

PROJEKT TECHNICZNY OBIEKTY INŻYNIERSKIE

**Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 432 na odcinku od skrzyżowania z DP nr 2929P
Raławki – Chwalibogowo do ronda w m. Grzymysławice**

Wykonawca:	DRAFT s.c. ul. Wojskowa 10a/35, 60-792 Poznań
Inwestor:	Wielkopolski Zarząd Dróg Wojewódzkich ul. Wilczak 51, 61-623 Poznań
Nazwa inwestycji:	Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 432 na odcinku od skrzyżowania z DP nr 2929P Raławki – Chwalibogowo do ronda w m. Grzymysławice
Kategoria ob. bud.	XXVI

ZESPÓŁ PROJEKTOWY			
Funkcja	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Projektant <i>branży mostowej:</i>	mgr inż. Marta Kaczan-Melcer	WKP/0242/POOM/06	
Sprawdzający <i>branży mostowej:</i>	mgr inż. Weronika Słodkiewicz	WKP/0282/POOM/10	

Data:	Branża:	Egzemplarz:
Styczeń 2022r.	Obiekty inżynierskie	

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. Kopie uprawnień	3
II. Opis techniczny.....	9
1. Zamawiający	9
2. Podstawa opracowania:	9
3. Przedmiot opracowania:	10
4. Lokalizacja inwestycji:.....	10
5. Warunki geotechniczne	10
6. Charakterystyka istniejących przepustów przeznaczonych do rozbiórki.	11
6.1. Przepust w km 80+411,53 drogi wojewódzkiej nr 432:.....	11
6.2. Przepust na rzece Wielki Rów, w km 81+134,83 drogi wojewódzkiej nr 432:	12
6.3. Przepust w km 82+052,11 drogi wojewódzkiej nr 432:.....	12
6.4. Przepust w km 82+836,79 drogi wojewódzkiej nr 432:.....	13
7. Charakterystyka projektowanych przepustów	13
7.1. Charakterystyka inwestycji	13
7.2. Parametry techniczno – geometryczne obiektów	13
7.3. Konstrukcja	15
7.4. Podbudowa i zasypka	17
7.5. Żelbetowe gurty denne (belki progowe)	18
7.6. Powierzchniowe zabezpieczenie betonu	18
7.7. Umocnienie skarp i koryta rowów	18
7.8. Nawierzchnia	19
7.9. Bariery i barieroporce	19
7.10. Sugerowana technologia wykonania robót	20
8. Uwagi:	20
III. Część graficzna:	21
01-Plan orientacyjny.....	21
02.01- Plan sytuacyjny.....	21
02.02- Plan sytuacyjny.....	21
02.03- Plan sytuacyjny.....	21
03.01-Widok ogólny istniejącego przepustu w km 80+411,53	21
03.02- Widok ogólny projektowanego przepustu P1 w km 80+411,53	21
04.01- Widok ogólny istniejącego przepustu w km 81+134,83	21
04.02- Widok ogólny projektowanego przepustu P2 w km 81+134,83	21
05.01- Widok ogólny istniejącego przepustu w km 82+052,11	21
05.02- Widok ogólny projektowanego przepustu P3 w km 82+052,11	21
06.01- Widok ogólny projektowanego przepustu P4 w km 82+381,70	21
07.01- Widok ogólny istniejącego przepustu w km 82+836,79	21
07.02- Widok ogólny projektowanego przepustu P5 w km 82+836,79	21
08-Profil podłużny i przekroje Wielkiego Rowu.	21
09- Konstrukcja gurtów dennych	21
10- Konstrukcja przepustów	21
11-Schemat barier	21
12- Konstrukcja fundamentu pod barierę	21

I. Kopie uprawnień

 WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt WOIB-OKK-MP-0054-247/2006

Poznań, dnia 18 grudnia 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 2006 r. Nr 156 poz. 1118) 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)

decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB
otrzymuje

Pani
Marta Bogna Kaczan-Melcer
magister inżynier
kierunek: Budownictwo
urodzona dnia 19 stycznia 1977 r. w Szamotułach

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

nr ewidencyjny **WKP/0242/POOM/06**

**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 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 Pani Marta Bogna Kaczan-Melcer jest upoważniona 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. uprawniają do obliczania światła mostów i przepustów.

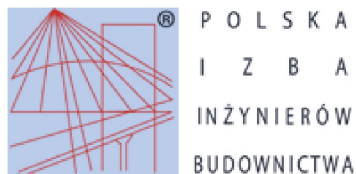
Na podstawie § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia do projektowania stanowią podstawę do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności.

PRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

dr inż. Daniel Pawlicki

Otrzymują:

1. Pani Marta Bogna Kaczan-Melcer
64-514 Pamiątkowo, ul. Jeziorna 5
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru
Budowlanego
4. a/a



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-9RB-KCG-CY4 *

Pani Marta Kaczan-Melcer o numerze ewidencyjnym WKP/BM/0209/07
adres zamieszkania ul. Jodłowa 3, 62-090 Rokietnica
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-05-01 do 2023-04-30.

