu przepisów o drogach publicznych;
- 2) kolejowy obiekt inżynierski: most, wiadukt, przepust, konstrukcja oporowa oraz nadziemne i podziemne przejście dla pieszych, w rozumieniu przepisów o warunkach technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle kolejowe.

Niniejsze uprawnienia, na podstawie § 3 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, stanowią podstawę do sporządzania projektów zagospodarowania działki i terenu w w/w specjalności, jeśli całość problematyki jest przedstawiona w projekcie zagospodarowania działki lub terenu – zgodnie z art. 34 ust. 3b.

PRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

dr inż. Daniel Pawlicki

Otrzymują:

1. Pan Krzysztof Pokorski
62- 025 Kostrzyn, ul. Mazowiecka 8
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru
Budowlanego
- 4.a/a



2. Branża mostowa – projektant – zaświadczenie przynależności do WOIB



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-2X6-BXZ-BR5 *

Pan Krzysztof Pokorski o numerze ewidencyjnym WKP/BM/0485/06
adres zamieszkania ul. Mazowiecka 8, 62-025 Kostrzyn Wielkopolski
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2020-10-01 do 2021-09-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-08-19 roku przez:

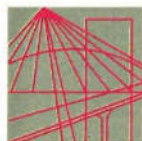
Jerzy Stroniski, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(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.



3. Branża mostowa – sprawdzający – decyzja o nadaniu uprawnień



WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt: WOIB-OKK-DP-0054-127/2011

Poznań, dnia 20 czerwca 2011 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm.) i art. 12 ust. 1 pkt 1, art. 12 ust. 3 i 4, art. 13 ust. 1 pkt 1 oraz ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 2b ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243 poz. 1623 z późn. zm.) oraz § 19 ust. 1 i 2 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.)

decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB
otrzymuje

Pan
Waldemar Zagożdżon

magister inżynier
kierunek: Budownictwo
urodzony dnia 25 marca 1983 r. w Poznaniu

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
nr ewidencyjny WKP/0125/POOM/11

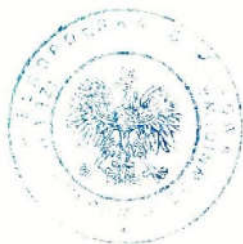
do projektowania bez ograniczeń
w specjalności mostowej

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

1. Podstawą do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Przewodniczący
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB

dr inż. Daniel Pawlicki



Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1 i 5 ustawy Prawo budowlane Pan Waldemar Zagożdżon jest upoważniony w specjalności mostowej do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych **bez ograniczeń.**

Niniejsze uprawnienia budowlane zgodnie z § 19 ust.1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie uprawniają do projektowania obiektu budowlanego, takiego jak:

- 1) drogowy obiekt inżynierski, w rozumieniu przepisów o drogach publicznych;
- 2) kolejowy obiekt inżynierski: most, wiadukt, przepust, konstrukcja oporowa oraz nadziemne i podziemne przejście dla pieszych, w rozumieniu przepisów o warunkach technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle kolejowe

oraz zgodnie z § 19 ust. 2 rozporządzenia jw. do obliczania światła mostów i przepustów.

Na podstawie § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia do projektowania stanowią podstawę do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności.

Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – dr inż. Daniel Pawlicki:

Członek Komisji – dr inż. Andrzej Barczyński:

Członek Komisji – mgr inż. Szczepan Mikurenda:

Otrzymują:

1. Pan Waldemar Zagożdżon
62-025 Kostrzyn Wielkopolski, ul. Moniuszki 30
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a



4. Branża mostowa – sprawdzający – zaświadczenie przynależności do WOIB



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-1CZ-WS3-BA8 *

Pan Waldemar Zagożdżon o numerze ewidencyjnym WKP/WM/0279/11
adres zamieszkania os. Władysława Zamoyskiego 6/5, 62-020 Zalasewo
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2020-10-01 do 2021-03-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-09-25 roku przez:

Jerzy Stroński, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej 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.



III. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Przedmiot inwestycji i podstawa opracowania

Przedmiotem inwestycji jest przebudowa i rozbudowa ulicy Strzeleckiej w Międzychodzie gm. Międzychód.

