

Inwestor:				
Zarząd Powiatu w Wysokiem Mazowieckiem 18-200 Wysokie Mazowieckie ul. Ludowa 15a				
Jednostka projektowa:				
<div style="display: flex; align-items: center;">  <div> DROMOBUD Sp. z o.o. 15-111 Białystok ul. Al. 1000-lecia Państwa Polskiego 4/418 dromobud.biuro@wp.pl tel: 668 555 587 fax: 85 734 12 99 NIP: 5423271996 KRS: 0000671055 Regon: 366900734 </div> </div>				
Adres obiektu:				
woj. podlaskie gmina Wysokie Mazowieckie, Szepietowo, Czyżew m. Wysokie Mazowieckie, Bryki, Dąbrowa Wielka				
Nazwa projektu:				
Przebudowa mostu w m. Dąbrowa Wielka wraz z rozbudową dojazdów drogi powiatowej Nr 2074B Wysokie Mazowieckie – Bryki – Dąbrowa Wielka				
Stadium:				
OPERAT WODNOPRAWNY				
Funkcja:	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis
Projektant:	dr inż. Piotr Żabicki	drogowa	PDL/0031/POOD/11 <small>(do projektowania bez ograniczeń w specjalności drogowej)</small>	
Współpraca:	mgr inż. Tomasz Duda		-	

23 sierpnia 2017 r.

Spis treści

I. Część opisowa

1. Zakład ubiegający się o wydanie pozwolenia wodno - prawnego.
2. Cel i zakres zamierzonego korzystania z wód.
3. Rodzaj urządzeń pomiarowych oraz znaków wodnych.
4. Stan prawny nieruchomości.
5. Obowiązki ubiegającego się o wydanie pozwolenia w stosunku do osób trzecich.
6. Opis urządzenia wodnego.
7. Termin rozpoczęcia robót lub czynności
8. Charakterystyka wód objętych pozwoleniem wodnoprawnym.
9. Ustalenia wynikające z warunków korzystania z wód regionu wodnego.
10. Określenie wpływu na wody powierzchniowe oraz podziemne i tereny przyległe.
11. Sposób postępowania w przypadku rozruchu lub wystąpienia awarii.
12. Informacja o formach ochrony przyrody utworzonych lub ustanowionych na podstawie ustawy z dn. 16.04.2004r. o ochronie przyrody występujących w zasięgu planowanych do wykonania urządzeń wodnych.

II. Załączniki:

1. Obliczenie przepływów Mostu M-1.
2. Obliczenia hydrauliczne Mostu M-1.
3. Obliczenia przepływów Przepustu P-3.
4. Wykaz podmiotów i skorowidz działek ewidencyjnych.

III. Część graficzna:

- | | | |
|-----|--|----------------------|
| 1. | Orientacja | 1:25000, |
| 2. | Projekt zagospodarowania terenu | 1:500, |
| 3. | Przekrój podłużny drogi powiatowej | 1:100/1000 |
| 4. | Inwentaryzacja mostu M-1 | 1:100, |
| 5. | Rysunek ogólny mostu M-1 | 1:100; 1:50, |
| 6. | Profil podłużny rowu melioracyjnego R- | 1:50/500, |
| 7. | Inwentaryzacja przepustu P3 | 1:100, |
| 8. | Rysunek ogólny przepustu P3 | 1:50; 1:100, |
| 9. | Profil rowu melioracyjnego R-P | 1:50/500, |
| 10. | Rysunki ogólne przepustów P1, P2, P4, P5, P8, P9, P10 pod koroną drogi | 1:20; 1:50;
1:100 |
| 11. | Przekroje rowów odwadniających i przepustów pod zjazdami | 1:10; 1:100 |
| 12. | Przekroje urządzeń wodnych - rów kryty D1 - wylot Wyl.1, i przykanaliki z wylotami Wyl.4-Wyl.8 | 1:50 |
| 13. | Sieć kanalizacji deszczowej. Profil podłużny | 1:100/500, |
| 14. | Sieć kanalizacji deszczowej. Wylot (Wyl.2, Wyl.3) kolektora do odbiornika | 1:50, |

I Część opisowa

1. Zakład ubiegający się o wydanie pozwolenia wodno - prawnego.

O wydanie pozwolenia wodnoprawnego w ramach zadania pn.: "Przebudowa mostu w m. Dąbrowa Wielka wraz z rozbudową dojazdów drogi powiatowej Nr 2074B Wysokie Mazowieckie – Bryki – Dąbrowa Wielka" ubiega się:

Zarząd Dróg Powiatowych w Wysokiem Mazowieckiem,
ul. 1 Maja 8,
18-200 Wysokie Mazowieckie

Inwestycja będzie realizowana zgodnie z ustawą z dnia 10 kwietnia 2003r. „O szczególnych zasadach przygotowanie i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych” (Dz. U. 2013 Nr 0 poz. 687).

Operat opracowano w oparciu o:

- zlecenie Inwestora
- aktualny podkład geodezyjny,
- obowiązujące przepisy, normy i wytyczne,
- własne pomiary i wywiad terenowy,
- Dz.U. Nr 43 z 14 maja 1995r rozporządzenie M. T i G. M. z dnia 1999-03-02 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie,
- Dz.U. Nr 63 z 03-08-2000r rozporządzenie M. T i G. M. z dnia 2000-05-30 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie,
- ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Dz. U. nr 115/2001 poz. 1229 – Prawo wodne,
- ustawa z dnia 16 grudnia 2015 r. Dz. U. nr 2015 poz. 2295 – o zmianie ustawy - Prawo wodne oraz niektórych innych ustaw,- ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska, tj. Dz. U. z 2008 r. Nr 25, poz. 150 z późn. zm.,
- Projekt wykonawczy branży drogowej i mostowej.

2. Cel i zakres zamierzonego korzystania z wód:

Celem Inwestora –Zarządu Dróg Powiatowych w Wysokiem Mazowieckiem jest zapewnienie prawidłowej eksploatacji urządzeń wodnych pod względem gospodarki wodnej z uwzględnieniem obowiązujących wymagań ochrony środowiska.

Inwestor nie zamierza korzystać z wód płynących projektowanym przepustem. Dla innych urządzeń (przepust), prowadzonych przez wody powierzchniowe, a niezaliczonymi do urządzeń wodnych (w myśl art.9 ust.2 Dz.U. z dnia 9 lutego 2012 poz. 145 – jednolity tekst z późniejszymi zmianami), zastosowano przepisy jak dla urządzeń wodnych.

Celem opracowania jest uzyskanie pozwolenia wodnoprawnego na:

- rozbiórkę i budowę urządzenia wodnego – mostu M-1 na rowie R-,
- przebudowę rowów otwartych,
- przebudowę i budowę przepustów pod zjazdami,
- przebudowę przepustów pod drogą powiatową – przepusty P1, P2, P3, P4, P5, P8, P9, P10.
- budowę 8 szt. wylotów kanalizacji deszczowej/rowu krytego z odprowadzeniem wód opadowych na skarpe rowu otwartego.

Zakres zamierzonego korzystania z wód obejmuje:

- rozbiórkę urządzenia wodnego – mostu M-1 na rowie R-,
- ewentualną odbudowę urządzeń wodnych – wylotów drenarskich i zbieraczy melioracyjnych,
- lokalne podczyszczenie oraz umocnienia skarp i dna rowu (roboty związane z utrzymaniem urządzeń wodnych w celu zachowania funkcji).
- przebudowę rowów otwartych,

- przebudowę i budowę przepustów pod zjazdami,
- przebudowę przepustów pod drogą powiatową – przepusty P1, P2, P3, P4, P5, P8, P9, P10.
- budowę 8 szt. wylotów kanalizacji deszczowej/rowu krytego z odprowadzeniem wód opadowych na skarpę rowu otwartego.

3. Rodzaj urządzeń pomiarowych oraz znaków wodnych:

Nie zachodzi potrzeba instalowania żadnych urządzeń pomiarowych, ponieważ nie projektuje się poboru wód z cieków wodnych. Nie są też projektowane budowle piętrzące, a zatem nie występuje potrzeba stosowania znaków wodnych.

Znaki żeglugowe – nie dotyczy.

4. Stan prawny nieruchomości.

Przedsięwzięcie realizowane będzie w granicach istniejącego pasa drogowego oraz na działkach uzyskanych z podziału, które znajdują się w mieście Wysokie Mazowieckie oraz gminach: Wysokie Mazowieckie, Szepietowo i Czyżew (powiat wysokomazowiecki).

Numery ewidencyjne działek usytuowanych w zasięgu oddziaływania planowanych do wykonania urządzeń wodnych:

Działki na których zlokalizowana jest inwestycja poza podziałem:

1. Obręb 0001 Wysokie Mazowieckie m. Wysokie Mazowieckie:
641, 647.
2. Obręb 0053 Bryki gm. Wysokie Mazowieckie:
560, 554, 551, 578, 581, 572, 103.
3. Obręb 0014 Kamień Rupie gm. Szepietowo:
286, 283, 287, 266, 270, 199/1.
4. Obręb 0023 Stary Kamień:
225, 61/3, 62/5, 62/7, 62/9, 63/1, 64/1, 65/1, 66/1, 223, 228, 73/3, 224, 229, 234, 230,
5. Obręb 0004 Dąbrowa Gogole:
439, 253/1, 251/1, 254/1, 252/1, 255/1, 256/1, 438/2, 426, 257/1, 438/1, 186/1, 187/1, 188/1, 189/1, 190/1, 191/1, 435/2, 258/1, 259/1, 260/1, 261/1, 198/1, 262/1, 199/1, 263/1, 200/1, 426, 437/2, 201/1, 202/1, 203/1, 166/1, 168/1, 170/1, 264/1, 172/1, 240/1, 241/1, 174/1, 176/1, 242/3, 178/1, 242/5, 427/1, 427/2, 428/2, 177/1, 204/3, 204/5, 205/1, 206/1, 207/1, 208/1, 209/1, 210/3, 177/1, 212/1, 215/1, 216/3, 180/1, 218/1, 428/1, 431/1, 221/1, 222/1.
6. Obręb 0010 Dąbrowa Zabłotne gm. Szepietowo:
2/1, 185, 8/1, 9/1, 10/1, 12/3, 12/5.
7. Obręb 0014 Dąbrowa Wielka gm. Czyżew:
431/1, 458/2, 433/2, 421, 430/1, 428, 436/1, 435.

Działki na których zlokalizowana jest inwestycja do podziału:

1. Obręb 0001 m. Wysokie Mazowieckie
669, 668, 667, 653, 652, 651, 650, 649, 648, 644, 643,
654/4, 640/2, 639/2, 638/2, 637/2, 636/2, 635/2, 634, 633, 632, 631, 630/2.
2. Obręb 0053 Bryki gm. Wysokie Mazowieckie:
530, 525/4, 520/1, 517, 516, 513, 512, 508, 507, 505, 104,
493/1, 489, 488/2, 445, 444, 109, 110, 111, 144, 145, 146/2, 729, 153, 154, 155, 156, 157, 158,
159, 160/1
3. Obręb 0014 Kamień Rupie gm. Szepietowo:
199/2, 200,
197, 155, 154, 153, 151,
4. Obręb 0014 Stary Kamień gm. Szepietowo:
67, 68, 72, 86, 49/1, 87, 88,
244, 52/1, 53, 54/2, 54/1, 55/1, 55/2, 56, 57, 58/3, 58/4, 58/1, 59/1, 59/2, 197, 207, 49/2, 50/1,
50/2,

5. Obręb 0004 Dąbrowa Gogole gm. Szepietowo:
251/2, 252/2, 186/2, 187/2, 188/2, 189/2, 190/2, 191/2, 198/2, 199/2, 200/2, 201/2, 202/2, 203/2, 166/2, 168/2, 170/2, 172/2, 174/2, 176/2, 178/2, 177/2, 181/2.
6. Obręb 0010 Dąbrowa Zabłotne gm. Szepietowo: 1.
7. Obręb 0014 Dąbrowa Wielka gm. Czyżew:
431/2, 160/2, 162/2, 327, 328, 314,
71/2, 68/2, 73/2, 80/2, 82/2, 84/2, 100/2, 101/2, 103/2, 153/2, 154/2, 151/3, 308,

Do Operatu dołączono Wykaz podmiotów i skorowidz działek ewidencyjnych, działek będących w zasięgu oddziaływania projektowanych do wykonania urządzeń wodnych zawierający adresy właścicieli (zał.4).

Zasięg oddziaływania przedstawiony został w części graficznej opracowania na rysunku „Projekt zagospodarowania terenu”.

5. Obowiązki ubiegającego się o pozwolenie w stosunku do osób trzecich:

Projektowane przedsięwzięcie nie będzie wywierało ujemnego oddziaływania na tereny przyległe. Na użytkowniku projektowanych urządzeń wodnych będzie ciążyła odpowiedzialność materialna w stosunku do osób trzecich w przypadku wyrządzenia szkód w wyniku normalnej lub niezgodnej z pozwoleniem wodnoprawnym eksploatacji.