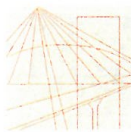
Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-03-29 roku przez:

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.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.





WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt WOIB-OKK-MP-0054-245/2010

Poznań, dnia 21 grudnia 2010 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 2006 r. Nr 156 poz. 1118 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

Pani
Weronika Maria Słodkowicz

magister inżynier
kierunek: Budownictwo
urodzona dnia 26 lutego 1981 r. w Kaliszu

UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr ewidencyjny WKP/0282/POOM/10

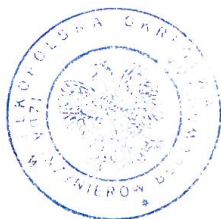
**do projektowania bez ograniczeń
w specjalności mostowej**

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.



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 Pani Weronika Maria Słodkiewicz jest upoważniona 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.

PRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa


dr inż. Daniel Pawlicki

Otrzymują:

1. Pani Weronika Maria Słodkiewicz
62-800 Kalisz, ul Kościuszki 5 m 12
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru
Budowlanego
4. a/a



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-EN4-KUQ-EKP *

Pani Weronika Maria Słodkowicz o numerze ewidencyjnym WKP/WM/0003/12

adres zamieszkania

jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-02-01 do 2023-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-01-17 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.



II. Opis techniczny

1. Zamawiający

Wielkopolski Zarząd Dróg Wojewódzkich
Ul. Wilczak 51
61-623 Poznań

2. Podstawa opracowania:

- Zlecenie Zamawiającego
- Inwentaryzacja w terenie;
- Mapy do celów projektowych;
- Warunki techniczne i uzgodnienia branżowe;
- Uzgodnienia i ustalenia z Zamawiającym;
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tj Dz. U. z 2021 r. poz. 11; ze zm.)
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 2003 o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (Dz.U.2020 poz.1363 ze zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie – Dziennik Ustaw R.P. nr 43 z dnia 14 maja 1999r; (Dz. U. z 2016 r. poz. 124, z późn. zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz. U. nr 63 poz. 735 z dnia 30 maja 2000r, ze zmianami.)
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tj.: Dz.U. z 2020r poz.1219 z późn. zm)
- Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (tj.: Dz.U. z 2021 r., poz.624 z późn. zm.)
- Ustawa z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (tj. Dz.U. z 2020r, poz. 2052 z późn. zm.)
- Rozporządzeniu Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. 2020, poz.1609 z późn. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego /Dz.U. Nr 202, poz. 2072/, wraz ze zmianą z 18 lutego 2011r. (Dz.U.42 poz.217).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym /Dz.U. Nr 130, poz. 1389/,
- plan orientacyjny

- normatywy, aprobaty techniczne, wytyczne, ustawy i zarządzenia obowiązujące w budownictwie.
- Literatura techniczna, wytyczne i zalecenia obowiązujące przy projektowaniu, budowie i remontach dróg i obiektów inżynierskich

3. Przedmiot opracowania:

Przedmiotem opracowania jest projekt:

- rozbiórki istniejącego przepustu i budowy nowego przepustu na rowie drogowym pod drogą wojewódzką nr 432 w km 80+411,53 drogi
- rozbiórki istniejącego przepustu i budowy nowego przepustu na rzece Wielki Rów pod drogą wojewódzką nr 432 w km 81+134,83 drogi
- rozbiórki istniejącego przepustu i budowy nowego przepustu na rowie drogowym pod drogą wojewódzką nr 432 w km 82+052,11 drogi
- budowy nowego przepustu na rowie melioracyjnym pod drogą wojewódzką nr 432 w km 82+381,70 drogi
- rozbiórki istniejącego przepustu i budowy nowego przepustu na rowie pod drogą wojewódzką nr 432 w km 82+836,79 drogi

projektowanych w ramach rozbudowy drogi wojewódzkiej nr 432 na odcinku od skrzyżowania z drogą powiatową nr 2929P Raclawki – Chwalibogowo do ronda w m. Grzymysławice.

4. Lokalizacja inwestycji:

Parametry lokalizacyjne:

- odcinek drogi wojewódzkiej nr 432 w km 80+127,19 do km 82+955,05
- gmina Września
- powiat wrzesiński
- województwo wielkopolskie

Teren inwestycji bezpośrednio sąsiaduje z luźną zabudową jednorodzinną oraz terenami zieleni: łąkami, polami, nieużytkami, terenami leśnymi. W km 81+134,83 droga wojewódzka przecina rzekę Wielki Rów.

Projektowane przepusty zlokalizowane są :

- w km 80+411,53 drogi wojewódzkiej nr 432
- w km 81+134,83 drogi wojewódzkiej nr 432
- w km 82+052,11 drogi wojewódzkiej nr 432
- w km 82+381,70 drogi wojewódzkiej nr 432
- w km 82+836,79 drogi wojewódzkiej nr 432

5. Warunki geotechniczne

Podłoże gruntowe zbadano wykonując w okolicy przebudowywanych przepustów odwierty geotechniczne o głębokości 2-4,2m.