W ramach opracowania projektuje się budowę jezdni ulic o nawierzchni bitumicznej i z kostki betonowej oraz chodników, miejsc postojowych oraz ścieżki rowerowej z dopuszczeniem ruchu pieszego o nawierzchni z rozkładanej betonowej kostki brukowej. Ponadto inwestycja obejmuje budowę wiaduktu kolejowego, budowę przepustów, obiektów inżynierskich, kanalizacji deszczowej, rozbudowę oświetlenia drogowego oraz sieci wodociągowej i ewentualne zabezpieczenie lub przebudowę istniejących urządzeń infrastruktury technicznej.

Projektowana inwestycja przebiegać będzie po działkach drogowych oraz po działkach prywatnych. Inwestycja zlokalizowana została w miejscowości Międzychód i Dzięciel, gmina Międzychód, w powiecie Międzychodzkim, na terenie województwa wielkopolskiego.

Celem niniejszego opracowania jest przedstawienie rozwiązań projektowych przepustów w zakresie umożliwiającym jego budowę oraz późniejszą bezpieczną eksploatację.

Projekt opracowano na zlecenie Gminy Międzychód zgodnie z umową nr RII.272.8.2019. Dokumentację opracowano w oparciu o następujące materiały wyjściowe:

- Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo Wodne (Dz. U. z dnia 9 lutego 2012r. poz. 145, z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z dnia 12 czerwca 2012 r., z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. z 2015 r., poz. 520 z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo Ochrony Środowiska (Dz. U. z 2013r., poz. 1232, z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz. U. z 2016 r., poz. 290, z późniejszymi zmianami)
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (Dz. U. Nr 19 poz. 177, z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (Dz. U. Nr 193 z 2008 r., poz. 1194 z późniejszymi zmianami),



-
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. Nr 71 poz. 838, z późniejszymi zmianami),
 - Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo Energetyczne (Dz. U. z 2012 r. poz. 1059, z późniejszymi zmianami),
 - Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2014 r., poz. 883, z późniejszymi zmianami),
 - Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2013 r. poz. 21, z późniejszymi zmianami),
 - Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego, z późniejszymi zmianami (Dz. U. z 2012 r., poz. 462, z późniejszymi zmianami),
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonywania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. Nr 202, poz. 2072, z późniejszymi zmianami),
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47 z 2003 r., poz. 401, z późniejszymi zmianami)
 - Dz. U. Nr 63 poz. 735 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. Nr 43 poz. 430 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. Nr 151 poz. 987 Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 10 września 1998 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle kolejowe i ich usytuowanie,
 - Dokumentacja geotechniczna dla projektowanej inwestycji,
 - Katalog Detali Mostowych, Transprojekt Warszawa, 2002 r.,
 - Aprobaty techniczne,
 - Zalecenia techniczne IBDiM,
 - Uzyskane warunki i uzgodnienia,
 - Wizja w terenie i pomiary terenowe,



- Normy projektowania,
- Plan orientacyjny oraz podkłady sytuacyjno – wysokościowe.

2. Stan istniejący

Dla przeprowadzenia wód prowadzonych rowami melioracyjnymi oraz rowami przydrożnymi, w miejscu przecięcia cieków z istniejącą infrastrukturą drogową, zlokalizowane zostały przepusty. Obiekty mają konstrukcję rurową z żelbetowych elementów prefabrykowanych o średnicy wewnętrznej 800 / 1800 mm. Przepusty posadowione zostały prawdopodobnie bezpośrednio na podłożu gruntowym. Na wlocie przepustu RP-1 znajduje się studnia o średnicy wewnętrznej 1200 mm, wylot natomiast posiada żelbetową ścianę czołową.

Podstawowe parametry istniejących obiektów:

Nazwa obiektu	Kilometr proj. drogi (globalny)	Kąt skrzyż. [°]	Średnica [cm]	Długość przewodu [m]	Rzędna wlotu [m n.p.m.]	Rzędna wylotu [m n.p.m.]	Spadek podł. [%]
RP-1	0+712,46	~60	Ø80	~16,85	~33,54	~33,40	~0,8
RP-2	1+189,74	~60	Ø180	~16,30	~32,80	~32,75	~0,3

Z uwagi na projektowaną infrastrukturę drogową oraz potrzebę poprawy bezpieczeństwa i komfortu ruchu w ramach inwestycji wszystkie istniejące przepusty zostaną rozebrane. Nowoprojektowane przepusty będą charakteryzować się większym światłem wewnętrznym w stosunku do konstrukcji istniejących, co pozytywnie wpłynie na parametry przepływu wody. Ponadto przed wlotami i wylotami dno i skarpy zostaną umocnione. Wyloty i wloty przepustów zostaną zakończone studnią lub zostaną wykonane ściany czołowe.