Pozwolenie powinno między innymi zobowiązać Inwestora do:

- wykonania projektowanego przedsięwzięcia zgodnie z projektem budowlanym,
- utrzymania obiektu w należytym stanie technicznym,
- uwzględniania uwag zawartych w odpowiednich uzgodnieniach.

Projektowana rozbiórka i budowa mostu, przebudowa rowów otwartych, przebudowa i budowa przepustów pod zjazdami, przebudowa przepustów pod drogą powiatową, budowa 8 szt. wylotów kanalizacji deszczowej/rowu krytego z odprowadzaniem wód na skarpę rowu otwartego :

- nie koliduje i nie utrudnia prawidłowego funkcjonowania obiektu i terenów położonych w sąsiedztwie zgodnie z ich przeznaczeniem i istniejącym zagospodarowaniem,
- nie będzie powodowała hałasu, wibracji, zakłóceń elektrycznych i promieniowania ponad obowiązujące normy,
- nie będzie zanieczyszczała powietrza, wody i gleby ponad obowiązujące normy,

Teren inwestycji nie jest objęty ochroną uzdrowiskową oraz nie znajduje się w obszarze objętym ochroną konserwatorską. Inwestycja nie obejmuje terenów górniczych a także terenów narażonych na niebezpieczeństwo powodzi oraz zagrożeniem osuwaniem się mas ziemnych.

6. Opis urządzeń wodnych.

6.1 Rozbiórka i budowa mostu M-1 w km 9+561,50 drogi powiatowe Nr 2074B:

Opis stanu istniejącego mostu

Istniejący most żelbetowy płytowy o długości $L=6,0m$ w świetle. Kąt skrzyżowania obiektu ok 90 stopni w stosunku do osi drogi. Podpory mostu stanowią przyczółki betonowe ze skrzydłami podwieszonymi. Posadowienie mostu nie jest znane.

Most przeprowadza wody płynące rowem R- z prawej na lewą stronę drogi (zgodnie z przyjętym kilometrażem do m. Dąbrowa Wielka).

Droga w miejscu występowania mostu o przekroju szlakurowym, nawierzchni bitumicznej szerokości 5,10m i obustronnymi poboczami gruntowymi.

Odwodnienie jezdni odbywa się metodą powierzchniowego spływu wód opadowych po skarpach korpusu drogowego na przyległy teren. Przy obiekcie brak schodów skarpowych, umocnień.

Opis rozwiązań projektowych mostu M-1.

Most M-1

- | | |
|-------------------------------------|---|
| - lokalizacja względem cieku | row melioracji wodnych szczegółowych R- |
| - materiał | stalowa blacha karbowana; |
| - konstrukcja | wielopłaszczyznowa; |
| - wymiary konstrukcji stalowej B, H | 5,32m, 1,44m, |

- długość konstrukcji stalowej	18,364m,
- długość fundamentu	18,80m,
- światło pionowe od dna	ok. 2,3m,
- posadowienie	pośrednie na palach;
- konstrukcja ław fundamentowych	żelbetowe w grodzicach stalowych traconych i wciąganych,
- umocnienie dna cieku	narzut kamienny w oplocie z siatki,
- umocnienie skarp	brukowiec na podsypce cementowo-piaskowej z wypełnieniem spoin zaprawą cementową,
- kąt skrzyżowania obiektu z osią drogi	90 ⁰ ,

Położenie geograficzne mostu M-1:

- **wlot:** 52°50'53,593"N, 22°24'33,367"E
- **wylot:** 52°50'53,888"N, 22°24'32,488"E

Zaprojektowany obiekt spełnia wymagania stawiane w rozporządzeniu w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz.U.63. Warszawa, 03.08.2000 r.)

Kolejność wykonywania prac:

- roboty przygotowawcze,
- wycinka drzew i krzewów wg opracowania branży drogowej,
- montaż oznakowania i zabezpieczenia robót,
- wykopy,
- rozbiórki,
- zabezpieczenie wykopów poprzez wykonanie ścianek szczelnych (most),
- wykonanie posadowienia pośredniego (most),
- wykonanie ławy kruszywowej,
- wykonanie żelbetowych ław (oczepu),
- montaż projektowanej konstrukcji mostu,
- wykonanie zasypki,
- ułożenie elementów infrastruktury technicznej wg opracowań branżowych,
- wykonanie konstrukcji nawierzchni,
- wykonanie umocnień, elementów bezpieczeństwa ruchu,
- roboty wykończeniowe,
- demontaż tymczasowego oznakowania.

6.2 Przebudowa przepustów pod koroną drogi.

W ciągu drogi powiatowej zaprojektowano przebudowę następujących przepustów pod koroną drogi:

Przepust P1 w km 1+075,00

Pod drogą powiatową w km 1+075,00 zaprojektowano przepust z rur żelbetowych o średnicy 60 cm i długości dołem 9,70 m. Na wlocie i wylocie przepustu należy zastosować ścianki czołowe z betonu C25/30 zbrojone stalą 18G2 posadowione na ławie z betonu podkładowego C16/20 szerokości 1,1 m oraz grub. 20 cm. Przepust posadowić na ławie szerokości 0,8 m z kruszywa naturalnego ulepszanego cementem w ilości 150 kg/m³ grub. 40 cm. Rzędna wlotu przepustu: 142,75. Rzędna wylotu przepustu: 142,65.

Współrzędne geograficzne wlotu przepustu: 52°54'10,218" N, 22°29'33,360" E. Współrzędne geograficzne wylotu przepustu: 52°54'10,072" N, 22°29'33,819" E.

Istniejący przepust betonowy w km 1+068,00 o średnicy 50 cm i długości dołem 11,0 m przeznaczono do rozbiórki.

Przepust P2 w km 1+389,00

Pod drogą powiatową w km 1+389,00 zaprojektowano przepust z rur żelbetowych o średnicy 60

cm i długości dołem 9,70 m. Na wlocie i wylocie przepustu należy zastosować ścianki czołowe z betonu C25/30 zbrojone stalą 18G2 posadowione na ławie z betonu podkładowego C16/20 szerokości 1,1 m oraz grub. 20 cm. Przepust posadowić na ławie szerokości 0,8 m z kruszywa naturalnego ulepszanego cementem w ilości 150 kg/m³ grub. 40 cm. Rzędna wlotu przepustu: 143,00. Rzędna wylotu przepustu: 142,90.

Współrzędne geograficzne wlotu przepustu: 52°54'01,074" N, 22°29'26,035" E. Współrzędne geograficzne wylotu przepustu: 52°54'01,220" N, 22°29'25,575" E.

Istniejący przepust betonowy w km 1+393,50 o średnicy 50 cm i długości dołem 12,3 m przeznaczono do rozbiórki.

Przepust P3 w km 3+066,50

Zaprojektowano przepust o przekroju łukowo-kołowym (kroplistym) z rur stalowych karbowanych. Część przelotowa obiektu posadowiona bezpośrednio na ławie kruszowej z odseparowaniem geotkaniną od gruntów rodzimych oraz z geosiatką polipropylenową. Umocnienia skarp drogi na wlocie i wylocie oraz skarp i dna rowu brukowcem na podsypce cementowo – piaskowej z wypełnieniem spoin zaprawą.

Obiekty zaprojektowano na klasę A wg PN-85/S-10030. Podstawowe parametry projektowanych obiektów inżynierskich:

- | | |
|------------------------------------|---|
| - wymiary przekroju | - B=2,10m, H=1,45m, |
| - długość po osi | - L = 14,50m, |
| - kąt skrzyżowania z osią drogi | - ok 90°, |
| - rzędna posadowienia na wlocie | - 137,85m. n.p.m., |
| - rzędna posadowienia na wylocie | - 137,77m. n.p.m., |
| - spadek dna konstrukcji przepustu | - ok. 0,55 %, |
| - lokalizacja względem cieku | - rów melioracji wod. szczegółowych R-P |

Zaprojektowano przepust o przekroju łukowo-kołowym (kroplistym) z rur stalowych karbowanych. Część przelotowa obiektu posadowiona bezpośrednio na ławie kruszowej z odseparowaniem geotkaniną od gruntów rodzimych oraz z geosiatką polipropylenową. Umocnienia skarp drogi na wlocie i wylocie oraz skarp i dna rowu brukowcem na podsypce cementowo – piaskowej z wypełnieniem spoin zaprawą.

Istniejący przepust z prefabrykowanych elementów żelbetowych o przekroju kołowym, o przekroju 2Ø125cm+ Ø100cm i długości 8,70m. Obiekt wyposażony w obustronne ściany czołowe z kapinosem oraz balustrady szczeblinowe. Kąt skrzyżowania z osią drogi około 90 stopni. Przepust przeprowadza wody płynące rowem melioracji wodnych szczegółowych R-P i ze zlewni terenowej z lewej na prawą stronę drogi (zgodnie z przyjętym kilometrażem).

Droga w miejscu występowania przepustu o przekroju szlakurowym i nawierzchni bitumicznej szerokości ok. 5,15m z obustronnymi poboczami gruntowymi.

Odwodnienie jezdni odbywa się metodą powierzchniowego spływu wód opadowych po skarpach korpusu drogowego na przyległy teren.

Położenie geograficzne przepustu P-3:

- **wlot:** 52°53'15,647"N, 22°28'46,207"E
- **wylot:** 52°53'15,903"N, 22°28'45,557"E

Przepust P4 w km 3+540,00

Pod drogą powiatową w km 3+540,00 zaprojektowano przepust z rur żelbetowych o średnicy 60 cm i długości dołem 10,60 m. Na wlocie i wylocie przepustu należy zastosować ścianki czołowe z betonu C25/30 zbrojone stalą 18G2 posadowione na ławie z betonu podkładowego C16/20 szerokości 1,1 m oraz grub. 20 cm. Przepust posadowić na ławie szerokości 0,8 m z kruszywa naturalnego ulepszanego cementem w ilości 150 kg/m³ grub. 40 cm. Rzędna wlotu przepustu: 138,35. Rzędna wylotu przepustu: 138,25.

Współrzędne geograficzne wlotu przepustu: 52°53'01,832" N, 22°28'26,134" E. Współrzędne geograficzne wylotu przepustu: 52°53'02,013" N, 22°28'25,653" E.

Istniejący przepust betonowy w km 3+540,00 o średnicy 50 cm i długości dołem 10,2 m przeznaczono do rozbiórki.

Przepust P5 w km 3+725,00

Pod drogą powiatową w km 3+725,00 zaprojektowano przepust z rur żelbetowych o średnicy 80 cm i długości dołem 11,45 m. Na wlocie i wylocie przepustu należy zastosować ścianki czołowe z betonu C25/30 zbrojone stalą 18G2 posadowione na ławie z betonu podkładowego C16/20 szerokości 1,1 m oraz grub. 20 cm. Przepust posadowić na ławie szerokości 1,0 m z kruszywa naturalnego ulepszanego cementem w ilości 150 kg/m³ grub. 40 cm. Rzędna wlotu przepustu: 137,68. Rzędna wylotu przepustu: 137,53.

Współrzędne geograficzne wlotu przepustu: 52°52'56,646" N, 22°28'21,229" E. Współrzędne geograficzne wylotu przepustu: 52°52'56,879" N, 22°28'20,753" E.

Istniejący przepust betonowy w km 3+725,00 o średnicy 80 cm i długości dołem 12,0 m przeznaczono do rozbiórki.

Przepust P8 w km 6+102,00

Pod drogą powiatową w km 6+102,00 zaprojektowano przepust z rur żelbetowych o średnicy 80 cm i długości dołem 9,70 m. Na wlocie i wylocie przepustu należy zastosować ścianki czołowe z betonu C25/30 zbrojone stalą 18G2 posadowione na ławie z betonu podkładowego C16/20 szerokości 1,1 m oraz grub. 20 cm. Przepust posadowić na ławie szerokości 1,0 m z kruszywa naturalnego ulepszanego cementem w ilości 150 kg/m³ grub. 40 cm. Rzędna wlotu przepustu: 147,10. Rzędna wylotu przepustu: 147,00.

Współrzędne geograficzne wlotu przepustu: 52°52'07,807" N, 22°26'43,460" E. Współrzędne geograficzne wylotu przepustu: 52°52'08,037" N, 22°26'43,108" E.

Istniejący przepust betonowy w km 6+102,00 o średnicy 80 cm i długości dołem 9,40 m przeznaczono do rozbiórki.

Przepust P9 w km 6+590,00

Pod drogą powiatową w km 6+590,00 zaprojektowano przepust z rur żelbetowych o średnicy 80 cm i długości dołem 9,70 m. Na wlocie i wylocie przepustu należy zastosować ścianki czołowe z betonu C25/30 zbrojone stalą 18G2 posadowione na ławie z betonu podkładowego C16/20 szerokości 1,1 m oraz grub. 20 cm. Przepust posadowić na ławie szerokości 1,0 m z kruszywa naturalnego ulepszanego cementem w ilości 150 kg/m³ grub. 40 cm. Rzędna wlotu przepustu: 145,60. Rzędna wylotu przepustu: 145,50.

Współrzędne geograficzne wlotu przepustu: 52°51'57,171" N, 22°26'24,206" E. Współrzędne geograficzne wylotu przepustu: 52°51'57,401" N, 22°26'23,854" E.