Podłoże gruntowe w wierzchniej warstwie tworzą nasypy niekontrolowane, gleba, namuły gliniaste. Nasypy te zbudowane są z mieszaniny gruntów niespoistych, gruntów spoistych oraz próchnicznych, z lokalnymi domieszkami części organicznych, gruzu ceglanego i betonowego, żużla oraz śmieci.

W obszarach przepustów, od powierzchni terenu rozpoznano grunty organiczne, wykształcone w postaci namułów przewarstwionych lokalnie torfem, a także glin próchnicznych przewarstwionych namułem oraz piasków próchnicznych, które występują bezpośrednio na pyłach zastoiskowych, a także piaski gliniaste występujące w stanie miękkoplastycznym. Łączna miąższość gruntów słabonośnych wynosi od 0,9, do 2,5 m.

Poniżej, w podłożu nawiercono grunty niespoiste pochodzenia wodnolodowcowego, wykształcone w postaci piasków pylistych, piasków drobnych, piasków drobnych zaginionych, piasków drobnych zapylonych, piasków średnich, piasków grubych oraz pospółek zaglinionych

W trakcie realizacji badań podłoża, w październiku 2020 roku, wodę gruntową rozpoznano w postaci zwierciadła swobodnego, napiętego oraz sączeń śródglinowych, na głębokości: od 0,5 do 2,2 m ppt. Po zakończeniu wierceń, woda gruntowa stabilizowała się w otworach wiertniczych na głębokości: 0,5 ÷ 1,5m ppt.

Posadowienie przepustów dostosowano do zbadanych warunków gruntowych.

Na podstawie rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych projektowany obiekt zaliczono do pierwszej kategorii geotechnicznej, przy prostych warunkach gruntowych.

Uwaga: Badania wykonano w okresie roku o średniej wielkości opadów. Należy mieć na uwadze, że poziom wody gruntowej w cyklu rocznym może ulegać wahaniom. Co za tym idzie, stan gruntów spoistych uzależniony będzie od poziomu wód gruntowych. W trakcie prowadzenia robót należy kontrolować rodzaj i stan gruntów. W przypadku stwierdzenia innych warunków gruntowych od przedstawionych w dokumentacji geotechnicznej należy powiadomić o tym projektanta.

6. Charakterystyka istniejących przepustów przeznaczonych do rozbiórki.

6.1. Przepust w km 80+411,53 drogi wojewódzkiej nr 432:

Lokalizacja:	na rowie drogowym pod DW
Konstrukcja:	Betonowa rurowa jednootworowa
Przekrój:	kołowy 1x0,8m
Długość przepustu:	11m
Umocnienie skarp na wlocie i wylocie:	Skarpy umocnione żelbetowymi ścianami czołowymi
Umocnienie dna rowu na wlocie i wylocie:	brak

Istniejący przepust jest wykonany z prefabrykowanych kręgów betonowych zakończonych betonowymi ścianami czołowymi. Jezdnia na obiekcie ma nawierzchnię bitumiczną o szerokości 6,10m. Przekrój jest bezkrawężnikowy z poboczami o szerokości 2,2-2,7m. Brak barier i balustrad. Wody opadowe z jezdni spływają powierzchniowo na przyległe tereny zielone.

Przepust wbudowany jest na rowie drogowym. Aktualnie przepust nie funkcjonuje. Jego światło zasypane jest w >50%. W czasie wizji lokalnej w marcu 2021r. nie stwierdzono wody w przepuście.

Z uwagi na stan techniczny i geometrię obiektu konieczna jest jego przebudowa. Projektuje się całkowitą rozbiórkę przepustu.

6.2. Przepust na rzece Wielki Rów, w km 81+134,83 drogi wojewódzkiej nr 432:

Lokalizacja:	na rzece Wielki Rów pod DW
Konstrukcja:	Rurowa dwuotworowa, betonowa
Przekrój:	kołowy 2x1,2
Długość przepustu:	13,60
Umocnienie skarp na wlocie i wylocie:	Skarpy umocnione żelbetowymi ścianami czołowymi
Umocnienie dna rowu na wlocie i wylocie:	brak

Istniejący przepust jest wykonany z kręgów betonowych zakończonych betonowymi ścianami czołowymi. Obiekt jest dwuotworowy. Jezdnia na obiekcie ma nawierzchnię bitumiczną o szerokości 6,00m. Przekrój jest bezkrawężnikowy z poboczami o szerokości 3,7-3,9m. Brak barier i balustrad. Wody opadowe z jezdni spływają powierzchniowo na przyległe tereny zielone.

Przepust wbudowany jest na cieku Wielki Rów będącym dopływem Moskawy. Z uwagi na stan techniczny i geometrię obiektu konieczna jest jego przebudowa. Projektuje się całkowitą rozbiórkę przepustu.