3. Stan projektowany

3.1 Przepust P1 – rura HDPE

3.1.1 Ogólna charakterystyka

Dla przeprowadzenia wód płynących rowem melioracyjnym zaprojektowano nowy przepust jednootworowy o konstrukcji z rury strukturalnej, spiralnie karbowanej wykonanej z polietylenu wysokiej gęstości (HDPE). Średnica wewnętrzna wyniesie 1000 mm, a sztywność obwodowa min. SN8 kN/m². Zakłada się współpracę konstrukcji z otaczającą ją zasypką gruntową. Konstrukcję przepustu należy posadowić na fundamencie bezpośrednim, warstwowym.



Od strony wlotu, przepust połączony zostanie z przebudowywaną studnią o średnicy wewnętrznej 1500 mm. Na wylocie zaprojektowano żelbetową ścianę czołową.

Podstawowe parametry techniczne projektowanego przepustu o przekroju kołowym:

Typ konstrukcji	przepust kołowy	
Materiał konstrukcyjny przewodów	HDPE o sztywności obwodowej min. SN8 kN/m ²	
Liczba otworów / przekrój	1	Ø100 cm
Umocnienie skarp / dna	płyty typu MEBA na warstwie podbetonu + obrzeża betonowe	
Klasa obciążeń	A wg PN-85/S-10030	

Podstawowe parametry geometryczne projektowanego przepustu HDPE o przekroju kołowym:

Nazwa obiektu	Kilometr proj. drogi	Kąt skrzyż. [°]	Średnica [cm]	Długość przewodu [m]	Rzędna wlotu [m n.p.m.]	Rzędna wylotu [m n.p.m.]	Spadek podł. [%]
P-1	0+712,00	60,0	Ø100	16,40	33,65	33,40	1,5

3.1.2 Posadowienie

Przed montażem konstrukcji obiektów wykonane zostanie wzmocnienie podłoża gruntowego. Oparcie dla konstrukcji przepustów pod projektowaną drogą zaprojektowano w postaci fundamentu warstwowego o następującej budowie:

- podsypka piaskowa luźno ułożona gr. 10cm
- geotkanina wg SSTWiOR
- mieszanka żwir.-piask. zagęszczona do $I_s=0,98$
- geotkanina wg SSTWiORB

3.1.3 Zasyпка inżynierska

Zasypkę konstrukcji przepustów należy wykonać z gruntu przepuszczalnego (mieszanka żwirowo–piaskowa) zagęszczonego do wskaźnika zagęszczenia $I_s=0,98$ wg Standardowej Metody Proctora (SPD). Zasypkę należy układać symetrycznie po obu stronach rury warstwami o grubości



nie większej niż 0,3m, zwracając szczególną uwagę na jej staranne zagęszczenie w strefie podparcia rury. Zasyпка wokół rury powinna wykraczać poza jej obwód na szerokość nie mniejszą niż 0,50 m. W trakcie zagęszczania zasyпки w tej strefie konieczne jest zachowanie należytej staranności, aby nie nastąpiło podniesienie rury. Do zagęszczania zasyпки zaleca się stosowanie lekkich wibratorów płaszczyznowych (o masie do 100 kg). Używanie wibratora bezpośrednio nad rurą jest niedopuszczalne, wibrator używać można, gdy nad rurą ułożono warstwę gruntu o grubości co najmniej 30 cm.

Zasypkę należy wykonać piaskiem wolnym od zbryleń, zagęszczalnym, nieagresywnym (PH 6÷8), wolnym od elementów organicznych, niewysadzinowym, gruboziarnistym lub mieszanką żwirowo – piaskową o klasie niejednorodności U5. Jeśli piasek z wykopu będzie spełniał wymogi SSTWiORB może zostać użyty w ramach zasyпки inżynierskiej.

3.1.4 Umocnienie skarp i dna

Powierzchnie skarp i dna w rejonie wylotu przepustu należy umocnić płytami typu MEBA na warstwie podbetonu C16/20 gr. 10cm. Krawędzie umocnień należy wykończyć obrzeżami betonowymi. Zakres umocnień według części rysunkowej opracowania.

