

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 Ractawki – Chwałibogowo do ronda w m. Grzymysławice
Kategoria ob. bud.	XXVIII

z up. Wojewody Wielkopolskiego
Łukasz Michalski
Kierownik Oddziału
Wydział Infrastruktury

Załącznik NR1 do strony tytułowej:

Lp.	Gmina	Jednostka ewidencyjna:	Obsz.	Nr działki
1	Nekla	303003_5	0207 Mystki	164
2	Nekla	303003_5	0207 Mystki	168/1
3	Nekla	303003_5	0207 Mystki	168/3
4	Nekla	303003_5	0207 Mystki	169
5	Nekla	303003_5	0207 Mystki	222
6	Nekla	303003_5	0207 Mystki	223/1
7	Nekla	303003_5	0207 Mystki	223/2
8	Września	303005_5	0301 Bardo	1/14
9	Września	303005_5	0301 Bardo	1/17
10	Września	303005_5	0301 Bardo	1/19
11	Września	303005_5	0301 Bardo	72/1
12	Września	303005_5	0301 Bardo	73/9
13	Września	303005_5	0301 Bardo	1/15
14	Września	303005_5	0301 Bardo	72/3
15	Września	303005_5	0301 Bardo	73/7
16	Września	303005_5	0301 Bardo	72/2
17	Września	303005_5	0314 Grzymstawice	8/11
18	Września	303005_5	0314 Grzymstawice	8/13
19	Września	303005_5	0314 Grzymstawice	8/15
20	Września	303005_5	0314 Grzymstawice	10/39
21	Września	303005_5	0314 Grzymstawice	10/41
22	Września	303005_5	0314 Grzymstawice	10/43
23	Września	303005_5	0314 Grzymstawice	10/45
24	Września	303005_5	0314 Grzymstawice	10/47
25	Września	303005_5	0314 Grzymstawice	10/49
26	Września	303005_5	0314 Grzymstawice	10/51
27	Września	303005_5	0314 Grzymstawice	10/53
28	Września	303005_5	0314 Grzymstawice	10/55
29	Września	303005_5	0314 Grzymstawice	10/57
30	Września	303005_5	0314 Grzymstawice	10/59
31	Września	303005_5	0314 Grzymstawice	10/61
32	Września	303005_5	0314 Grzymstawice	10/63
33	Września	303005_5	0314 Grzymstawice	10/65
34	Września	303005_5	0314 Grzymstawice	10/67
35	Września	303005_5	0314 Grzymstawice	36/3
36	Września	303005_5	0314 Grzymstawice	45/1

3. ZAŁĄCZNIKI PROJEKTU BUDOWLANEGO

TOM V	Branża elektroenergetyczna- Budowa oświetlenia drogowego, znaków aktywnych
TOM IV	Branża gazowa
TOM III	Branża wod. – kan.- Budowa kanalizacji deszczowej
TOM II	Branża mostowa- Budowa i przebudowa przepustów
TOM I	Branża drogowa

2. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO BUDOWLANY

1. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

ELEMENTY PROJEKTU BUDOWLANEGO

TOM II- PROJEKT ARCHITEKTONICZNO- BUDOWLANY – branża mostowa- budowa i przebudowa przepustów ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I.	Oświadczenia projektanta i sprawdzającego	6
II.	Opis techniczny.....	7
1.	Zamawiający	7
2.	Podstawa opracowania:	7
3.	Przedmiot opracowania:	8
4.	Kategoria obiektu budowlanego	8
5.	Lokalizacja inwestycji:.....	8
6.	Warunki geotechniczne	9
7.	Charakterystyka istniejących przepustów przeznaczonych do rozbiórki.....	9
7.1.	Przepust w km 80+411,53 drogi wojewódzkiej nr 432:	9
7.2.	Przepust na rzece Wielki Rów, w km 81+134,83 drogi wojewódzkiej nr 432:	10
7.3.	Przepust w km 82+052,11 drogi wojewódzkiej nr 432:	10
7.4.	Przepust w km 82+836,79 drogi wojewódzkiej nr 432:	11
8.	Charakterystyka projektowanych przepustów.....	11
8.1.	Charakterystyka inwestycji.....	11
8.2.	Parametry techniczne – geometryczne obiektów	11
8.3.	Konstrukcja	14
8.4.	Podbudowa i zasypka	15
8.5.	Żelbetowe gurtki dennie (belki progowe)	16
8.6.	Powierzchniowe zabezpieczenie betonu	16
8.7.	Umocnienie skarp i koryta rowów	17
8.8.	Nawierzchnia	17
8.9.	Bariera i barieroporce	17
8.10.	Sugerowana technologia wykonania robót	18
9.	Uwagi:.....	18
III.	Część graficzna:	19
01-	Plan orientacyjny	19
02.01-	Plan sytuacyjny	19
02.02-	Plan sytuacyjny	19
02.03-	Plan sytuacyjny	19
03.01-	Widok ogólny istniejącego przepustu w km 80+411,53	19
03.02-	Widok ogólny projektowanego przepustu P1 w km 80+411,53	19
04.01-	Widok ogólny istniejącego przepustu w km 81+134,83	19
04.02-	Widok ogólny projektowanego przepustu P2 w km 81+134,83	19
05.01-	Widok ogólny istniejącego przepustu w km 82+052,11	19
05.02-	Widok ogólny projektowanego przepustu P3 w km 82+052,11	19
06.01-	Widok ogólny projektowanego przepustu P4 w km 82+381,70	19
07.01-	Widok ogólny istniejącego przepustu w km 82+836,79	19
07.02-	Widok ogólny projektowanego przepustu P5 w km 82+836,79	19