6.3. Przepust w km 82+052,11 drogi wojewódzkiej nr 432:

Lokalizacja:	na rowie drogowym pod DW
Konstrukcja:	betonowa rurowa jednootworowa
Przekrój:	kołowy 1x0,8m
Długość przepustu:	10,5m
Umocnienie skarp na wlocie i wylocie:	Skarpy umocnione żelbetowymi ścianami czołowymi
Umocnienie dna rowu na wlocie i wylocie:	brak

Istniejący przepust jest wykonany z prefabrykowanych kręgów betonowych zakończonych betonowymi ścianami czołowymi. Jezdnia na obiekcie ma nawierzchnię bitumiczną o szerokości 6,21m. Przekrój jest bezkrawężnikowy z poboczami o szerokości 2,0-2,3m. Brak barier i balustrad. Wody opadowe z jezdni spływają powierzchniowo na przyległe tereny zielone.

Przepust wbudowany jest na rowie drogowym. Aktualnie przepust nie funkcjonuje. Jego światło zasypane jest w >50%. W czasie wizji lokalnej w marcu 2021r. nie stwierdzono wody w przepuście. Z uwagi na stan techniczny i geometrię obiektu konieczna jest jego przebudowa. Projektuje się całkowitą rozbiórkę przepustu.

6.4. Przepust w km 82+836,79 drogi wojewódzkiej nr 432:

Lokalizacja:	na rowie drogowym pod DW
Konstrukcja:	betonowa rurowa jednootworowa
Przekrój:	kołowy 1x0,8m
Długość przepustu:	10,5m
Umocnienie skarp na wlocie i wylocie:	Skarpy umocnione żelbetowymi ścianami czołowymi
Umocnienie dna rowu na wlocie i wylocie:	brak

Istniejący przepust jest wykonany z prefabrykowanych kręgów betonowych. Wylot zakończony jest betonową ścianą czołową. Jezdnia na obiekcie ma nawierzchnię bitumiczną o szerokości 6,20m. Przekrój jest bezkrawężnikowy z poboczami o szerokości 2-2,3m. Brak barier i balustrad. Wody opadowe z jezdni spływają powierzchniowo na przyległe tereny zielone.

Przepust wbudowany jest na rowie drogowym. Aktualnie przepust nie funkcjonuje. Jego światło zasypane jest w >50%. W czasie wizji lokalnej w marcu 2021r. nie stwierdzono wody w przepuście. Z uwagi na stan techniczny i geometrię obiektu konieczna jest jego przebudowa. Projektuje się całkowitą rozbiórkę przepustu.

7. Charakterystyka projektowanych przepustów

7.1. Charakterystyka inwestycji

W miejscu istniejących przepustów, przeznaczonych do rozbiórki, przewiduje się budowę nowych przepustów. Projektuje się też dodatkowy przepust w km82+381,70.

7.2. Parametry techniczno – geometryczne obiektów

7.2.1. Przepust P1 w km 80+411,53 drogi wojewódzkiej nr 432:

Lokalizacja:	na rowie drogowym
Konstrukcja:	HDPE spiralnie karbowana
Przekrój:	Okrągły $\phi 800\text{mm}$
Długość osiowa przepustu dołem:	17,25m
Pochylenie podłużne przepustu:	0,5%
Umocnienie skarp na wlocie i wylocie:	Kostka kamienna na betonie
Umocnienie dna rowu na wlocie i wylocie:	Kostka kamienna na betonie

Wlot i wylot przepustu ścięte będą zgodnie z pochyleniem skarp.

Współrzędne geodezyjne i geograficzne osi przepustu na wlocie i wylocie:

Współrzędne osi projektowanego obiektu				
	Współrzędne geodezyjne		Współrzędne geograficzne	
	X	Y	długość E	szerokość N
wlot	5793987,64	6464234,32	17° 28' 33,35"	52° 16' 41,70"
wylot	5794000,48	6464222,80	17° 28' 32,73"	52° 16' 42,11"

7.2.2. Przepust P2 na rzece Wielki Rów w km 81+134,83 drogi wojewódzkiej nr 423

Lokalizacja:	Na rzece Wielki Rów
Konstrukcja:	Stalowa, spiralnie karbowana
Przekrój:	Owalny
Światło poziome:	2,48m
Światło pionowe:	1,79m
Długość osiowa przepustu dołem:	17,0m
Pochylenie podłużne przepustu:	0,5%
Umocnienie skarp drogi na wlocie i wylocie:	Kostka kamienna na betonie
Umocnienie dna rowu na wlocie i wylocie:	Narzut z kamienia hydrotechnicznego
Umocnienie skarp cieku przy przepuszczeniu:	Geokrata perforowana HDPE

Wlot i wylot przepustu ścięte będą zgodnie z pochyleniem skarp.