3.1.5 Urządzenia bezpieczeństwa ruchu

Ponad przepustem przebiegającym w ciągu rowu melioracyjnego zaprojektowano urządzenia bezpieczeństwa ruchu wg opracowania branży drogowej. Lokalizację urządzeń bezpieczeństwa ruchu w przekrojach pokazano w części rysunkowej opracowania. Długości odcinków urządzeń, ich typ oraz rozstaw słupków wg odrębnego opracowania branży drogowej. w czasie zabijania urządzeń nad przepustami należy zachować szczególną ostrożność, aby nie uszkodzić konstrukcji obiektów.

3.2 Przepust P2 – przekrój skrzynkowy

3.2.1 Ogólna charakterystyka

Zaprojektowano jednootworowy, żelbetowy przepust o przekroju skrzynkowym. Oba końce przepustu zwieńczone zostaną ścianami czołowymi. Światło przepustu oraz kąt skrzyżowania z osią drogi dostosowane zostały do projektowanego układu drogowego, uwzględniając przy tym miarodajny przepływ wód.



Podstawowe parametry techniczne projektowanego przepustu o przekroju skrzynkowym:

Typ konstrukcji	przepust skrzynkowy	
Materiał konstrukcyjny przewodu	prefabrykat żelbetowy	
Liczba otworów / przekrój	1	200x150cm
Materiał konstrukcyjny ścian czołowych	żelbet	
Umocnienie skarp / dna	płyty typu MEBA na warstwie podbetonu + obrzeża betonowe	
Klasa obciążeń	A wg PN-85/S-10030	

Podstawowe parametry geometryczne projektowanego przepustu o przekroju skrzynkowym:

Nazwa obiektu	Kilometr proj. drogi	Kąt skrzyż. [°]	Średnica [cm]	Długość przewodu [m]	Rzędna wlotu [m n.p.m.]	Rzędna wylotu [m n.p.m.]	Spadek podł. [%]
P-2	1+190,00	65,0	200x150	21,00	32,40	32,25	0,7

3.2.2 Założenia funkcjonalno-estetyczne

W celu jak najkorzystniejszego wkomponowania planowanego obiektu w krajobraz i charakter miejsca proponuje się utrzymanie kolorystyki w spokojnej, naturalnej tonacji szarości.

- widoczne powierzchnie ścian czołowych – hydrofobizacja

3.2.3 Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe

Ustrój nośny

Projektuje się nowy przepust jednootworowy o konstrukcji z zamkniętych, żelbetowych elementów prefabrykowanych o przekroju skrzynkowym. Poszczególne elementy prefabrykowane połączone zostaną między sobą górną, monolityczną, żelbetową płytą zespalającą wykonaną z betonu C30/37.

Konstrukcje należy wykonać w spadku podłużnym (charakterystyka geometryczna). Fundamenty należy tak ukształtować, aby po zakończeniu osiadań niweleta dna była linią prostą pokrywającą się ze spadkiem podłużnym konstrukcji.

Przepust spełniać będzie wymagania nośności dla obciążenia klasy A wg PN-85/S-10030.



Posadowienie

Roboty ziemne, fundamentowe i izolacyjne fundamentów należy prowadzić przy utrzymaniu wykopów w stanie suchym. Przed wykonaniem posadowienia obiektu po obrysach przyszłych fundamentów zabite zostaną stalowe ścianki szczelne, tworząc tym samym zamknięte geometryczne obszary zabezpieczone przed bocznym napływem wody gruntowej.

Przed montażem kolejnych prefabrykowanych elementów konstrukcji obiektu wykonane zostanie wzmocnienie podłoża gruntowego. Oparcie dla konstrukcji przepustu zaprojektowano w postaci fundamentu warstwowego o następującej budowie:

- zaprawa cementowa gr. 1-2 cm
- podbeton C12/15 gr. 10 cm
- geotkanina wg SSTWiORB
- mieszanka żwir.-piask. zagęszczona do $I_s=0,98$
- geotkanina wg SSTWiORB

Ściany czołowe

Wlot i wylot przepustów projektowane są w formie monolitycznych ścian czołowych. Kąty usytuowania ścian czołowych względem osi przepustów wg części rysunkowej opracowania. Ściany czołowe zaprojektowano jako żelbetowe pełnościenne z betonu C30/37, zbrojonego stalą klasy A-IIIIN, o grubości wg. rysunków szczegółowych. Betonowanie odbywać się będzie w deskowaniu. Ściany czołowe monolityczne posadowione zostaną na ściankach szczelnych i wykonane będą z wylewanymi na mokro gzymsami.