Istniejący przepust betonowy w km 6+590,00 o średnicy 80 cm i długości dołem 9,40 m przeznaczono do rozbiórki.

Przepust P10 w km 9+027,00

Pod drogą powiatową w km 9+027,00 zaprojektowano przepust z rur żelbetowych o średnicy 80 cm i długości dołem 9,70 m. Na wlocie i wylocie przepustu należy zastosować ścianki czołowe z betonu C25/30 zbrojone stalą 18G2 posadowione na ławie z betonu podkładowego C16/20 szerokości 1,1 m oraz grub. 20 cm. Przepust posadowić na ławie szerokości 1,0 m z kruszywa naturalnego ulepszanego cementem w ilości 150 kg/m³ grub. 40 cm. Rzędna wlotu przepustu: 137,40. Rzędna wylotu przepustu: 137,30.

Współrzędne geograficzne wlotu przepustu: 52°51'04,775" N, 22°24'46,897" E. Współrzędne geograficzne wylotu przepustu: 52°51'04,545" N, 22°24'47,249" E.

Istniejący przepust betonowy w km 9+027,00 o średnicy 80 cm i długości dołem 10,40 m przeznaczono do rozbiórki.

6.3 Przebudowa rowów otwartych.

W ciągu drogi powiatowej zaprojektowano rowy otwarte po stronie lewej od km 0+305,00 do km 9+640,00 oraz po stronie prawej od km 0+300,00 do km 9+710,00. Przebudowa rowów otwartych polega na zmianie ich lokalizacji w stosunku do stanu istniejącego w związku z poszerzeniem jezdni.

Rowy otwarte zaprojektowano o następujących parametrach:

- szerokości dna 0,4 m,
- głębokość min 0,5 m
- pochylenie skarp 1:1,5.
- pochylnia podłużne rowów przedstawiono na rysunku 3.1-3.4.

Istniejące rowy otwarte posiadają orientacyjne parametry: 0,4 m szerokość dna, głębokość ok. 0,5 m oraz pochylenie skarp 1:1,5.

W miejscach bezodpływowych na rowach otwartych, w celu ograniczenia napływu wody zaprojektowano przegrody na rowach w następujących lokalizacjach:

- strona lewa: km 8+185,00,
- strona prawa: km 8+185,00, km 9+300,00, km 9+325,00.

Rów R1 strona prawa od km 0+300,00 do km 3+428,00

Współrzędne geograficzne początku rowu: 52°54'32,411" N, 22°29'52,643" E

Współrzędne geograficzne końca rowu: 52°53'05,156" N, 22°28'28,690" E

Rów R2 strona lewa od km 0+305,00 do km 3+540,00

Współrzędne geograficzne początku rowu: 52°54'32,098" N, 22°29'53,061" E

Współrzędne geograficzne końca rowu: 52°53'01,817" N, 22°28'26,174" E

Rów R3 strona lewa od km 4+056,00 do km 4+150,90

Współrzędne geograficzne początku rowu: 52°52'49,858" N, 22°28'07,593" E

Współrzędne geograficzne końca rowu: 52°52'48,060" N, 22°28'03,488" E

Rów R4 strona prawa od km 4+183,20 do km 9+244,00

Współrzędne geograficzne początku rowu: 52°52'47,786" N, 22°28'01,683" E

Współrzędne geograficzne końca rowu: 52°51'00,150" N, 22°24'38,185" E

Rów R5 strona lewa od km 4+183,40 do km 9+265,00

Współrzędne geograficzne początku rowu: 52°52'47,466" N, 22°28'02,051" E

Współrzędne geograficzne końca rowu: 52°50'59,431" N, 22°24'37,734" E

Rów R6 strona prawa od km 9+265,00 do km 9+360,00

Współrzędne geograficzne początku rowu: 52°50'59,697" N, 22°24'37,348" E

Współrzędne geograficzne końca rowu: 52°50'57,724" N, 22°24'33,487" E

Rów R7 strona prawa od km 9+430,00 do km 9+710,00

Współrzędne geograficzne początku rowu: 52°50'56,278" N, 22°24'30,591" E

Współrzędne geograficzne końca rowu: 52°50'48,606" N, 22°24'22,731" E

Rów R8 strona lewa od km 9+450,00 do km 9+640,00

Współrzędne geograficzne początku rowu: 52°50'55,557" N, 22°24'30,216" E

Współrzędne geograficzne końca rowu: 52°50'50,492" N, 22°24'24,905" E

6.4 Przepusty pod zjazdami

Pod zjazdami zaprojektowano przepusty z rur PEHD o średnicy 40 cm ze ściankami oporowymi. Konstrukcję przepustów należy posadowić na ławie z kruszywa naturalnego grubości 20 cm i szerokości 0,70 m. Materiał na ławę powinien być mrozoodporny. Ławę należy ukształtować w kierunku poprzecznym i podłużnym zgodnie z projektowanym pochyleniem przepustu. Na wlocie i wylocie przepustu należy posadowić ściankę oporową z betonu C25/30. Rzędne wlotów i wylotów

przepustów, lokalizację, długości, pochylenie podłużne, oraz współrzędne geograficzne podano w tabeli poniżej.

Położenie geograficzne projektowanych urządzeń wodnych:

Lp.	Urządzenie wodne	Rzędne punktu	Spadek	Współrzędne geograficzne	
			przepustu		
1	2	3	4	5	6
Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=8,5 m pod zjazdem w km 0+360,50 str. L					
1	włot przepustu	146,15	0,80%	52°54'30,502"	22°29'51,704"
	wylot przepustu	146,08			
Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=8,5 m pod zjazdem w km 0+424,00 str. P					
2	włot przepustu	145,64	0,80%	52°54'28,855"	22°29'49,553"
	wylot przepustu	145,57			
Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=8,5 m pod zjazdem w km 0+427,00 str. L					
3	włot przepustu	145,62	0,80%	52°54'28,586"	22°29'50,044"
	wylot przepustu	145,55			
Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=8,5 m pod zjazdem w km 0+503,50 str. L					
4	włot przepustu	145,10	0,70%	52°54'26,409"	22°29'48,135"
	wylot przepustu	145,04			
Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=8,5 m pod zjazdem w km 0+504,50 str. P					
5	włot przepustu	145,09	0,70%	52°54'26,553"	22°29'47,546"
	wylot przepustu	145,03			
Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=8,5 m pod zjazdem w km 0+600,00 str. L					
6	włot przepustu	144,66	0,40%	52°54'23,653"	22°29'45,719"
	wylot przepustu	144,63			
Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=8,5 m pod zjazdem w km 0+657,00 str. P					
7	włot przepustu	144,22	0,90%	52°54'22,200"	22°29'43,730"
	wylot przepustu	144,14			
Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=8,5 m pod zjazdem w km 0+695,50 str. P					
8	włot przepustu	143,88	0,90%	52°54'21,099"	22°29'42,753"
	wylot przepustu	143,80			
Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=8,5 m pod zjazdem w km 0+702,00 str. L					
9	włot przepustu	144,30	1,05%	52°54'20,733"	22°29'3,159"
	wylot przepustu	144,21			
Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=8,5 m pod zjazdem w km 0+716,00 str. P					
10	włot przepustu	143,70	0,80%	52°54'20,518"	22°29'42,237"
	wylot przepustu	143,64			
Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=8,5 m pod zjazdem w km 0+728,00 str. L					
11	włot przepustu	143,97	1,40%	52°54'19,988"	22°29'42,533"
	wylot przepustu	143,85			
Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=8,5 m pod zjazdem w km 0+743,00 str. P					
12	włot przepustu	143,49	0,80%	52°54'19,745"	22°29'41,554"
	wylot przepustu	143,42			
Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=8,5 m pod zjazdem w km 0+763,00 str. L					
13	włot przepustu	143,57	0,40%	52°54'18,982"	22°29'41,678"
	wylot przepustu	143,53			

Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=8,5 m pod zjazdem w km 0+805,50 str. P					
14	wlot przepustu	143,30	0,20%	52°54'17,954"	22°29'39,995"
	wylot przepustu	143,28			
Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=8,5 m pod zjazdem w km 0+814,00 str. L					
15	wlot przepustu	143,38	0,20%	52°54'17,516"	22°29'40,402"
	wylot przepustu	143,36			
Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=8,5 m pod zjazdem w km 0+824,00 str. P					
16	wlot przepustu	143,26	0,20%	52°54'17,432"	22°29'39,542"
	wylot przepustu	143,24			
Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=8,5 m pod zjazdem w km 0+836,00 str. L					
17	wlot przepustu	143,34	0,20%	52°54'16,888"	22°29'39,852"
	wylot przepustu	143,32			
Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=8,5 m pod zjazdem w km 0+877,50 str. P					
18	wlot przepustu	143,15	0,20%	52°54'15,893"	22°29'38,206"
	wylot przepustu	143,13			
Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=8,5 m pod zjazdem w km 0+935,50 str. L					
19	wlot przepustu	143,14	0,20%	52°54'14,047"	22°29'37,367"
	wylot przepustu	143,12			
Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=8,5 m pod zjazdem w km 0+953,00 str. P					
20	wlot przepustu	143,00	0,20%	52°54'13,729"	22°29'36,327"
	wylot przepustu	142,98			
Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=8,5 m pod zjazdem w km 1+065,00 str. L					
21	wlot przepustu	142,78	0,20%	52°54'10,311"	22°29'34,123"
	wylot przepustu	142,76			
Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=8,5 m pod zjazdem w km 1+120,50 str. P					
22	wlot przepustu	143,07	0,90%	52°54'8,944"	22°29'32,141"
	wylot przepustu	142,99			
Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=11,0 m pod zjazdem w km 1+360,50 str. P					
23	wlot przepustu	143,42	1,54%	52°54'2,102"	22°29'26,231"
	wylot przepustu	143,25			
Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=8,5 m pod zjazdem w km 1+367,00 str. L					
24	wlot przepustu	143,45	1,79%	52°54'1,674"	22°29'26,655"
	wylot przepustu	143,30			
Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=10,0 m pod zjazdem w km 1+400,00 str. P					
25	wlot przepustu	143,51	2,50%	52°54'0,919"	22°29'25,220"
	wylot przepustu	143,26			
Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=8,5 m pod zjazdem w km 1+442,00 str. L					
26	wlot przepustu	143,53	0,20%	52°53'59,531"	22°29'24,799"
	wylot przepustu	143,50			
Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=8,5 m pod zjazdem w km 1+670,50 str. L					
27	wlot przepustu	145,85	1,40%	52°53'52,861"	22°29'19,589"
	wylot przepustu	145,73			
Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=8,5 m pod zjazdem w km 1+717,00 str. L					
28	wlot przepustu	146,37	0,80%	52°53'51,481"	22°29'18,622"
	wylot przepustu	146,30			

Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=8,5 m pod zjazdem w km 1+786,00 str. P					
29	wlot przepustu	146,66	0,40%	52°53'49,585"	22°29'16,576"
	wylot przepustu	146,62			
Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=8,5 m pod zjazdem w km 1+822,50 str. P					
30	wlot przepustu	146,76	0,20%	52°53'48,494"	22°29'15,813"
	wylot przepustu	146,74			
Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=8,5 m pod zjazdem w km 1+856,00 str. L					
31	wlot przepustu	146,90	1,00%	52°53'47,303"	22°29'15,660"
	wylot przepustu	146,82			
Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=8,5 m pod zjazdem w km 1+898,00 str. P					
32	wlot przepustu	147,30	0,70%	52°53'46,383"	22°29'13,913"
	wylot przepustu	147,24			
Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=8,5 m pod zjazdem w km 2+014,00 str. P					
33	wlot przepustu	147,08	0,20%	52°53'43,287"	22°29'10,414"
	wylot przepustu	147,06			
Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=8,5 m pod zjazdem w km 2+037,50 str. P					
34	wlot przepustu	147,03	0,20%	52°53'42,652"	22°29'9,708"
	wylot przepustu	147,01			
Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=8,5 m pod zjazdem w km 2+137,00 str. P					
35	wlot przepustu	146,83	0,20%	52°53'39,982"	22°29'6,764"
	wylot przepustu	146,81			
Przepust Ø40cm, L=3,5 m pod dojściem do krzyża w km 2+187,00 str. L					
36	wlot przepustu	146,73	0,20%	52°53'38,409"	22°29'5,852"
	wylot przepustu	146,72			
Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=8,5 m pod zjazdem w km 2+217,50 str. P					
37	wlot przepustu	146,54	1,20%	52°53'37,812"	22°29'4,378"
	wylot przepustu	146,44			
Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=8,5 m pod zjazdem w km 2+247,00 str. P					
38	wlot przepustu	146,19	1,20%	52°53'37,024"	22°29'3,495"
	wylot przepustu	146,09			
Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=8,5 m pod zjazdem w km 2+271,00 str. P					
39	wlot przepustu	145,90	1,20%	52°53'36,376"	22°29'2,775"
	wylot przepustu	145,80			
Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=8,5 m pod zjazdem w km 2+274,50 str. L					
40	wlot przepustu	145,86	1,20%	52°53'36,047"	22°29'3,227"
	wylot przepustu	145,76			
Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=8,5 m pod zjazdem w km 2+299,50 str. P					
41	wlot przepustu	145,56	1,20%	52°53'35,615"	22°29'1,929"
	wylot przepustu	145,46			
Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=8,5 m pod zjazdem w km 2+327,50 str. L					
42	wlot przepustu	145,31	0,80%	52°53'34,637"	22°29'1,653"
	wylot przepustu	145,25			
Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=8,5 m pod zjazdem w km 2+392,50 str. P					
43	wlot przepustu	144,63	0,70%	52°53'33,123"	22°28'59,149"
	wylot przepustu	144,57			

Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=8,5 m pod zjazdem w km 2+405,50 str. L					
44	wlot przepustu	144,88	1,20%	52°53'32,540"	22°28'59,299"
	wylot przepustu	144,78			
Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=8,5 m pod zjazdem w km 2+448,00 str. P					
45	wlot przepustu	144,24	0,80%	52°53'31,622"	22°28'57,486"
	wylot przepustu	144,17			
Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=8,5 m pod zjazdem w km 2+452,50 str. L					
46	wlot przepustu	144,32	0,00%	52°53'31,275"	22°28'57,908"
	wylot przepustu	144,23			
Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=8,5 m pod zjazdem w km 2+556,50 str. P					
47	wlot przepustu	143,08	1,00%	52°53'28,730"	22°28'54,437"
	wylot przepustu	143,00			
Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=8,5 m pod zjazdem w km 2+575,00 str. L					
48	wlot przepustu	143,11	0,40%	52°53'27,989"	22°28'54,248"
	wylot przepustu	143,08			
Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=8,5 m pod zjazdem w km 2+614,50 str. P					
49	wlot przepustu	142,56	0,40%	52°53'27,174"	22°28'52,500"
	wylot przepustu	142,53			
Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=8,5 m pod zjazdem w km 2+641,00 str. L					
50	wlot przepustu	142,63	1,00%	52°53'26,222"	22°28'52,273"
	wylot przepustu	142,55			
Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=8,5 m pod zjazdem w km 2+654,50 str. P					
51	wlot przepustu	142,40	0,60%	52°53'26,096"	22°28'51,307"
	wylot przepustu	142,35			
Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=8,5 m pod zjazdem w km 2+694,00 str. L					
52	wlot przepustu	142,42	0,20%	52°53'24,809"	22°28'50,678"
	wylot przepustu	142,40			
Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=8,5 m pod zjazdem w km 2+699,00 str. P					
53	wlot przepustu	142,13	0,60%	52°53'24,899"	22°28'49,972"
	wylot przepustu	142,08			
Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=8,5 m pod zjazdem w km 2+745,50 str. L					
54	wlot przepustu	141,99	1,00%	52°53'23,426"	22°28'49,143"
	wylot przepustu	141,00			
Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=8,5 m pod zjazdem w km 2+760,00 str. P					
55	wlot przepustu	141,76	0,60%	52°53'23,262"	22°28'48,149"
	wylot przepustu	141,71			
Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=8,5 m pod zjazdem w km 2+777,50 str. P					
56	wlot przepustu	141,66	0,60%	52°53'22,788"	22°28'47,622"
	wylot przepustu	141,61			
Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=8,5 m pod zjazdem w km 2+800,50 str. L					
57	wlot przepustu	141,53	0,70%	52°53'21,943"	22°28'47,493"
	wylot przepustu	141,47			
Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=8,5 m pod zjazdem w km 2+851,50 str. L					
58	wlot przepustu	141,21	0,50%	52°53'20,584"	22°28'45,970"
	wylot przepustu	141,18			

Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=8,5 m pod zjazdem w km 2+884,50 str. P					
59	wlot przepustu	141,03	0,20%	52°53'19,922"	22°28'44,434"
	wylot przepustu	141,02			
Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=8,5 m pod zjazdem w km 2+910,50 str. L					
60	wlot przepustu	140,94	1,00%	52°53'19,011"	22°28'44,199"
	wylot przepustu	140,86			
Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=8,5 m pod zjazdem w km 2+930,00 str. P					
61	wlot przepustu	140,74	1,00%	52°53'18,705"	22°28'43,078"
	wylot przepustu	140,65			
Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=8,5 m pod zjazdem w km 2+955,50 str. L					
62	wlot przepustu	140,49	1,00%	52°53'17,798"	22°28'42,850"
	wylot przepustu	140,41			
Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=8,5 m pod zjazdem w km 2+994,00 str. P					
63	wlot przepustu	140,10	1,00%	52°53'16,986"	22°28'41,163"
	wylot przepustu	140,10			
Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=8,5 m pod zjazdem w km 3+012,00 str. L					
64	wlot przepustu	139,92	1,00%	52°53'16,282"	22°28'41,145"
	wylot przepustu	139,84			
Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=8,5 m pod zjazdem w km 3+025,50 str. P					
65	wlot przepustu	139,68	1,50%	52°53'16,146"	22°28'40,218"
	wylot przepustu	139,55			
Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=8,5 m pod zjazdem w km 3+030,50 str. L					
66	wlot przepustu	139,73	1,00%	52°53'15,794"	22°28'15,794"
	wylot przepustu	139,65			
Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=8,5 m pod zjazdem w km 3+145,50 str. P					
67	wlot przepustu	139,70	0,40%	52°53'12,879"	22°28'36,739"
	wylot przepustu	139,66			
Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=8,5 m pod zjazdem w km 3+198,00 str. P					
68	wlot przepustu	140,43	1,30%	52°53'11,433"	22°28'35,257"
	wylot przepustu	140,31			
Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=8,5 m pod zjazdem w km 3+223,00 str. P					
69	wlot przepustu	140,73	1,20%	52°53'10,741"	22°28'34,553"
	wylot przepustu	140,62			
Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=10,0 m pod zjazdem w km 3+249,00 str. L					
70	wlot przepustu	141,51	1,10%	52°53'9,817"	22°28'34,329"
	wylot przepustu	141,40			
Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=8,5 m pod zjazdem w km 3+267,00 str. P					
71	wlot przepustu	141,54	0,20%	52°53'9,538"	22°28'33,313"
	wylot przepustu	141,53			
Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=8,5 m pod zjazdem w km 3+338,00 str. L					
72	wlot przepustu	140,99	1,80%	52°53'7,385"	22°28'31,830"
	wylot przepustu	140,84			
Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=8,5 m pod zjazdem w km 3+347,00 str. P					
73	wlot przepustu	140,60	1,40%	52°53'7,334"	22°28'31,053"
	wylot przepustu	140,48			

Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=8,5 m pod zjazdem w km 3+488,50 str. L					
74	włot przepustu	139,09	0,60%	52°53'3,236"	22°28'27,633"
	wylot przepustu	139,06			
Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=8,5 m pod zjazdem w km 4+084,00 str. L					
75	włot przepustu	140,31	0,74%	52°52'49,323"	22°28'6,354"
	wylot przepustu	140,25			
Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=8,5 m pod zjazdem w km 4+100,50 str. L					
76	włot przepustu	140,42	0,60%	52°52'49,014"	20°0'00,000"
	wylot przepustu	140,37			
Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=8,5 m pod zjazdem w km 4+195,50 str. P					
77	włot przepustu	141,00	0,75%	52°52'47,552"	22°28'1,161"
	wylot przepustu	140,93			
Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=8,5 m pod zjazdem w km 4+197,00 str. L					
78	włot przepustu	141,01	0,70%	52°52'47,215"	22°28'1,454"
	wylot przepustu	140,95			
Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=8,5 m pod zjazdem w km 4+218,50 str. L					
79	włot przepustu	141,20	0,90%	52°52'46,806"	22°28'0,512"
	wylot przepustu	141,12			
Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=8,5 m pod zjazdem w km 4+220,50 str. L					
80	włot przepustu	141,22	0,90%	52°52'47,081"	22°28'0,079"
	wylot przepustu	142,14			
Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=8,5 m pod zjazdem w km 4+257,00 str. P					
81	włot przepustu	141,52	0,60%	52°52'46,423"	22°27'58,556"
	wylot przepustu	141,47			
Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=10,0 m pod zjazdem w km 4+262,50 str. L					
82	włot przepustu	141,57	0,70%	52°52'45,971"	22°27'58,597"
	wylot przepustu	141,50			
Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=9,0 m pod zjazdem w km 4+319,00 str. P					
83	włot przepustu	141,87	0,50%	52°52'45,232"	22°27'55,787"
	wylot przepustu	141,82			
Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=8,5 m pod zjazdem w km 4+326,50 str. L					
84	włot przepustu	142,05	0,80%	52°52'44,765"	22°27'55,827"
	wylot przepustu	141,98			
Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=8,5 m pod zjazdem w km 4+369,50 str. L					
85	włot przepustu	142,25	0,20%	52°52'43,955"	22°27'53,969"
	wylot przepustu	142,23			
Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=8,5 m pod zjazdem w km 4+409,00 str. P					
86	włot przepustu	142,12	0,20%	52°52'43,542"	22°27'51,853"
	wylot przepustu	142,10			
Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=8,5 m pod zjazdem w km 4+440,00 str. P					
87	włot przepustu	142,19	0,20%	52°52'42,964"	22°27'50,505"
	wylot przepustu	142,17			
Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=8,5 m pod zjazdem w km 4+447,50 str. L					
88	włot przepustu	142,61	0,80%	52°52'42,475"	22°27'50,580"
	wylot przepustu	142,56			

Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=8,5 m pod zjazdem w km 4+499,00 str. P					
89	włot przepustu	142,86	0,80%	52°52'41,849"	22°27'47,958"
	wylot przepustu	142,73			
Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=8,5 m pod zjazdem w km4+516,50 str. L					
90	włot przepustu	143,29	1,40%	52°52'41,137"	22°27'47,498"
	wylot przepustu	143,17			
Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=8,5 m pod zjazdem w 4+555,50 str. P					
91	włot przepustu	143,78	0,80%	52°52'40,765"	22°27'45,499"
	wylot przepustu	143,71			
Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=8,5 m pod zjazdem w 4+619,00 str. L					
92	włot przepustu	144,38	0,80%	52°52'39,243"	22°27'43,129"
	wylot przepustu	144,31			
Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=8,5 m pod zjazdem w 4+628,00 str. P					
93	włot przepustu	144,33	0,70%	52°52'39,404"	22°27'42,343"
	wylot przepustu	144,27			
Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=8,5 m pod zjazdem w 4+671,50 str. P					
94	włot przepustu	144,63	0,70%	52°52'38,588"	22°27'40,457"
	wylot przepustu	144,57			
Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=8,5 m pod zjazdem w 4+673,00 str. L					
95	włot przepustu	144,76	0,60%	52°52'38,223"	22°27'40,787"
	wylot przepustu	144,71			
Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=8,5 m pod zjazdem w 4+711,50 str. P					
96	włot przepustu	144,89	0,60%	52°52'37,831"	22°27'38,717"
	wylot przepustu	144,84			
Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=8,5 m pod zjazdem w 4+727,50 str. L					
97	włot przepustu	145,09	0,60%	52°52'37,193"	22°27'38,414"
	wylot przepustu	145,04			
Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=9,5 m pod zjazdem w 4+739,00 str. P					
98	włot przepustu	145,06	0,60%	52°52'37,320"	22°27'37,550"
	wylot przepustu	145,00			
Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=8,5 m pod zjazdem w 4+810,00 str. L					
99	włot przepustu	145,26	0,60%	52°52'35,648"	22°27'34,841"
	wylot przepustu	145,21			
Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=8,5 m pod zjazdem w 4+851,50 str. L					
100	włot przepustu	145,01	1,30%	52°52'34,864"	22°27'33,036"
	wylot przepustu	144,90			
Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=8,5 m pod zjazdem w km 4+864,50 str. P					
101	włot przepustu	144,92	-1,80%	52°52'34,936"	22°27'32,094"
	wylot przepustu	144,76			
Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=8,5 m pod zjazdem w km 4+921,00 str. P					
102	włot przepustu	143,62	-3,50%	52°52'33,820"	22°27'29,678"
	wylot przepustu	143,32			
Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=8,5 m pod zjazdem w km 4+925,00 str. L					
103	włot przepustu	143,70	-2,40%	52°52'33,424"	22°27'29,947"
	wylot przepustu	143,50			

Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=8,5 m pod zjazdem w km 4+960,00 str. P					
104	włot przepustu	142,32	-2,30%	52°52'33,027"	22°27'28,046"
	wylot przepustu	142,12			
Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=8,5 m pod zjazdem w km 5+074,50 str. L					
105	włot przepustu	140,89	1,70%	52°52'30,186"	22°27'23,521"
	wylot przepustu	140,75			
Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=8,5 m pod zjazdem w km 5+154,50 str. P					
106	włot przepustu	141,94	1,60%	52°52'29,009"	22°27'20,040"
	wylot przepustu	141,80			
Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=8,5 m pod zjazdem w km 5+174,00 str. P					
107	włot przepustu	142,25	1,60%	52°52'28,606"	22°27'19,235"
	wylot przepustu	142,11			
Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=13,0 m pod zjazdem w km 5+353,00 str. P					
108	włot przepustu	144,90	1,00%	52°52'24,724"	22°27'12,069"
	wylot przepustu	144,77			
Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=8,5 m pod zjazdem w km 5+394,50 str. L					
109	włot przepustu	145,88	2,00%	52°52'23,492"	22°27'11,045"
	wylot przepustu	145,71			
Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=11,0 m pod zjazdem w km 5+452,00 str. L					
110	włot przepustu	146,92	1,60%	52°52'22,138"	22°27'08,947"
	wylot przepustu	146,74			
Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=8,5 m pod zjazdem w km 5+456,00 str. P					
111	włot przepustu	146,72	2,20%	52°52'22,308"	22°27'08,324"
	wylot przepustu	146,54			
Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=8,5 m pod zjazdem w km 5+497,50 str. P					
112	włot przepustu	147,64	2,20%	52°52'21,322"	22°27'06,804"
	wylot przepustu	147,46			
Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=8,5 m pod zjazdem w km 5+529,50 str. P					
113	włot przepustu	148,00	1,20%	52°52'20,602"	22°27'05,614"
	wylot przepustu	147,90			
Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=8,5 m pod zjazdem w km 5+529,00 str. L					
114	włot przepustu	147,97	1,10%	52°52'20,334"	22°27'06,109"
	wylot przepustu	147,87			
Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=8,5 m pod zjazdem w km 5+580,00 str. L					
115	włot przepustu	148,22	0,20%	52°52'19,185"	22°27'04,105"
	wylot przepustu	148,20			
Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=8,5 m pod zjazdem w km 5+615,00 str. L					
116	włot przepustu	148,43	0,90%	52°52'18,416"	22°27'02,720"
	wylot przepustu	148,35			
Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=8,5 m pod zjazdem w km 5+625,50 str. P					
117	włot przepustu	148,62	0,40%	52°52'18,493"	22°27'01,843"
	wylot przepustu	148,58			
Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=8,5 m pod zjazdem w km 5+657,50 str. P					
118	włot przepustu	148,73	0,20%	52°52'17,792"	22°27'00,576"
	wylot przepustu	148,71			

Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=8,5 m pod zjazdem w km 5+670,00 str. L					
119	wlot przepustu	148,89	0,80%	52°52'17,228"	22°27'00,556"
	wylot przepustu	148,83			
Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=8,5 m pod zjazdem w km 5+705,00 str. P					
120	wlot przepustu	148,84	0,40%	52°52'16,771"	22°26'58,715"
	wylot przepustu	148,80			
Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=8,5 m pod zjazdem w km 5+704,50 str. L					
121	wlot przepustu	149,12	0,20%	52°52'16,475"	22°26'59,187"
	wylot przepustu	149,10			
Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=8,5 m pod zjazdem w km 5+777,00 str. L					
122	wlot przepustu	149,36	0,50%	52°52'14,893"	22°26'56,334"
	wylot przepustu	149,32			
Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=8,5 m pod zjazdem w km 5+828,50 str. L					
123	wlot przepustu	149,37	-0,30%	52°52'13,757"	22°26'54,275"
	wylot przepustu	149,35			
Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=8,5 m pod zjazdem w km 5+856,00 str. P					
124	wlot przepustu	149,19	-0,60%	52°52'13,448"	22°26'52,758"
	wylot przepustu	149,13			
Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=8,5 m pod zjazdem w km 5+873,50 str. L					
125	wlot przepustu	149,14	-0,80%	52°52'12,783"	22°26'52,525"
	wylot przepustu	149,08			
Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=8,5 m pod zjazdem w km 5+920,00 str. P					
126	wlot przepustu	148,81	-0,60%	52°52'12,048"	22°26'50,242"
	wylot przepustu	148,75			
Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=8,5 m pod zjazdem w km 5+969,50 str. P					
127	wlot przepustu	148,51	-0,60%	52°52'10,969"	22°26'48,308"
	wylot przepustu	148,45			
Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=8,5 m pod zjazdem w km 5+982,50 str. L					
128	wlot przepustu	148,42	-1,00%	52°52'10,403"	22°26'48,225"
	wylot przepustu	148,34			
Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=13,0 m pod zjazdem w km 5+986,50 str. P					
129	wlot przepustu	147,98	-0,60%	52°52'10,575"	22°26'47,600"
	wylot przepustu	147,90			
Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=8,5 m pod zjazdem w km 6+022,50 str. P					
130	wlot przepustu	147,53	-1,80%	52°52'09,820"	22°26'46,212"
	wylot przepustu	147,37			
Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=11,0 m pod zjazdem w km 6+172,50 str. L					
131	wlot przepustu	147,36	0,20%	55°55'06,232"	22°26'40,708"
	wylot przepustu	147,34			
Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=8,5 m pod zjazdem w km 6+282,50 str. P					
132	wlot przepustu	147,05	-0,20%	52°52'04,127"	22°26'35,987"
	wylot przepustu	147,03			
Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=8,5 m pod zjazdem w km 6+356,00 str. P					
133	wlot przepustu	146,77	-1,79%	52°52'02,518"	22°26'33,086"
	wylot przepustu	146,61			

Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=11,0 m pod zjazdem w km 6+384,50 str. L					
134	wlot przepustu	146,22	-1,00%	52°52'01,627"	22°26'32,446"
	wylot przepustu	146,11			
Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=8,5 m pod zjazdem w km 6+526,00 str. L					
135	wlot przepustu	145,67	-0,10%	52°51'58,519"	22°26'26,799"
	wylot przepustu	145,67			
Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=8,5 m pod zjazdem w km 6+551,00 str. P					
136	wlot przepustu	145,56	-0,13%	52°51'58,289"	22°26'25,330"
	wylot przepustu	145,54			
Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=8,5 m pod zjazdem w km 6+553,00 str. L					
137	wlot przepustu	145,66	-0,12%	52°51'57,930"	22°26'25,723"
	wylot przepustu	145,64			
Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=8,5 m pod zjazdem w km 6+662,00 str. P					
138	wlot przepustu	145,73	0,20%	52°51'55,880"	22°26'20,932"
	wylot przepustu	145,71			
Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=8,5 m pod zjazdem w km 6+678,00,00 str. L					
139	wlot przepustu	145,31	0,20%	52°51'55,213"	22°26'20,776"
	wylot przepustu	145,29			
Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=8,5 m pod zjazdem w km 6+684,50 str. P					
140	wlot przepustu	145,78	0,20%	52°51'55,391"	22°26'20,040"
	wylot przepustu	145,76			
Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=8,5 m pod zjazdem w km 6+707,00 str. L					
141	wlot przepustu	146,07	0,60%	52°51'54,571"	22°26'19,644"
	wylot przepustu	146,01			
Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=8,5 m pod zjazdem w km 6+718,00 str. P					
142	wlot przepustu	145,89	0,40%	52°51'54,662"	22°26'18,710"
	wylot przepustu	145,85			
Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=8,5 m pod zjazdem w km 6+733,50 str. L					
143	wlot przepustu	146,23	0,60%	52°51'53,998"	22°26'18,593"
	wylot przepustu	146,17			
Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=8,5 m pod zjazdem w km 6+753,50 str. L					
144	wlot przepustu	146,41	1,40%	52°51'53,571"	22°26'17,810"
	wylot przepustu	146,29			
Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=8,5 m pod zjazdem w km 6+783,86 str. P					
145	wlot przepustu	146,38	1,00%	52°51'53,287"	22°26'16,204"
	wylot przepustu	146,30			
Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=8,5 m pod zjazdem w km 6+797,50 str. L					
146	wlot przepustu	147,03	1,40%	52°51'52,629"	22°26'16,021"
	wylot przepustu	146,91			
Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=8,5 m pod zjazdem w km 6+818,50 str. P					
147	wlot przepustu	147,00	2,20%	52°51'42,474"	22°26'14,734"
	wylot przepustu	146,82			
Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=8,5 m pod zjazdem w km 6+835,50 str. P					
148	wlot przepustu	147,37	2,20%	52°51'52,106"	22°26'14,083"
	wylot przepustu	147,19			

Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=8,5 m pod zjazdem w km 6+847,00 str. P					
149	włot przepustu	147,62	2,20%	52°51'51,847"	22°26'13,625"
	wylot przepustu	147,44			
Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=8,5 m pod zjazdem w km 6+870,50 str. L					
150	włot przepustu	148,09	0,80%	52°51'51,053"	22°26'13,147"
	wylot przepustu	148,03			
Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=8,5 m pod zjazdem w km 6+901,50 str. L					
151	włot przepustu	148,31	0,20%	52°51'50,363"	22°26'11,909"
	wylot przepustu	148,29			
Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=8,5 m pod zjazdem w km 6+927,50 str. L					
152	włot przepustu	148,37	0,20%	52°51'49,795"	22°26'10,904"
	wylot przepustu	148,35			
Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=8,5 m pod zjazdem w km 6+966,00 str. P					
153	włot przepustu	148,48	1,40%	52°51'49,275"	22°26'08,915"
	wylot przepustu	148,36			
Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=8,5 m pod zjazdem w km 6+985,50 str. L					
154	włot przepustu	148,96	1,40%	52°51'48,529"	22°26'08,625"
	wylot przepustu	148,84			
Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=8,5 m pod zjazdem w km 7+063,50 str. P					
155	włot przepustu	149,51	0,60%	52°51'47,139"	22°26'05,054"
	wylot przepustu	149,45			
Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=8,5 m pod zjazdem w km 7+139,50 str. P					
156	włot przepustu	149,63	-0,20%	52°51'45,488"	22°26'02,065"
	wylot przepustu	149,61			
Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=8,5 m pod zjazdem w km 7+166,50 str. P					
157	włot przepustu	149,58	-0,20%	52°51'44,903"	22°26'01,004"
	wylot przepustu	149,56			
Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=8,5 m pod zjazdem w km 7+205,50 str. P					
158	włot przepustu	149,48	-1,80%	52°51'44,050"	22°25'59,463"
	wylot przepustu	149,32			
Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=8,5 m pod zjazdem w km 7+223,00 str. L					
159	włot przepustu	149,20	-1,60%	52°51'43,373"	22°25'59,221"
	wylot przepustu	149,06			
Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=8,5 m pod zjazdem w km 7+232,50 str. P					
160	włot przepustu	148,99	-1,60%	52°51'43,434"	22°25'58,351"
	wylot przepustu	148,85			
Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=8,5 m pod zjazdem w km 7+247,50 str. P					
161	włot przepustu	148,73	1,80%	52°51'43,127"	22°25'57,794"
	wylot przepustu	148,57			
Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=8,5 m pod zjazdem w km 7+314,00 str. L					
162	włot przepustu	147,38	-1,20%	52°51'41,399"	22°25'55,591"
	wylot przepustu	147,28			
Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=8,5 m pod zjazdem w km 7+318,00 str. P					
163	włot przepustu	147,31	-1,40%	52°51'41,603"	22°25'54,998"
	wylot przepustu	147,19			

Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=8,5 m pod zjazdem w km 7+333,50 str. P					
164	włot przepustu	147,09	-1,40%	52°51'41,265"	22°25'54,376"
	wylot przepustu	146,97			
Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=8,5 m pod zjazdem w km 7+347,50 str. L					
165	włot przepustu	146,98	-1,20%	52°51'40,670"	22°25'54,254"
	wylot przepustu	146,88			
Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=8,5 m pod zjazdem w km 7+361,00 str. L					
166	włot przepustu	146,84	-0,80%	52°51'40,378"	22°25'53,720"
	wylot przepustu	146,78			
Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=8,5 m pod zjazdem w km 7+391,00 str. P					
167	włot przepustu	146,50	-0,80%	52°51'40,025"	22°25'52,091"
	wylot przepustu	146,44			
Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=8,5 m pod zjazdem w km 7+401,00 str. L					
168	włot przepustu	146,52	-0,60%	52°51'39,509"	22°25'52,137"
	wylot przepustu	146,46			
Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=8,5 m pod zjazdem w km 7+404,50 str. P					
169	włot przepustu	146,40	-0,60%	52°51'39,742"	22°25'51,568"
	wylot przepustu	146,34			
Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=10,5 m pod zjazdem w km 7+450,80 str. P					
170	włot przepustu	146,11	-0,20%	52°51'38,758"	22°25'49,754"
	wylot przepustu	146,09			
Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=14,0 m pod zjazdem w km 7+461,00 str. L					
171	włot przepustu	146,19	-0,40%	52°51'38,159"	22°25'49,677"
	wylot przepustu	146,13			
Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=8,5 m pod zjazdem w km 7+610,00 str. P					
172	włot przepustu	145,78	-0,40%	52°51'35,288"	22°25'43,391"
	wylot przepustu	145,74			
Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=8,5 m pod zjazdem w km 7+673,50 str. P					
173	włot przepustu	145,56	-0,20%	52°51'33,917"	22°25'40,864"
	wylot przepustu	145,54			
Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=8,5 m pod zjazdem w km 7+673,50 str. L					
174	włot przepustu	145,44	-0,30%	52°51'33,611"	22°25'41,317"
	wylot przepustu	145,42			
Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=8,5 m pod zjazdem w km 7+695,50 str. L					
175	włot przepustu	145,37	-0,30%	52°51'33,139"	22°25'40,447"
	wylot przepustu	145,35			
Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=8,5 m pod zjazdem w km 7+717,50 str. L					
176	włot przepustu	145,31	-0,30%	52°51'32,664"	22°25'39,571"
	wylot przepustu	145,29			
Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=8,5 m pod zjazdem w km 7+731,00 str. L					
177	włot przepustu	145,31	-0,30%	52°51'32,371"	22°25'39,031"
	wylot przepustu	145,29			
Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=8,5 m pod zjazdem w km 7+834,00 str. L					
178	włot przepustu	144,88	-0,90%	52°51'30,143"	22°25'34,953"
	wylot przepustu	144,80			

Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=8,5 m pod zjazdem w km 7+838,50 str. P					
179	włot przepustu	144,79	-1,20%	52°51'30,328"	22°25'34,355"
	wylot przepustu	144,69			
Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=8,5 m pod zjazdem w km 7+927,00 str. P					
180	włot przepustu	143,89	-0,70%	52°51'28,379"	22°25'30,862"
	wylot przepustu	143,83			
Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=8,5 m pod zjazdem w km 7+951,50 str. L					
181	włot przepustu	143,71	-0,40%	52°51'27,579"	22°25'30,321"
	wylot przepustu	143,67			
Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=8,5 m pod zjazdem w km 7+987,00 str. P					
182	włot przepustu	143,57	-0,40%	52°51'27,069"	22°25'28,515"
	wylot przepustu	143,53			
Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=11,5 m pod zjazdem w km 8+007,00 str. L					
183	włot przepustu	143,49	-0,40%	52°51'26,400"	22°25'28,136"
	wylot przepustu	143,45			
Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=15,0 m pod zjazdem w km 8+010,00 i 8+016,00 str. P					
184	włot przepustu	143,47	-0,60%	52°51'26,515"	22°25'27,472"
	wylot przepustu	143,38			
Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=8,5 m pod zjazdem w km 8+037,00 str. P					
185	włot przepustu	143,31	-0,60%	52°51'26,016"	22°25'26,494"
	wylot przepustu	143,25			
Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=8,5 m pod zjazdem w km 8+084,50 str. L					
186	włot przepustu	143,24	-0,20%	52°51'24,732"	22°25'24,972"
	wylot przepustu	143,22			
Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=4,0 m pod dojściem w km 8+104,50 str. P					
187	włot przepustu	142,98	-0,60%	52°51'24,600"	22°25'23,759"
	wylot przepustu	142,96			
Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=8,5 m pod zjazdem w km 8+120,00 str. L					
188	włot przepustu	143,17	-0,20%	52°51'23,984"	22°25'23,542"
	wylot przepustu	143,15			
Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=8,5 m pod zjazdem w km 8+132,00 str. P					
189	włot przepustu	142,84	-0,60%	52°51'24,021"	22°25'22,632"
	wylot przepustu	142,78			
Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=8,5 m pod zjazdem w km 8+145,00 str. L					
190	włot przepustu	143,12	-0,20%	52°51'23,450"	22°25'22,523"
	wylot przepustu	143,10			
Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=8,5 m pod zjazdem w km 8+172,50 str. L					
191	włot przepustu	142,92	-1,00%	52°51'22,863"	22°25'21,440"
	wylot przepustu	142,84			
Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=8,5 m pod zjazdem w km 8+200,00 str. L					
192	włot przepustu	142,64	-1,00%	52°51'22,261"	22°25'20,330"
	wylot przepustu	142,56			
Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=8,5 m pod zjazdem w km 8+228,00 str. L					
193	włot przepustu	142,55	-0,20%	52°51'21,667"	22°25'19,215"
	wylot przepustu	142,53			

Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=8,5 m pod zjazdem w km 8+289,00 str. L					
194	włot przepustu	142,84	0,80%	52°51'20,377"	22°25'16,745"
	wylot przepustu	142,78			
Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=8,5 m pod zjazdem w km 8+304,50 str. P					
195	włot przepustu	142,76	1,80%	52°51'20,397"	22°25'15,608"
	wylot przepustu	142,60			
Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=8,5 m pod zjazdem w km 8+379,00 str. L					
196	włot przepustu	143,15	-1,40%	52°51'18,493"	22°25'13,090"
	wylot przepustu	143,03			
Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=8,5 m pod zjazdem w km 8+431,50 str. L					
197	włot przepustu	142,69	-0,40%	52°51'17,381"	22°25'10,958"
	wylot przepustu	142,65			
Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=8,5 m pod zjazdem w km 8+447,00 str. L					
198	włot przepustu	142,63	-0,40%	52°51'17,056"	22°25'10,327"
	wylot przepustu	142,59			
Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=8,5 m pod zjazdem w km 8+502,50 str. L					
199	włot przepustu	142,02	-0,60%	52°51'15,874"	22°25'08,084"
	wylot przepustu	141,96			
Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=8,5 m pod zjazdem w km 8+508,50 str. P					
200	włot przepustu	141,79	-0,20%	52°51'16,076"	22°25'07,396"
	wylot przepustu	141,77			
Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=8,5 m pod zjazdem w km 8+545,50 str. P					
201	włot przepustu	141,72	-0,20%	52°51'15,277"	22°25'05,902"
	wylot przepustu	141,70			
Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=8,5 m pod zjazdem w km 8+629,00 str. L					
202	włot przepustu	141,75	-0,20%	52°51'13,186"	22°25'03,002"
	wylot przepustu	141,73			
Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=8,5 m pod zjazdem w km 8+641,00 str. P					
203	włot przepustu	141,53	-0,20%	52°51'13,268"	22°25'02,036"
	wylot przepustu	141,51			
Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=8,5 m pod zjazdem w km 8+759,50 str. P					
204	włot przepustu	141,18	-0,40%	52°51'10,752"	22°24'57,252"
	wylot przepustu	141,14			
Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=8,5 m pod zjazdem w km 8+763,00 str. L					
205	włot przepustu	141,41	-1,00%	52°51'10,345"	22°24'57,602"
	wylot przepustu	141,33			
Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=8,5 m pod zjazdem w km 8+800,50 str. P					
206	włot przepustu	141,10	-2,60%	52°51'09,832"	22°24'55,648"
	wylot przepustu	140,88			
Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=8,5 m pod zjazdem w km 8+800,50 str. L					
207	włot przepustu	141,07	-1,80%	52°51'09,528"	22°24'56,122"
	wylot przepustu	140,91			
Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=8,5 m pod zjazdem w km 8+866,50 str. P					
208	włot przepustu	139,46	-2,00%	52°51'08,383"	22°24'53,073"
	wylot przepustu	139,29			

Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=8,5 m pod zjazdem w km 8+866,50 str. L					
209	włot przepustu	139,88	-1,80%	52°51'08,073"	22°24'53,555"
	wylot przepustu	139,72			
Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=8,5 m pod zjazdem w km 8+891,50 str. P					
210	włot przepustu	138,96	-2,00%	52°51'07,822"	22°24'52,101"
	wylot przepustu	138,79			
Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=8,5 m pod zjazdem w km 8+891,50 str. L					
211	włot przepustu	139,43	-1,80%	52°51'07,520"	22°24'52,571"
	wylot przepustu	139,27			
Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=8,5 m pod zjazdem w km 8+943,00 str. P					
212	włot przepustu	138,31	-1,00%	52°51'06,669"	22°24'50,121"
	wylot przepustu	138,23			
Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=8,5 m pod zjazdem w km 8+943,00 str. L					
213	włot przepustu	138,43	-2,00%	52°51'06,377"	22°24'50,576"
	wylot przepustu	138,26			
Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=8,5 m pod zjazdem w km 8+962,00 str. L					
214	włot przepustu	138,09	-1,40%	52°51'05,950"	22°24'49,841"
	wylot przepustu	137,97			
Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=8,5 m pod zjazdem w km 9+179,50 str. L					
215	włot przepustu	138,80	1,50%	52°51'01,255"	22°24'41,189"
	wylot przepustu	138,68			
Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=8,5 m pod zjazdem w km 9+438,00 str. P					
216	włot przepustu	136,85	-0,50%	52°50'56,111"	22°24'30,274"
	wylot przepustu	136,81			
Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=9,0 m pod zjazdem w km 9+472,50 str. P					
217	włot przepustu	136,61	-0,50%	52°50'55,318"	22°24'28,907"
	wylot przepustu	136,57			
Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=8,5 m pod zjazdem w km 9+517,50 str. P					
218	włot przepustu	136,01	-3,33%	52°50'54,203"	22°24'27,322"
	wylot przepustu	135,73			
Przepust ze ścianą oporową Ø40cm, L=8,5 m pod zjazdem w km 9+523,00 str. L					
219	włot przepustu	135,73	-4,40%	52°50'53,804"	22°24'27,756"
	wylot przepustu	135,35			

6.5 Wyloty kanalizacji deszczowej (Wyl.2 i Wyl.3)

Zamierzone szczególne korzystanie z wód polegać będzie na wybudowaniu wylotów:

- Wyl.2, wieńczącego projektowany kanał deszczowy Dn 0,3m, odwadniający obustronny rów drogowy, spełniający rolę rezerwuaru wód opadowych i roztopowych spływających z połaci pasa jezdni drogi powiatowej Nr 2074B z kierunku Dąbrowy Wielkiej oraz przyległych do drogi terenów pól i łąk. Do wylotu przypisano zlewnię F1 o powierzchni ok. 2,0123 ha;
- Wyl.3, wieńczącego projektowany kanał deszczowy Dn 0,4m, w miejscowości Bryki odwadniający nawierzchnię projektowanego pasa jezdni, chodniki, wjazdy na posesję, zieleńce drogowe. Do wylotu przypisano zlewnię sumaryczną powierzchnię zlewni F2 o powierzchni ok. 0,2133 ha oraz F1, oddającej wody opadowe do projektowanego kanału deszczowego Dn 0,4m w zlewni F2;

W związku z powyższym niniejszy operat wodnoprawny sporządzono w celu określenia warunków wykonania wylotów, a także ustalenia czy planowana lokalizacja, rodzaj i ilość odprowadzanych ścieków oraz sposób wykonania wylotów nie utrudni utrzymania odbiornika i sposobu jego wykorzystania.

Opis projektowanych rozwiązań.

Na obszarze objętym przedmiotowym opracowaniem wydzielono dwie zlewnie.

- zlewnia F1, obejmująca obszar przyległy do drogi powiatowej DP 2074B → 2,0123 ha
- zlewnia F2, obejmująca obszar projektowanego pasa drogowego w m. Bryki → 0,2133 ha;

W zakresie zlewni F1 zakłada się jej odwodnienie poprzez istniejący obustronny rów drogowy, spełniający rolę rezerwuaru wód opadowych i roztopowych spływających z połąci pasa jezdni drogi powiatowej w kierunku msc. Dąbrowa Wielka oraz przyległych terenów pól i łąk. W zlewni F1, na wysokości skrzyżowania drogi powiatowej z drogą gminną Nr 107929B, na końcówkach obustronnego drogowego rowu otwartego, projektuje się osadniki OS2, OS3, mające za zadanie zatrzymanie sedimentującej frakcji mineralnej, zawartej w wodach „reszkowych” odwadniających zlewnię F1. Poza skrzyżowaniem, na wysokości posesji nr 28/7 wody opadowe trafią projektowanym wylotem Wyl.3 do rowu drogowego otwartego, skomunikowanego z osadnikiem OS1 w zlewni F2. Pomiędzy osadnikami i wylotem projektuje się kanał kryty o średnicy Dn 0,3 m.b. i długości ok. 41,5 m.b..

W oparciu o obliczony współczynnik spływu dla zlewni i wynikającą z powyższego ilość wód opadowych jej przypisanych oraz uwzględniając informacje zawarte w dokumentacji geotechnicznej, przyjęto do obliczeń hydraulicznych projektowanych kanałów krytych w obrębie zlewni F2, dwudziestopięcioprocentowy odpływ obliczonej ilości wód deszczowych ze zlewni F1.

W zakresie zlewni F2 projekt zakłada odwodnienie utwardzonego pasa jezdni wraz z przyległymi chodnikami, wjazdami na posesje i zieleńcami drogowymi, za pośrednictwem sieci grawitacyjnej zespolonej z systemem wpustów drogowych. Projektuje się główny odcinek kanału ulicznego grawitacyjnego na odcinku od osadnika OS1, zabudowanego na końcówce otwartego rowu drogowego, prowadzącego wody opadowe ze zlewni F1, do projektowanego wylotu Wyl.2, ulokowanego w sąsiedztwie istniejącego rowu melioracyjnego R-P-23. Długość projektowanego kolektora o średnicy Dn 0,4 m.b. wynosi ok. 162,2 m.b..

Kolektory wykonać w oparciu o system rur i kształtek PP klasy SN8, łączonych w kielichach rur pomocą uszczelki gumowych dwuwargowych. W miejscach włączeń przykanalików od wpustów deszczowych oraz w miejscach włączenia rowów otwartych w kanały kryte projektuje się studzienki inspekcyjne betonowe Dn 1,2 m.

Odprowadzenie wód deszczowych z terenu drogi realizowane będzie za pośrednictwem projektowanych drogowych rowów otwartych (przekrój szlakowy) oraz wpustów deszczowych ulicznych płaskich klasy D400 (przekrój uliczny). Wpusty obsadzić na studzienkach osadnikowych z rur betonowych Dn 0,5m, bez syfonu i połączyć rurami PP Dn 0,20m klasy SN8 z projektowanymi studniami betonowymi Dn 1,2m. W przedmiotowym zadaniu przewiduje się wykonanie 8 kpl. wpustów drogowych wraz z przykanalikami.