Współrzędne geodezyjne i geograficzne osi przepustu na wlocie i wylocie:

Współrzędne osi projektowanego obiektu				
	Współrzędne geodezyjne		Współrzędne geograficzne	
	X	Y	długość E	szerokość N
wlot	5794421,74	6464811,41	17° 29' 3,62"	52° 16' 55,88"
wylot	5794407,08	6464820,03	17° 29' 4,08"	52° 16' 55,41"

7.2.3. Przepust P3 w km 82+052 drogi wojewódzkiej nr 432

Lokalizacja:	na rowie drogowym
Konstrukcja:	HDPE spiralnie karbowana
Przekrój:	Okrągły $\phi 600$ mm
Długość osiowa przepustu dołem:	13,0m
Pochylenie podłużne przepustu:	0,5%
Umocnienie skarp na wylocie:	Kostka kamienna na betonie
Umocnienie skarp na wlocie:	Wlot poprzez studnię HDPE $\phi 800$ mm
Umocnienie dna rowu na wylocie:	Kostka kamienna na betonie

Wlot podłączony do studni wlotowej, wylot przepustu ścięty będzie zgodnie z pochyleniem skarp.

Współrzędne geodezyjne i geograficzne osi przepustu na wlocie i wylocie:

Współrzędne osi projektowanego obiektu				
	Współrzędne geodezyjne		Współrzędne geograficzne	
	X	Y	długość E	szerokość N
wlot	5794904,84	6465589,62	17° 29' 44,50"	52° 17' 11,69"
wylot	5794916,58	6465584,04	17° 29' 44,20"	52° 17' 12,06"

7.2.4. Przepust P4 w km 82+381,70 drogi wojewódzkiej nr 432:

Lokalizacja:	na rowie melioracyjnym
Konstrukcja:	HDPE spiralnie karbowana
Przekrój:	Okrągły $\phi 800\text{mm}$
Długość osiowa przepustu dołem:	17,00m
Pochylenie podłużne przepustu:	1 %
Umocnienie skarp na wlocie i wylocie:	Kostka kamienna na betonie
Umocnienie dna rowu na wlocie i wylocie:	Kostka kamienna na betonie

Wlot i wylot przepustu ścięte będą zgodnie z pochyleniem skarp.

Współrzędne geodezyjne i geograficzne osi przepustu na wlocie i wylocie:

Współrzędne osi projektowanego obiektu				
	Współrzędne geodezyjne		Współrzędne geograficzne	
	X	Y	długość E	szerokość N
wlot	5795060,25	6465880,62	17° 29' 59,79"	52° 17' 16,78"
wylot	5795075,20	6465872,52	17° 29' 59,36"	52° 17' 17,26"

7.2.5. Przepust P5 w km 82+836,79 drogi wojewódzkiej nr 432:

Lokalizacja:	na rowie drogowym
Konstrukcja:	HDPE spiralnie karbowana
Przekrój:	Okrągły $\phi 800\text{mm}$
Długość osiowa przepustu dołem:	13,50m
Pochylenie podłużne przepustu:	1 %
Umocnienie skarp na wylocie:	Kostka kamienna na betonie
Umocnienie skarp na wlocie:	Wlot poprzez studnię HDPE $\phi 800\text{mm}$
Umocnienie dna rowu na wylocie:	Kostka kamienna na betonie

Wlot podłączony do studni wlotowej, wylot przepustu ścięty będzie zgodnie z pochyleniem skarp.

Współrzędne geodezyjne i geograficzne osi przepustu na wlocie i wylocie:

Współrzędne osi projektowanego obiektu				
	Współrzędne geodezyjne		Współrzędne geograficzne	
	X	Y	długość E	szerokość N
wlot	5795269,05	6466284,00	17° 30' 21,00"	52° 17' 23,62"
wylot	5795281,38	6466278,52	17° 30' 20,71"	52° 17' 24,02"

7.3. Konstrukcja

Ustroje nośne przepustów P1, P3, P4 i P5 stanowić będzie rura o przekroju okrągłym z twardego polietyleny (HDPE).

Średnica wewnętrzna rur to 0,8m lub 0,6m. Przyjęto rury o sztywności obwodowej 8kPa i grubości ścianki:

- dla średnicy 80cm: 85mm
- dla średnicy 60cm: 62mm

Przepusty będą wybudowane na rzędnych dostosowanych do rzędnych istniejących przepustów. Kąt skosu konstrukcji to 90°. Wlot i wylot przepustów ścięte będą zgodnie z pochyleniem skarp nasypu drogowego. Ścięcie konstrukcji przepustu należy wykonać w wytwórni konstrukcji.

Przepusty P3 i P5 połączone będą ze studniami wlotowymi. Do studni podpięte zostaną istniejące sieci drenarskie. Studnie wykonane będą jako rury HDPE o średnicy 80cm i pełnym dnie. Studnie zamknięte będą włazem żeliwnym typu lekkiego o średnicy 60cm. Właz należy oprzeć na żelbetowym pierścieniu odciążającym i płycie żelbetowej wieńczącej z otworem. Między konstrukcją studni a płytą wieńczącą należy pozostawić pustą przestrzeń grubości 2cm (nie opierać płyty bezpośrednio na studni). Należy zastosować pierścień i płytę prefabrykowaną. Pierścień ułożyć na warstwie podbetonu B10 (C8/100) grubości 10cm.