Nawierzchnia

Projektuje się wykonanie konstrukcji nawierzchni nad obiektami zgodnie z wytycznymi podanymi w odrębnym opracowaniu branży drogowej.

Izolacja

Powierzchnie elementów prefabrykowanych i płyty zespalającej stykające się z gruntem należy zabezpieczyć hydroizolacją w postaci papy termozgrzewalnej.

Pozostałe powierzchnie przewodów przepustu oraz ścian czołowych mające kontakt z gruntem i wodą należy pokryć izolacją powłokową epoksydowo-bitumiczną układaną w trzech warstwach o łącznej grubości min. 2,0 mm. Izolację należy wyprowadzić min. 10,0 cm ponad powierzchnię projektowanego terenu.

Powierzchnie zewnętrzne (odkryte) ścian czołowych należy zabezpieczyć antykorozyjnie.



Płyta zespalaająca

Płytę zespalaającą obiektu zaprojektowano w formie monolitycznej, żelbetowej warstwy z betonu C30/37, zbrojonej stalą A-IIIN. Płyta zespalaająca zalegać będzie bezpośrednio nad konstrukcją przepustu, łącząc ze sobą poszczególne elementy prefabrykowane. Grubość płyty zespalaającej wynosi 18-21cm. Górna powierzchnia płyty zespalaającej powinna mieć kształt daszkowy o spadku poprzecznym min. 2% - 4%, pozwalającym na odprowadzenie wody w kierunku warstw drenażowych. Zwraca się uwagę na konieczność bardzo starannego wyprofilowania spadków na górnej powierzchni płyty i zatarcie jej na ostro, aby stanowiła właściwe podłoże pod izolację.

Dylatacje

Wszystkie szczeliny dylatacyjne pomiędzy segmentami muszą zostać obustronnie zabezpieczone przed filtracją wody. Szczeliny wypełnić materiałem uszczelniającym na bazie silikonu.

Elementy bezpieczeństwa ruchu

Wzdłuż jezdni nad przepustem przewidziano urządzenia bezpieczeństwa ruchu. Rozstaw słupków, długość oraz parametry urządzeń zostały określone w odrębnym opracowaniu branży drogowej. W czasie montażu urządzeń nad przepustem należy zachować szczególną ostrożność, aby nie uszkodzić konstrukcji przepustu. Szczególną uwagę należy zwrócić również na lokalizację ewentualnie występujących mediów w rejonie projektowanych urządzeń.

Odwodnienie

Przewidziano odwodnienie powierzchniowe górnej powierzchni przepustu poprzez wykonanie spadków poprzecznych na górnej powierzchni płyty zespalaającej.

Odwodnienie korony drogi nad przepustem zaprojektowano jako powierzchniowe, poprzez wykształcenie spadków podłużnych i poprzecznych.

Zasyпка inżynierska

Zasypkę konstrukcji przepustu należy wykonać z gruntu przepuszczalnego (mieszanka żwirowo–piaskowa) zagęszczonego do wskaźnika zagęszczenia $I_s = 0,98$ wg Standardowej Metody Proctora (SPD). Zasypkę należy układać symetrycznie po obu stronach konstrukcji warstwami o grubości nie większej niż 0,3m, zwracając szczególną uwagę na jej staranne zagęszczenie w strefach przyległych do ścian konstrukcji. Do zagęszczania zasyпки zaleca się stosowanie lekkich wibratorów płaszczyznowych (o masie do 100 kg).



Zasypkę należy wykonać piaskiem wolnym od zbryleń, zagęszczalnym, nieagresywnym (PH 6÷8), wolnym od elementów organicznych, niewysadzinowym, gruboziarnistym lub mieszanką żwirowo – piaskową o klasie niejednorodności U5. Jeśli piasek z wykopu będzie spełniał wymogi SSTWiORB może zostać użyty w ramach zasyпки inżynierskiej.