Określenie ilości ścieków opadowych wprowadzanych do odbiornika

Obliczeń dokonano przy założeniu, że sieć kanalizacji deszczowej, dotycząca przedmiotowych zlewni powinna przyjąć deszcze 10 minutowe o natężeniu 150,0 l/s/ha z możliwością przekroczenia nie częściej niż raz w roku.

Natężenie odpływu ścieków opadowych (Q) obliczono ze wzoru:

$$Q = q \times F \times \phi \times \Psi \quad (\text{l/s})$$

gdzie:

q - natężenie deszczu miarodajnego (l/s/ha) = 150,0 l/s/ha

F - powierzchnia zlewni sieci kanalizacji deszczowej (ha)

ϕ - współczynnik spływu (liczba niemianowana mniejsza od 1)

Ψ - współczynnik opóźnienia odpływu (liczba niemianowana mniejsza od 1)

wartości współczynnika spływu (ϕ):

Wartość współczynnika spływu powierzchniowego zależy od szczelności i rodzaju pokrycia powierzchni zlewni. Przyjmuje wartości od 0,1 do 0,95.

Obliczona uśredniona wartość współczynnika spływu wynosi:

- dla zlewni F1 – 0,311;

- dla zlewni F2 – 0,636;

współczynnik opóźnienia (Ψ):

Jego wartość zależy głównie od wielkości zlewni, jej kształtu oraz spadku terenu wg. "Kanalizacja, sieci i pompownie" tom I, W. Błaszczyk, H. Stamatello, P. Błaszczyk - wydawnictwo Arkady, Warszawa 1983

Przyjęta wartość współczynnika opóźnienia wynosi – 1,0;

Nateżenie odpływu ścieków opadowych wynosi:

- dla zlewni F1:

$$Q = (150,0 * 2,0123 * 0,311 * 1,0) * 0,25 = \underline{\underline{23,47 \text{ l/s}}}$$

- dla zlewni F2:

$$Q = 150,0 * 0,2133 * 0,636 * 1,0 = \underline{\underline{20,35 \text{ l/s}}}$$

- dla zlewni wspólnej (F1 i F2) – wylot Wyl. 2:

$$Q = 23,47 + 20,35 = \underline{\underline{43,82 \text{ l/s}}}$$

Określenia w m³ wielkości zrzutu ścieków maksymalnego godzinowego, średniego dobowego oraz maksymalnego rocznego dla rozpatrywanego obszaru wykonano przy następujących założeniach:

- średni opad roczny – 592 mm;

- maksymalny opad roczny z wielolecia – 963 mm;

a/ **maksymalny godzinowy** zrzut ścieków:

- $t = 60 \text{ min}$, $c = 2$, $\rightarrow q = 38,60 \text{ l/s*ha}$

- dla zlewni F1:

$$Q_{\max h} = q * F_{\text{zred}} = (38,6 * 2,0123 * 0,311) * 0,25 = 6,03 \text{ l/s} = \underline{\underline{21,71 \text{ m}^3/\text{h} - \text{Wyl.3}}}$$

- dla zlewni F2:

$$Q_{\max h} = q * F_{\text{zred}} = 38,6 * 0,2133 * 0,636 = 5,24 \text{ l/s} = \underline{\underline{18,85 \text{ m}^3/\text{h}}}$$

- dla zlewni wspólnej (F1 i F2):

$$Q = 21,71 + 18,85 = \underline{\underline{40,56 \text{ m}^3/\text{h} - \text{Wyl.2}}}$$

b/ **średni dobowy** zrzut ścieków:

- H – średni opad roczny – 592 mm;

- f – współczynnik zmniejszający wielkość H wysokość opadu, nie dającą odpływu – 0,9;

- 10 – współczynnik przeliczeniowy jednostek;

- 180 – przeciętna liczba dni z opadem w ciągu roku;

- dla zlewni F1:

$$Q_r = f * H * F_{\text{zred}} * 10 = (0,9 * 592 * 2,0123 * 0,311 * 10) * 0,25 = 833,59 \text{ m}^3/\text{rok}$$

$$Q_{\text{śrd}} = Q_r / 180 = 833,59 / 180 = \underline{\underline{4,63 \text{ m}^3/\text{d} - \text{Wyl.3}}}$$

- dla zlewni F2:

$$Q_r = f * H * F_{\text{zred}} * 10 = 0,9 * 592 * 0,2133 * 0,636 * 10 = 722,79 \text{ m}^3/\text{rok}$$

$$Q_{\text{śrd}} = Q_r / 180 = 722,79 / 180 = \underline{\underline{4,02 \text{ m}^3/\text{d}}}$$

- dla zlewni wspólnej (F1 i F2):

$$Q = 4,63 + 4,02 = \underline{\underline{8,65 \text{ m}^3/\text{d} - \text{Wyl.2}}}$$

c/ **maksymalny roczny** zrzut ścieków:

- H – maksymalny opad roczny z wielolecia – 963 mm;

- dla zlewni F1:

$$Q_{\max} = f * H * F_{\text{zred}} * 10 = (0,9 * 963 * 2,0123 * 0,311 * 10) * 0,25 = \underline{\underline{1356,00 \text{ m}^3/\text{rok} - \text{Wyl.3}}}$$

- dla zlewni F2:

$$Q_{\max} = f * H * F_{\text{zred}} * 10 = 0,9 * 963 * 0,2133 * 0,636 * 10 = \underline{\underline{1175,75 \text{ m}^3/\text{rok}}}$$

- dla zlewni wspólnej (F1 i F2):

$$Q = 1356,00 + 1175,75 = \underline{\underline{2531,75 \text{ m}^3/\text{h} - \text{Wyl.2}}}$$

Położenie geograficzne projektowanych urządzeń wodnych:

Lp.	Urządzenie wodne	Rzędne punktu	Współrzędne geodezyjne		Współrzędne geograficzne	
			X	Y	szerokość	długość
1	2	3	4	5	6	7
Kanalizacja deszczowa						
1	Wyl. 2 w km 3+891,00	137,82	5862063.8823	8397062.0645	52°52'52,967"	22°28'14,785"
2	Wyl. 3 w km 4+150,00	140,57	5861916,7137	8396847,6037	52°52'48,060"	22°28'3,488"

6.6 Wylot rowu krytego (Wyl. 1) oraz wyloty punktowej kanalizacji deszczowej do rowu otwartego.

Zaprojektowano wpusty uliczne z betonowymi osadnikami o średnicy 50cm i głębokości 75cm. Woda z wpustów odprowadzana będzie pod chodnikiem na skarpę rowu rurami PP o średnicy 20 cm. Zaprojektowano 8 szt. wylotów kanalizacyjnych:

- wylot Wyl.1 - rzędna dna rowu w miejscu posadowienia wylotu:139,30,
- wylot Wyl.4 - rzędna dna rowu w miejscu posadowienia wylotu:135,23,
- wylot Wyl.5 - rzędna dna rowu w miejscu posadowienia wylotu:134,54,
- wylot Wyl.6 - rzędna dna rowu w miejscu posadowienia wylotu:134,80,
- wylot Wyl.7 - rzędna dna rowu w miejscu posadowienia wylotu:135,95,
- wylot Wyl.8 - rzędna dna rowu w miejscu posadowienia wylotu:136,82.

Wyloty W1, W4-8 do rowu należy umocnić brukowcem średniej grubości 10 cm na podsypce cementowo – piaskowej z wypełnieniem spoin zaprawą cementową. Umocnienie należy wykonać na szerokości 0,75 m od osi wylotu i wysokości 1,0 m ponad wylot. Należy także umocnić skarpę rowu poniżej wylotu, dno rowu oraz przeciwskarpę. Przeciwskarpę należy umocnić na szerokości 1,5 m i długości 1,0 m od dna rowu.

Określenie ilości ścieków opadowych wprowadzanych do odbiornika

Obliczeń dokonano przy założeniu, że wpusty kanalizacji deszczowej powinny przyjąć deszcze 10 minutowe o natężeniu 150,0 l/s/ha z możliwością przekroczenia nie częściej niż raz w roku. Obliczenia wykonano dla każdego wylotu oddzielnie.

Natężenie odpływu ścieków opadowych ze zlewni (Q) obliczono ze wzoru:

$$Q = q \times F \times \phi \times \Psi \quad [\text{l/s}]$$

gdzie:

q - natężenie deszczu miarodajnego [l/(s·ha)]=150 l/s/ha

F - powierzchnia zlewni [ha],

φ - współczynnik spływu (liczba niemianowana mniejsza od 1) ,

Ψ- współczynnik opóźnienia odpływu (liczba niemianowana mniejsza od 1).

Zlewnia nr 1 dla wylotu kanalizacji deszczowej nr Wyl.1

Km 3+300,00 – 3+425,00 – powierzchnia zlewni: 0,0750 ha
 Zlewnia nr 4 dla wylotu kanalizacji deszczowej nr Wyl.4
 Km 9+260,00 – 9+530,00 – powierzchnia zlewni: 0,2470 ha
 Zlewnia nr 5 dla wylotu kanalizacji deszczowej nr Wyl.5
 Km 9+530,00- 9+585,50 – powierzchnia zlewni: 0,0300 ha
 Zlewnia nr 6 dla wylotu kanalizacji deszczowej nr Wyl.6
 Km 9+585,50 – 9+610,00– powierzchnia zlewni: 0,0060 ha
 Zlewnia nr 7 dla wylotu kanalizacji deszczowej nr Wyl.7
 Km 9+610,00- 9+635,00 – powierzchnia zlewni: 0,0060 ha
 Zlewnia nr 8 dla wylotu kanalizacji deszczowej nr Wyl.8
 Km 9+635,00- 9+735,50 – powierzchnia zlewni: 0,0515 ha

Wartości współczynnika spływu (ϕ):

Wartość współczynnika spływu powierzchniowego zależy od szczelności i rodzaju pokrycia powierzchni zlewni. Dla przedmiotowych zlewni przyjęto wartość współczynnika spływu 0,85 jak dla nawierzchni asfaltowych i betonowych.

Wartość współczynnik opóźnienia (Ψ):

Jego wartość zależy głównie od wielkości zlewni, jej kształtu oraz spadku terenu wg "Kanalizacja, sieci i pompownie" tom 1 W. Błaszczyk, H. Stamatello, P. Błaszczyk, - Wydawnictwo Arkady, Warszawa 1983.

Przyjęta dla przedmiotowej zlewni wartość współczynnika opóźnienia wynosi 1,0.

Natężenie odpływu ścieków opadowych wynosi:

Zlewnia nr 1 $Q = 150,0 \cdot 0,0750 \cdot 0,85 \cdot 1,0 = 9,56$ [l/s]

Zlewnia nr 4 $Q = 150,0 \cdot 0,2470 \cdot 0,85 \cdot 1,0 = 31,49$ [l/s]

Zlewnia nr 5 $Q = 150,0 \cdot 0,0300 \cdot 0,85 \cdot 1,0 = 3,82$ [l/s]

Zlewnia nr 6 $Q = 150,0 \cdot 0,0060 \cdot 0,85 \cdot 1,0 = 0,76$ [l/s]

Zlewnia nr 7 $Q = 150,0 \cdot 0,0060 \cdot 0,85 \cdot 1,0 = 0,76$ [l/s]

Zlewnia nr 8 $Q = 150,0 \cdot 0,0515 \cdot 0,85 \cdot 1,0 = 6,57$ [l/s]

Określenia w m³ wielkości zrzutu ścieków maksymalnego godzinowego, średniego dobowego oraz maksymalnego rocznego dla rozpatrywanego obszaru wykonano przy następujących założeniach:

- średni opad roczny – 562 mm;
- maksymalny opad roczny z wielolecia – 963 mm;

Wielkości zrzutów ścieków:

Maksymalny godzinowy

- $t = 60$ min, $c = 2$, $\rightarrow q = 38,60$ l/s*ha, $Q_{\max h} = q \cdot F_{\text{zred}}$

Zlewnia nr 1 $Q_{\max h} = 38,60 \cdot 0,0750 = 2,90$ m³/h

Zlewnia nr 4 $Q_{\max h} = 38,60 \cdot 0,2470 = 9,53$ m³/h

Zlewnia nr 5 $Q_{\max h} = 38,60 \cdot 0,0300 = 1,16$ m³/h

Zlewnia nr 6 $Q_{\max h} = 38,60 \cdot 0,0060 = 0,23$ m³/h

Zlewnia nr 7 $Q_{\max h} = 38,60 \cdot 0,0060 = 0,23$ m³/h

Zlewnia nr 8 $Q_{\max h} = 38,60 \cdot 0,0515 = 1,99$ m³/h

Maksymalny roczny

- H – maksymalny opad roczny z wielolecia – 963 mm;