I. Oświadczenia projektanta i sprawdzającego

Na podstawie art. 34 ust. 3d pkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. *prawo budowlane*
(tekst jednolity Dz. U.2021, poz. 2351 z późn. Zm.)

OŚWIADCZAM

że projekt budowlany *Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 432 na odcinku od skrzyżowania z DP nr 2929P Ractawki – Chwalibogowo do ronda w m. Grzymysławice* został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

mgr inż. Veronika Słodkiewicz
WKP/0282/POOM/10
(podpis sprawdzającego)

mgr inż. Marta Kaczan-Melcer
WKP/0242/POOM/06
(podpis projektanta)

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+41,53 drogi
 - rozbiórki istniejącego przepustu i budowy nowego przepustu na rzecze 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 Ractawki – Chwalibogowo do ronda w m. Grzymysławice.

4. Kategoria obiektu budowlanego

XXV – drogi

XXVIII – obiekty mostowe, w tym przepusty

5. 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+41,53 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

6. Warunki geotechniczne

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

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

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

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

W trakcie realizacji badań podłoża, w październiku 2020 roku, wodę gruntową rozpoznano w postaci zwierciadła swobodnego, napiętego oraz sączu średniogłębokości, 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.

7. Charakterystyka istniejących przepustów przeznaczonych do rozbiórki.

7.1. Przepust w km 80+41,53 drogi wojewódzkiej nr 432:

Lokalizacja:	na rowie drogowym pod DW
Konstrukcja:	Betonowa rurowa jednonożowa
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 kregów 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 powierzchnioowo 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 przepuscie.

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

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

Lokalizacja:	na rzecze 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 kregów 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 powierzchnioowo 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 rozbórkę przepustu.

7.3. 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 kregów 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 powierzchnioowo 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 przepuscie. Z uwagi

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

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

Lokalizacja:	na rowie drogowym pod DW
Konstrukcja:	betonowa rurowa jednoobrotowa
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. Jeźdnia na obiekcie ma nawierzchnię bitumiczną o szerokości 6,20m. Przekrój jest bezkręwnikowy z pobocznymi o szerokości 2-2,3m. Brak barier i balustrad. Wody opadowe z jeźdni 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 przepuscie. Z uwagi na stan techniczny i geometrię obiektu konieczna jest jego przebudowa. Projektuje się całkowitą rozbiórkę przepustu.

8. Charakterystyka projektowanych przepustów

8.1. Charakterystyka inwestycji

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

8.2. Parametry techniczne – geometryczne obiektów

8.2.1. 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	X	długość E szerokość N
włot	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"

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

Lokalizacja:	Na rzecze 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 przepuscie:	Geokrata perforowana HDPE			

Włot 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	X	długość E szerokość N
włot	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"

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

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

Włot podłączony do studni wlotowej, wylot przepustu ścięty będzie zgodnie z pochYLENIEM SKARP.

Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 432 na odcinku od skrzyżowania z DP nr 2929P Racławki-Chwałibogowo do ronda w m. Grzymysławice.

B.MOSTOWA

Współrzędne geodezyjne i geograficzne osi: przepustu na wlocie i wylocie:

Współrzędne osi projektowanego obiektu				
Współrzędne geodezyjne		Współrzędne geograficzne		
	X	Y	długość E	szerokość N
włot	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"

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

Lokalizacja:	na rowie melioracyjnym
Konstrukcja:	HDPF 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

Włot i wylot przepustu ścięte będą zgodnie z pochYLENIEM skarp.