Antykorozyjne zabezpieczenie powierzchni betonowych

Odsłonięte powierzchnie betonowe zabezpieczyć antykorozyjnie poprzez hydrofobizację (bezbarwną). W przypadku różnic w kolorze powierzchni wykonanych elementów, zastosować hydrofobizację barwną w kolorze betonu. Na powierzchniowe zabezpieczenie betonu należy stosować systemowe materiały posiadające aktualne aprobaty IBDiM. Szczegółowe dane materiałowe wg SST.

Umocnienie skarp i dna

Powierzchnie skarp i dna w rejonie wlotów i wylotów przepustów należy umocnić płytami typu MEBA na warstwie podbetonu C16/20 gr. 10cm. Krawędzie umocnień należy wykończyć obrzeżami betonowymi. Zakres umocnień według części rysunkowej opracowania.

4. Powiązanie z sieciami zewnętrznymi

Przebudowa, wykonanie oraz zabezpieczenie na czas prowadzenia robót ewentualnych istniejących sieci uzbrojenia terenu w rejonie projektowanych obiektów – wg odrębnych projektów branżowych.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych Wykonawca wykona ręczne przekopy kontrolne w miejscach prostopadłych do osi przejść sieci podziemnych, w celu potwierdzenia stanu faktycznego uzbrojenia terenu ze stanem na planie sytuacyjnym. Prace ziemne w sąsiedztwie sieci należy dokonywać zgodnie z normami branżowymi, pod nadzorem Właściciela sieci lub wskazanej przez niego osoby.

Wszelkie niekolidujące z planowaną inwestycją media, odsłonięte jednak na etapie budowy projektuje się zabezpieczyć w dwudzielne rury osłonowe na konstrukcjach wsporczych.

5. Skrócony opis i kolejność wykonania robót budowlanych

Roboty budowlane będą wykonywane według następujących schematów:

- wytyczenie obiektów;
- wprowadzenie tymczasowej organizacji ruchu (prace prowadzone „połówkowo”)
- zdjęcie humusu;
- wykonanie i zabezpieczenie wykopów (np. zabicie ścianek szczelnych);



-
- wykonanie fundamentów;
 - montaż konstrukcji przepustów;
 - wykonanie żelbetowych konstrukcji ścian czołowych i płyt zespalających;
 - wykonanie izolacji i zabezpieczeń antykorozyjnych;
 - wykonanie zasypek obiektów;
 - wykonanie nawierzchni drogowej nad przepustami;
 - montaż urządzeń bezpieczeństwa ruchu;
 - umocnienie skarp i dna w rejonie wlotów i wylotów;
 - uporządkowanie terenu robót i przywrócenie stałej organizacji ruchu.

6. Charakterystyka energetyczna obiektów

Nie dotyczy projektowanych obiektów.

7. Wpływ obiektów na środowisko

Wszystkie informacje i dane o wpływie inwestycji na środowisko oraz ocena przyjętych rozwiązań projektowych minimalizujących skutki realizacji inwestycji zamieszczono w odrębnych opracowaniach.

8. Ochrona przeciwpożarowa

Nie dotyczy projektowanych obiektu.

9. Warunki techniczne wykonania robót

Warunki techniczne wykonania robót są następujące:

- przed przystąpieniem do robót należy wytyczyć osie fundamentów i trwale je zastabilizować, sprawdzić zgodność wytyczeń terenowych z danymi podanym w projekcie, dokonać niwelacji pionowej terenu;
- przed przystąpieniem do wykonania robót fundamentowych należy zapoznać się z przebiegiem wszystkich sieci zewnętrznych, wykonać odkrywki i przekopy kontrolne w celu potwierdzenia stanu faktycznego ze stanem na planie sytuacyjnym, dokonać zabezpieczeń odsłoniętych elementów sieci podziemnych;
- w trakcie wykonywania prac fundamentowych należy sprawdzać stan i rodzaj gruntu, porównać z przyjętym w projekcie a w przypadku znaczących różnic dokonać ewentualnej zamiany sposobu posadowienia w porozumieniu z Projektantem;



-
- wszelkie roboty ulegające zakryciu powinny być zgłoszone z odpowiednim wyprzedzeniem w celu umożliwienia sprawdzenia przez Nadzór Budowy;
 - przed przystąpieniem do realizacji, ze względu na specyfikę prowadzonych prac, Wykonawca zobowiązany jest do sporządzenia Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia;
 - podczas realizacji obiektu należy bezwzględnie przestrzegać zaleceń i zastrzeżeń zawartych w decyzjach, opiniach, uzgodnieniach;
 - wszystkie roboty budowlane należy prowadzić przy zachowaniu przepisów BHP i Ppoż. oraz pod nadzorem uprawnionych osób.