Studnia wbudowane zostaną na warstwie betonu B10 (C8/10), grubości 10cm wylanego na podsypce piaskowo-żwirowej. Przepusty wraz ze studnią będzie stanowił systemowe rozwiązanie producenta przepustu.

Rury polietylenowe oraz złączki i paski zaciskowe należy przechowywać tak, aby nie uległy mechanicznemu uszkodzeniu. Podłoże, na którym składowane są rury, musi być równe, umożliwiające spoczywanie rury na karbach na całej długości rury. Układanie można wykonywać z podpórkami drewnianymi lub metalowymi zapobiegającymi przemieszczaniu rur. Kształt podpórek musi być taki, aby nie występował zbyt duży nacisk na sąsiednie warstwy rur, mogący spowodować ich uszkodzenie. Okres składowania na wolnym powietrzu nie powinien przekraczać 2 lat.

Montaż konstrukcji przepustów oraz łączenie poszczególnych odcinków rur przepustu należy wykonać zgodnie z zaleceniami producenta konstrukcji. W czasie montażu zaleca się stałą kontrolę geodezyjną położenia konstrukcji.

Ułożenia rury na ławie/podsypce należy dokonać po zaniwelowaniu poziomu dna i wytyczeniu osi przepustów.

Zaleca się układać rury w jednym odcinku, jeśli możliwa jest dostawa rury o odpowiedniej długości, wynikająca z asortymentu produkcji i możliwości transportowych. W innych przypadkach, przepusty złożone z dwóch lub większej liczby rur powinien mieć połączenia złączkami poszczególnych odcinków rur.

Łączenie dwóch odcinków rur polega na:

- ułożeniu na ławie/podsypce złączki,
- położeniu na złączce dwóch sąsiednich końców rur,
- zamknięciu złączki,
- założeniu w złączce pasków lub śrub zaciskowych i zaciągnięcie ich.

Długość końcowego odcinka rury, mierzona w najkrótszym miejscu nie powinna być mniejsza od 1 m.

W przypadku gdy przepust ułożono na ławie, po uprzednim połączeniu odcinków rur poza ławą, należy sprawdzić skuteczność połączeń między rurami.

Rurę przepustu po ułożeniu należy ustabilizować w taki sposób, aby nie zmieniała swojego położenia w czasie zasypywania przepustu. Można dokonać tego podsypką wspierającą.

Ustrój nośny przepustu P2 stanowić będzie rura o kształcie eliptycznym, wykonana z blachy stalowej falistej. Wymiary wewnętrzne rury to 2,48x1,79m. Konstrukcja z blachy o grubości 3,5mm zabezpieczona będzie antykorozyjnie przez cynkowanie ogniowe warstwą cynku o grubości 42μm. Wymiar fali konstrukcji stalowej wyniesie 125x26mm. Konstrukcja stalowa wbudowana będzie z pochyleniem podłużnym 0,5%.

Kąt skosu konstrukcji to 90°. Wlot i wylot konstrukcji przepustu ścięte będą zgodnie z rysunkami konstrukcyjnymi- zgodnie z pochyleniem skarp 1:1,5, a od dołu do wysokości 0,4m - pionowo.

Montaż konstrukcji przepustu należy wykonać zgodnie z zaleceniami Producenta konstrukcji, w technologii „płaszcz po płaszczu” lub wstępnej prefabrykacji. W czasie montażu zaleca się stałą kontrolę geodezyjną rozpiętości i wysokości konstrukcji. W czasie transportu i montażu konstrukcji należy zwrócić uwagę na zabezpieczenie warstwy ochronnej (ocynku) przed uszkodzeniami mechanicznymi.

7.4. Podbudowa i zasypka

Przepusty należy wbudować w suchym wykopie. W razie stwierdzenia wody w rowach, na czas budowy przepustów przewiduje się przepompowywanie wód, a w razie potrzeby obniżenie zwierciadła wód gruntowych za pomocą igłofiltrów. Nie należy dopuścić do zawilgocenia i uplastycznienia gruntów spoistych w wykopie.

Przed wykonaniem wykopu pod przepusty należy zinwentaryzować ewentualne istniejące uzbrojenie terenu i zabezpieczyć je w razie stwierdzenia ryzyka uszkodzenia.

W dniu wykopu, **pod przepustami P1, P3 i P4** wykonana będzie poduszka z kruszywa stabilizowanego cementem grubości 15cm, a na niej ułożony zostanie materac z kruszywa łamanego 31,6/63mm o grubości 45 w geotkaninie poliestrowej. Bezpośrednio pod rurami przepustów ułożona będzie podsypka żwirowo-piaskowa o grubości około 40cm.

Pod przepustem P5 wykonana będzie wyłączenie podsypka żwirowo-piaskowa o grubości 40cm.

Pod przepustem P2 przewiduje się wykonanie w dniu wykopu będzie poduszka z kruszywa stabilizowanego cementem grubości 15cm, a na niej ułożenie geotkaniny poliestrowej i podsypki żwirowo-piaskowej o grubości około 35cm.