Wsparządne geodezyjne i geograficzne osi przepustu na wlocie i wylocie:

Współrzędne osi projektowanego obiektu				
Współrzędne geodezyjne		Współrzędne geograficzne		
	X	Y	długość E	szerokość N
włot	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"

8.2.5. 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 podłżne przepustu:	1 %
Umocnienie skarp na wylocie:	Kostka kamienna na betonie
Umocnienie skarp na wlocie:	Włot poprzez studnię HDPE $\phi 800\text{mm}$
Umocnienie dna rowu n wylocie:	Kostka kamienna na betonie

Włot podłączony do studni wlotowej, wylot przepustu ścięty będzie zgodnie z pochylem skarp.

Współrzedne geodezyjne i geograficzne osi przepustu na wlocie i wylocie:

Współrzędne osi projektowanego obiektu				
Współrzędne geodezyjne		Współrzędne geograficzne		
	X	Y	długość E	szerokość N
włot	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"

8.3. Konstrukcja

Ustroje nośne przepustów P1, P3, P4 i P5 stanowiąc będzie rura o przekroju okrągłym z twardego

polietylen (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 będąc 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

drenarski. Studnie wykonane będą jako rury HDPE o średnicy 80cm i pełnym dnem. 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

pierścieni i płytę prefabrykowaną. Pierścieni ułożyć na warstwie podbetonu B10 (C8/10) 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 składuje się rury, musi być równe, umożliwiająca

spoczywanie rur na karbach na całej długości rury. Układanie można wykonywać z podprórkami

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 rur 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 powinny 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 złązek,
 - założeniu w złączce paszków 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 zmieniła 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 ognio- warstwę cynku o grubości 42µm. Wymiar fal konstrukcji stalowej wyniesie 125x26mm. Konstrukcja stalowa w budowana będzie z pochYLENIEM 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.

8.4. Podbudowa i zasypka

Przepusty należy w budować 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 zinventaryzować ewentualne istniejące uzbieranie terenu i zabezpieczyć je w razie stwierdzenia ryzyka uszkodzenia.

W dnie 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./63mm o grubości 45 w geotkaninie poliestrowej. Bezpośrednio pod rurami przepustów ułożona będzie podsypka żwirowo-piaszkowa o grubości około 40cm.

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

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

Podsypka pod przepusty wykonana będzie z gruntu przepuszczalnego (mieszanka żwirowo – piaszkowa 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 podsypek wspierającą przepust, umieszczoną w obszarze ograniczonym ciwiartką kota nad fawą/podsypką. W razie konieczności zagęszczenie podsyпки należy wykonać ręcznie – ubijakami i klinami. Materiał na podsypek 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. Zasypkę należy wykonać piaskiem niewysadzinowym, gruboziarnistym lub mieszaną żwirowo – piaskową o klasie niejednorodności U 5.

8.5. Żelbetowe gury dennie (belki progowe)

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

8.6. Powierzchniowe zabezpieczenie betonu

Powierzchnie fundamentów barier, i gurtów dennych należy zagruntować i pokryć epoksydowo-bitumiczną izolacją powłokową ukladaną w trzech warstwach. Zastosowane preparaty ochrony powierzchniowej 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 IBDM.

8.7. 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, pozostając powierzchnię skarp nasypu drogowego należy umocnić zgodnie z projektem drogowym.

Przepust P2 zlokalizowany jest na rzece Wielki Rów. Projektowana inwestycja zlokalizowana jest około 16+500 ciek. Zlewnia dla rozpatrywanego przekroju ma powierzchnię 32 km². Koryto rzeki, w okolicy projektowanej inwestycji, ma przekrój jednokształny trapezowy z dnem o szerokości około 1,5-3,5m i skarpami nachylenymi 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 geokrętą HDPE grubości 10cm ułożoną na skarpach i narzutem z kamienia hydrotechnicznego 80x120mm, grubości 30cm, w dnie koryta. Geokręta, ułożona na geowłókninie, wypełniona będzie kłębem 4-32mm stabilizowanym cementem w stosunku 1:5. Skarpy nasypu nad przepustem umocnione będą brukiem kamiennym na płycie betonowej.

Parametry zastosowanego geosyntetyku:
Geowłókna 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

8.8. Nawierzchnia

Nawierzchnia na przepustach wykonana będzie zgodnie z projektem drogowym.

8.9. Bariery i barieroporcze

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 wyposażyć 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 bariery bezpośrednio przy przepuscie P2 należy kotwić w stopach fundamentowych. Sposób kotwienia barieroporczy 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.

8.10. 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.

9. 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