10. Bezpieczeństwo i higiena pracy w trakcie prowadzenia robót

Roboty przy budowie obiektów będą trwały przez okres dłuższy niż 30 dni, przy zatrudnieniu przekraczającym 20 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 są w odrębnej części dokumentacji projektowej dla przedmiotowej inwestycji.

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.

11. Zalecenia eksploatacyjne

- podczas eksploatacji obiektów należy dokonywać okresowej kontroli stanu powierzchni podpór, ustroju nośnego i elementów stalowych, a także elementów odwodnienia.
- w przypadku stwierdzenia uszkodzeń na powierzchniach - odnawiać powłoki malarskie, zabezpieczenia antykorozyjne;

12. Uwagi końcowe

- a) Wykonawca zobowiązany jest do zapoznania się z powyższym projektem ze szczególnym uwzględnieniem treści uzgodnień oraz ich wdrożenia.



-
- b) Na wykonawcy spoczywa obowiązek opracowania harmonogramu robót w oparciu o dokumentację projektową. Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru harmonogram do akceptacji.
- c) Na etapie realizacji Wykonawca zobowiązany jest zweryfikować przedstawiony w dokumentacji układ warstw ośrodka gruntowego.
- d) Wszystkie roboty, a szczególnie rozbiórkowe oraz z zastosowaniem materiałów niebezpiecznych, należy prowadzić z zachowaniem przepisów BHP.
- e) Wszystkie użyte materiały i systemy do budowy winny być dopuszczone do obrotu na podstawie zgodności z PN-EN i posiadać znak CE lub B. Dla wyrobów indywidualnych stosowane materiały powinny posiadać aktualną Aprobata lub Rekomendację IBDiM w Warszawie.
- f) Podczas całego okresu budowy należy wykonywać pomiary kontrolne osiadań i deformacji konstrukcji.
- g) Należy powiadomić nadzór autorski o każdej zaistniałej sytuacji odbiegającej od przyjętych założeń i rozwiązań konstrukcyjnych lub niezrozumiałych częściach dokumentacji.
- h) Wszelkie rozbieżności w poszczególnych elementach dokumentacji lub braki muszą zostać wyjaśnione.
- i) Wszelkie odstępstwa od projektu muszą być bezwzględnie uzgodnione z projektantem w ramach nadzoru autorskiego,
- j) Nadzór inwestorski powinien ściśle egzekwować wykonanie robót zgodnie ze Szczegółowymi Specyfikacjami Technicznymi.
- k) Roboty należy wykonywać w obecności administratorów urządzeń obcych.
- l) Po zakończeniu robót teren należy uporządkować.
- m) Niezależnie od opracowania podstawowego, jakim jest niniejszy projekt, przed planowanym wybudowaniem obiektu należy wykonać następujące opracowania robocze:
- Technologię wprowadzenia w grunt ścianek szczelnych wraz z ewentualnym rozparciem,
 - Technologię wykonywania wykopów pod fundamenty wraz z zabezpieczeniem przed napływem wody,
 - Technologię zabezpieczenia skarp wykopów,
 - Projekt podpór i rusztowań roboczych i pomocniczych,
 - Projekt deskowania wraz z betonowaniem oraz uwzględnieniem aspektów dot. pielęgnacji betonu,
 - Projekt montażu elementów odwodnienia,



-
- Projekt technologii tymczasowego wygrodzienia koryta cieku wraz z umożliwieniem przepływu wody
 - Dokumentację fotograficzną i archiwalną dla wszystkich prowadzonych robót, w szczególności dla robót zanikających,
 - Opracowania i projekty wyszczególnione w Specyfikacjach Technicznych.

Wszelkie opracowania technologiczne należy opracować i przedstawić Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego do akceptacji pod kątem zgodności z założeniami projektowymi oraz oczekiwaną jakością i bezpieczeństwem konstrukcji.



IV. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

- 01 Plan orientacyjny. // wg PZT
- 02 Plan sytuacyjny. // wg PZT
- 03 Widok ogólny przepustów RP-1 i RP-2. Stan istniejący.
- 4.1 Widok ogólny przepustu P-1. Stan projektowany.
- 4.2 Widok ogólny przepustu P-2. Stan projektowany.