Podsypka pod przepusty wykonana będzie z gruntu przepuszczalnego (mieszanka żwirowo – piaskowa o uziarnieniu 0-32mm) bez zanieczyszczeń, zagęszczonego do wskaźnika zagęszczenia $IS > 0,98$. Górna jej warstwa o grubości równej wysokości karbu powinna być luźna, aby karby rury mogły swobodnie się w niej zagłębić. Szczególnie starannie należy wykonać podsypkę wspierającą przepust, umieszczoną w obszarze ograniczonym ćwiartką koła nad ławą/podsypką. W razie konieczności zagęszczenie podsypki należy wykonać ręcznie – ubijakami i klinami. Materiał na podsypkę wspierającą powinien odpowiadać wymaganiom mieszanki z kruszywa 0÷32 mm.

Parametry zastosowanych geosyntetyków:

Geotkanina poliestrowa odporna na działanie promieni ultrafioletowych:

- wytrzymałość na rozciąganie wzdłuż/ wszerz pasma nie mniej niż 100/100 [kN/m]
- wydłużenie przy zerwaniu wzdłuż / wszerz pasma 10/10%
- wytrzymałość na przebicie CBR >4kN

Konstrukcja przepustów zostanie zasypana zasypką z gruntu przepuszczalnego (mieszanka żwirowo–piaskowa o uziarnieniu 0-32mm) o klasie niejednorodności D5 lub piaskiem gruboziarnistym.

Zasyпка powinna być zagęszczona do wskaźnika zagęszczenia 0,98 wg Proctora, a w bezpośrednim sąsiedztwie konstrukcji (na grubości warstwy około 20cm) do wskaźnika zagęszczenia 0,94 wg Proctora.

Zasyпка wokół konstrukcji powinna być wykonywana równomiernie i równocześnie z obu stron konstrukcji. Zasyпка powinna być wykonywana warstwami o gr. max 30 cm. Podczas zagęszczania zasyпки prowadzić należy bieżącą kontrolę odkształceń konstrukcji przepustu. Zasyпку należy wykonać piaskiem niewysadzinowym, gruboziarnistym lub mieszanką żwirowo – piaskową o klasie niejednorodności U 5.

7.5. Żelbetowe gurty denne (belki progowe)

Pod wlotem i wylotem przepustów P1, P3, P4 i P5 wykonane będą żelbetowe gurty denne o wymiarach 30x85x200cm lub 30x80x360cm. Gurty wykonane będą w deskowaniu, z betonu C25/30 i zbrojone stalą A-IIIIN. Dopuszcza się wykonanie gurtów jako prefabrykatów. Powierzchnia betonu gurtów zostanie zabezpieczona antykorozyjnie zgodnie z oddzielnym punktem opisu technicznego.

7.6. Powierzchniowe zabezpieczenie betonu

Powierzchnie fundamentów barier, i gurtów dennych należy zagruntować i pokryć epoksydowo - bitumiczną izolacją powłokową układaną w trzech warstwach.

Zastosowane preparaty ochrony powierzchniowej powierzchni betonowych muszą być:

- wodoszczelne,
- jednokierunkowo przepuszczalne dla pary wodnej,
- powstrzymujące wnikanie dwutlenku węgla w beton,
- odporne na działanie soli i mrozu,
- nietoksyczne.

Na powierzchniowe zabezpieczenie elementów konstrukcji należy stosować systemowe materiały posiadające odpowiednie certyfikaty lub aktualne aprobaty IBDiM.

7.7. Umocnienie skarp i koryta rowów

Bezpośrednio przy przepustach, zgodnie z planem sytuacyjnym, na skarpach rowów, skarpach drogi i dnie rowów należy wykonać umocnienie kostką kamienną na podłożu betonowym z betonu B20 (C16/20) o gr. 20cm, pozostałą powierzchnię skarp nasypu drogowego należy umocnić zgodnie z projektem drogowym.

Przepust P2 zlokalizowany jest na rzece Wielki Rów. Projektowana inwestycja zlokalizowana jest około km 16+500 ciek. Zlewnia dla rozpatrywanego przekroju ma powierzchnię 32 km². Koryto rzeki, w okolicy projektowanej inwestycji, ma przekrój jednodzielną trapezowy z dnem o szerokości około 1,5-3,5m i skarpami nachylonymi w stosunku ~1:1 – 1:2. Głębokość koryta to ~1,5m. Koryto jest naturalne o średnim spadku podłużnym ~0,12%. Koryto porośnięte jest niską trawą.

Nie przewiduje się przebudowy koryta rzeki. Jako integralną część przepustu P2, zgodnie z DZ.U.63 poz. 735 z 2000r., na długości 1m przed i 5m za przepustem, koryto umocnione będzie geokrąką HDPE grubości 10cm ułożoną na skarpach i narzutem z kamienia hydrotechnicznego 80x120mm, grubości 30cm, w dnie koryta. Geokrąka, ułożona na geowłókninie, wypełniona będzie kłincem 4-32mm stabilizowanym cementem w stosunku 1:5. Skarpy nasypu nad przepustem umocnione będą brukiem kamiennym na płycie betonowej.

Parametry zastosowanego geosyntetyku:

Geowłóknina filtracyjno-separacyjna:

- wytrzymałość na rozciąganie wzdłuż/ wszerz pasma nie mniej niż 12/12 [kN/m]
- wydłużenie przy zerwaniu wzdłuż / wszerz pasma 60/60%
- wytrzymałość na przebicie CBR >1,7kN

7.8. Nawierzchnia

Nawierzchnia na przepustach wykonana będzie zgodnie z projektem drogowym.

7.9. Bariery i barieroporęcze

Wzdłuż krawędzi poboczy drogi wojewódzkiej, nad przepustami, należy wbudować bariery jednostronne o parametrach minimalnych N2 W2 A. długości projektowanych odcinków barier wraz z odcinkami początkowymi i końcowymi to 68m. Bezpośrednio nad przepustami bariery należy wyposażać w pochwyty dla pieszych o wysokości 110cm. Bariery kotwione będą na słupkach wbijanych w grunt. W czasie wbijania słupków należy zachować ostrożność, aby nie uszkodzić konstrukcji przepustów i sieci uzbrojenia terenu. Słupki barier bezpośrednio przy przepuscie P2 należy kotwić w stopach fundamentowych.

Sposób kotwienia barieroporęczy należy przyjąć zgodnie z zaleceniem wybranego producenta barier. Wymiary oraz ogólny schemat barier zabezpieczających przedstawiono na rysunku barier. Należy zastosować bariery oznaczone znakiem CE. Rozstaw słupków oraz sposób ich kotwienia należy przyjąć wg systemowego rozwiązania wybranego producenta barier. Elementy barier należy zabezpieczyć wg Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót.

Fundamenty, w których kotwione będą słupki barier należy wykonać w deskowaniu z betonu B30 (C25/30) i zbroić zgodnie z rysunkiem konstrukcyjnym stałą A-IIIN (B-500SP). Pod fundamenty należy wylać podbeton B15 (C12/15) w warstwie o grubości 5cm. Beton fundamentów należy zabezpieczyć zgodnie z oddzielnym punktem opisu technicznego.

7.10. Sugerowana technologia wykonania robót

Technologię wykonania robót dobierze Wykonawca. Przepusty należy wbudować w suchym wykopie. Sugeruje się przepompowywanie wody na czas budowy przepustów. W razie silnego napływu wody do wykopu roboczego można zastosować igłofiltry do obniżenia zwierciadła wody.

Przepusty należy wykonać przy utrzymaniu ruchu wahadłowego na drodze. Zabezpieczenie wykopu w osi drogi przed utratą stateczności dobierze Wykonawca.

8. Uwagi:

- Przed przystąpieniem do prac należy potwierdzić przekopami próbnymi lokalizację istniejącej sieci uzbrojenia terenu
- Projekt przepustów stanowi integralną część projektu rozbudowy drogi wojewódzkiej nr 432.
- Odstępstwa od projektu muszą być uzgodnione z projektantem w ramach nadzoru autorskiego. Wszelkie rozbieżności w poszczególnych elementach dokumentacji lub braki muszą zostać wyjaśnione.
- W czasie wykonania prac należy prowadzić bieżącą kontrolę geodezyjną
- Roboty należy realizować i rozliczać zgodnie ze specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót stanowiącymi załącznik do dokumentacji.
- Po zakończeniu robót należy teren uporządkować i doprowadzić do stanu pierwotnego.
- Prace budowlane wykonywać z zachowaniem przepisów BHP.

Opracowanie

mgr inż. Marta Kaczan-Melcer

III. Część graficzna:

SPIS RYSUNKÓW:

- 01-Plan orientacyjny
- 02.01- Plan sytuacyjny
- 02.02- Plan sytuacyjny
- 02.03- Plan sytuacyjny
- 03.01-Widok ogólny istniejącego przepustu w km 80+411,53
- 03.02- Widok ogólny projektowanego przepustu P1 w km 80+411,53
- 04.01- Widok ogólny istniejącego przepustu w km 81+134,83
- 04.02- Widok ogólny projektowanego przepustu P2 w km 81+134,83
- 05.01- Widok ogólny istniejącego przepustu w km 82+052,11
- 05.02- Widok ogólny projektowanego przepustu P3 w km 82+052,11
- 06.01- Widok ogólny projektowanego przepustu P4 w km 82+381,70
- 07.01- Widok ogólny istniejącego przepustu w km 82+836,79
- 07.02- Widok ogólny projektowanego przepustu P5 w km 82+836,79
- 08-Profil podłużny i przekroje Wielkiego Rowu.
- 09- Konstrukcja gurtów dennych
- 10- Konstrukcja przepustów
- 11-Schemat barier
- 12- Konstrukcja fundamentu pod barierę