Zlewnia nr 1 $Q_{\max r} = 0,9 \cdot 963 \cdot 0,0750 \cdot 10 = 650,03$ m³/rok

Zlewnia nr 4 $Q_{\max r} = 0,9 \cdot 963 \cdot 0,2470 \cdot 10 = 2140,75$ m³/rok

Zlewnia nr 5 $Q_{\max r} = 0,9 \cdot 963 \cdot 0,0300 \cdot 10 = 260,01$ m³/rok

Zlewnia nr 6 $Q_{\max r} = 0,9 \cdot 963 \cdot 0,0060 \cdot 10 = 52,00$ m³/rok

Zlewnia nr 7 $Q_{\max r} = 0,9 \cdot 963 \cdot 0,0060 \cdot 10 = 52,00$ m³/rok

$$\text{Zlewnia nr 8 } Q_{\max}=0,9*963*0,0515*10= 446,35\text{m}^3/\text{rok}$$

Średni dobowy

- H – średni opad roczny – 562 mm;
- f – współczynnik zmniejszający wielkość H wysokość opadu, nie dającą odpływu – 0,9;
- 10 – współczynnik przeliczeniowy jednostek;
- 180 – przeciętna liczba dni z opadem w ciągu roku:

$$\text{Zlewnia nr 1 } Q_{\text{śrd}}=0,9*562*0,0750*10/180= 2,11\text{m}^3/\text{dobę}$$

$$\text{Zlewnia nr 4 } Q_{\text{śrd}}=0,9*562*0,2470*10/180= 6,94\text{m}^3/\text{dobę}$$

$$\text{Zlewnia nr 5 } Q_{\text{śrd}}=0,9*562*0,0300*10/180= 0,84\text{m}^3/\text{dobę}$$

$$\text{Zlewnia nr 6 } Q_{\text{śrd}}=0,9*562*0,0060*10/180= 0,17\text{m}^3/\text{dobę}$$

$$\text{Zlewnia nr 7 } Q_{\text{śrd}}=0,9*562*0,0060*10/180= 0,17\text{m}^3/\text{dobę}$$

$$\text{Zlewnia nr 8 } Q_{\text{śrd}}=0,9*562*0,0515*10/180= 1,45\text{m}^3/\text{dobę}$$

Stan i skład odprowadzanych ścieków deszczowych

Opierając się na obowiązujących przepisach dotyczących wprowadzania ścieków do wód lub do ziemi, tzn. zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska „w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego” z dnia 18 listopada 2014r. wody opadowe i roztopowe ujęte w szczelnie otwarte lub zamknięte systemy kanalizacyjne z powierzchni szczelnej terenów przemysłowych, składowych, baz transportowych, centrum miast, dróg krajowych, wojewódzkich i powiatowych klasy G, a także parkingów o powierzchni powyżej 0,1 ha w ilości jaka powstanie z opadów o natężeniu co najmniej 15 l/s ha powierzchni szczelnej powinny być oczyszczone przed wprowadzeniem do wód lub ziemi w taki sposób, aby w odpływie zawartość zawiesin ogólnych nie była większa niż 100mg/l, a węglowodorów ropopochodnych nie większa niż 15 mg/l – wykonano obliczenia stężeń zanieczyszczeń w spływach deszczowych pochodzących z nawierzchni drogi. Obliczenia wykonano w oparciu o wytyczne polskiej normy PN-S-02204:1997 „Drogi samochodowe. Odwodnienie dróg”.

Metodyka obliczeń wg normy PN-S-02204:1997. Drogi samochodowe. Odwodnienie dróg.

$$S_z = \frac{3,2}{n} * S$$

gdzie:

n - liczba pasów

S - wartość stężenia zawiesin ogólnych dla natężenia ruchu 1000 poj./dobę wynosi

- a) z terenów niezabudowanych 30 mg/dm³
- b) z terenów zabudowanych 40 mg/dm³

$$S_z = \frac{3,2}{2} * 40 = 64 \frac{\text{mg}}{\text{dm}^3}$$

Stężenie substancji ekstrahujących eterem naftowym

$$S_z * 0,08 = 64 * 0,08 = 5,12 \text{ mg/dm}^3$$

Stężenie węglowodorów ropopochodnych wynosi

$$S_{\text{rop}} = S_{\text{seks}} * 0,7 = 5,12 * 0,7 = 3,58 \text{ mg/dm}^3$$

$$S_{\text{rop}} = 3,58 * 0,65 = 2,32 \text{ mg/dm}^3 < 15 \text{ mg/dm}^3$$

Wody opadowe lub roztopowe pochodzące z powierzchni innych niż powierzchnie, o których mowa w ust. 1, Rozporządzenia Ministra Środowiska „w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego” z dnia 18 listopada 2014r. mogą być wprowadzane do wód lub do ziemi bez oczyszczania.

Zgodnie z przedmiotowym rozporządzeniem, nie ma obowiązku stosowania urządzeń oczyszczających dla dróg klasy niższej niż G (projektowana droga jest klasy Z).

Określenie zakresu i częstotliwości wykonywania wymaganych analiz wprowadzanych ścieków oraz wód podziemnych lub wód powierzchniowych powyżej i poniżej miejsca zrzutu ścieków

Aktualne rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego w § 21 ust. 1 nakłada obowiązek oceny spełnienia przez wody opadowe stawianych im wymagań na podstawie przeprowadzanych przez administratora drogi, co najmniej 2 razy w roku, przeglądów eksploatacyjnych urządzeń oczyszczających. Zgodnie z cytowanym rozporządzeniem spełnienie warunków w zakresie normatywnych wskaźników zanieczyszczeń w stosunku do wód opadowych i roztopowych wprowadzanych do wód lub do ziemi z urządzeń oczyszczających o przepustowości nominalnej większej niż 300 l/s ocenia się na podstawie wykonywanych dwa razy do roku przeglądów eksploatacyjnych urządzeń oczyszczających oraz na podstawie badań w zakresie normatywnych wskaźników.

Położenie geograficzne projektowanych urządzeń wodnych:

Lp.	Urządzenie wodne	Rzędne punktu	Współrzędne geodezyjne		Współrzędne geograficzne	
			X	Y	szerokość	długość
1	2	3	4	5	6	7
Kanalizacja deszczowa						
1	Wyl. 1 w km 3+448,00	139,41	5862410,0236	8397330,9482	52°53'04,347"	22°28'28,766"
2	Wyl. 4 w km 9+530,00	135,76	5858467,7283	8392731,1207	52°50'53,624"	22°24'27,518"
3	Wyl. 5 w km 9+543,50	135,72	5858457,2290	8392724,3158	52°50'53,280"	22°24'27,167"
4	Wyl. 6 w km 9+585,50	136,08	5858421,2590	8392703,1176	52°50'52,102"	22°24'26,077"
5	Wyl. 7 w km 9+610,00	136,41	5858398,6529	8392692,4350	52°50'51,363"	22°24'25,533"
6	Wyl. 8 w km 9+635,00	137,04	5858376,2241	8392681,5861	52°50'50,630"	22°24'24,980"

7. Termin rozpoczęcia robót lub czynności

Na dzień dzisiejszy nie jest możliwe jednoznaczne wskazanie terminu prowadzenia prac, ze względu na trwające prace projektowe i procedury formalno-prawne mające na celu uzyskanie decyzji o pozwoleniu na budowę, bez której nie można rozpocząć realizacji inwestycji.

Zakłada się, że podpisanie umowy z Wykonawcą robót wyłonionym w drodze przetargu publicznego zgodnie z ustawą z dnia 29 stycznia 2004 Prawo zamówień publicznych i przekazanie terenu budowy nastąpi w III-IV kwartale 2018r.

8. Charakterystyka wód objętych pozwoleniem wodnoprawnym.

Szerokość dna rowu R-P przy przepuszczeniu P-3 wynosi ok 0,6m, głębokość ok 1,5m. W trakcie pomiarów tj. 6.2017 występowała woda w obiekcie na głębokość ok 30cm powyżej dna.

Szerokość dna rowu R- przy moście M-1 wynosi ok 3,0m, głębokość ok 0,7m. W trakcie pomiarów tj. 6.2017 występowała woda w obiekcie na głębokość ok 20cm powyżej dna.

Brak danych na temat chemicznej i fizycznej czystości wód.

Obiekty znajdują się w zlewni rzeki Brok, będącej pośrednim dopływem Wisły.

Bezpośrednim odbiornikiem oczyszczonych wód opadowych i roztopowych z projektowanych wylotów kanalizacji deszczowej jest istniejący rów przydrożny. Dokumentacja techniczna przewiduje zrzut wód ośmioma wylotami.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi... (Dz. U. 2014 poz. 1800), projektowe wyloty kanalizacji deszczowej dla przedmiotowych zlewni nie wymagają instalowania urządzeń do podczyszczania wód przed wprowadzeniem ich do odbiornika ponieważ projektowana droga jest klasy Z.

Wody opadowe zostaną wprowadzone do studzienek ściekowych z osadnikami a następnie poprzez przykanaliki na skarpę rowu otwartego. Zanim to nastąpi, studzienki z osadnikami zatrzymają małe zanieczyszczenia stałe, a rów podczyści w sposób naturalny wody opadowe. Skuteczność tego typu rozwiązania kształtuje się na poziomie $60 \div 80 \%$ w stosunku do zawiesiny ogólnej.

Opis jakości wody w miejscu zamierzonego wprowadzenia ścieków opadowych i roztopowych

Na podstawie „Oceny stanu czystości rzek województwa podlaskiego w 2009r. (ocena wstępna)” wody zlewni rzeki Brok do Siennicy (punkt pomiarowy w m. Michałki) określono jako wody o dobrym słabym ekologicznym. Brak informacji na temat potencjału ekologicznego i stanu chemicznego rzeki.

9. Ustalenia wynikające z warunków korzystania z wód regionu wodnego:

Rozporządzenie Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Warszawie z dnia 3 kwietnia 2015r. w sprawie ustalenia warunków korzystania z wód regionu wodnego Środkowej Wisły określa dla tego terenu:

Jednolitą część wód powierzchniowych (JCWP) jako Brok do Siennicy PLRW2000172667649, kod SCWP – SW1513. Jest to rzeka o statusie „naturalna część wód” i ocenie stanu jako zły. Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych jest niezagrażona.

Jednolitą część wód podziemnych (JCWPd) jako PLGW230054 nazwa 54. Ocena stanu ilościowego dobra. Ocena stanu chemicznego dobra. Ocena ryzyka – niezagrażona. Cel środowiskowy utrzymanie obecnego stanu ilościowego i chemicznego wód.

Zakres projektowanych robót nie stwarza nowego i nie zwiększa istniejącego zagrożenia nieosiągnięcia celów środowiskowych. Oddziaływanie przedsięwzięcia na jednolite części wód powierzchniowych i podziemnych jest znikome.

Rodzaj i zakres planowanych do wykonania robót nie ma wpływu na zmianę warunków regionu wodnego (zlewni).

Wpływ planowanej inwestycji na klimat, klimatu na trwałość przedsięwzięcia (odporność inwestycji na klęski żywiołowe, warunki ekstremalne, adaptacja inwestycji do zmian klimatu) pozostaje bez zmian w stosunku do stanu obecnego.

10. Określenie wpływu na wody powierzchniowe i podziemne i tereny przyległe:

Projektowane rozwiązania:

- nie przyczynią się do pogorszenia warunków przepływu wód,
- nie zmieniają stanu wody na gruncie ze szkodą dla gruntów sąsiednich.

Warunki odwodnienia nie ulegają zmianie.

Oddziaływanie ogranicza się wyłącznie lokalnie do terenu na którym zlokalizowane jest przedsięwzięcie i ma charakter okresowy związany z realizacją zadania. Zasięg oddziaływania pokazano na rys nr 2 „Projekt zagospodarowania terenu”

Projektowane przedsięwzięcie nie ma wpływu na wody podziemne.

Realizacja przedmiotowego projektu nie wpłynie ujemnie na środowisko naturalne.

11. Sposób postępowania w przypadku rozruchu lub wystąpienia awarii:

Mając na względzie specyfikę zamierzenia inwestycyjnego będącego przedmiotem wniosku o pozwolenie wodnoprawne oraz uwzględniając przyjęte rozwiązania techniczne ich wykonania uznać należy, że możliwość wystąpienia awarii jest znikoma.

Podczas budowy w korycie ciek nie mogą znajdować się jakiegokolwiek elementy betonowe, kamienne, inne, usytuowane w sposób ograniczający światło przepływu.

W przypadku powzięcia informacji o możliwym wezbraniu, ludzie, maszyny oraz wszystkie materiały budowlane, muszą natychmiast opuścić koryto ciek.

W przypadku awarii obiektu – jeżeli jego elementy ograniczają przepływ, należy je jak najszybciej usunąć.

Przy prawidłowo prowadzonej eksploatacji kanalizacji deszczowej, rowów i przepustów obejmującej działania mające na celu utrzymanie ich w należytym stanie technicznym tzn. m.in. takie działania jak:

- przeglądy okresowe stanu kanalizacji deszczowej, rowów i przepustów,
- wykonywanie bieżących i okresowych prac konserwacyjnych oraz napraw,
- wykonywanie remontów zapobiegawczych,
- wystąpienie awarii jest zdarzeniem mało prawdopodobnym.

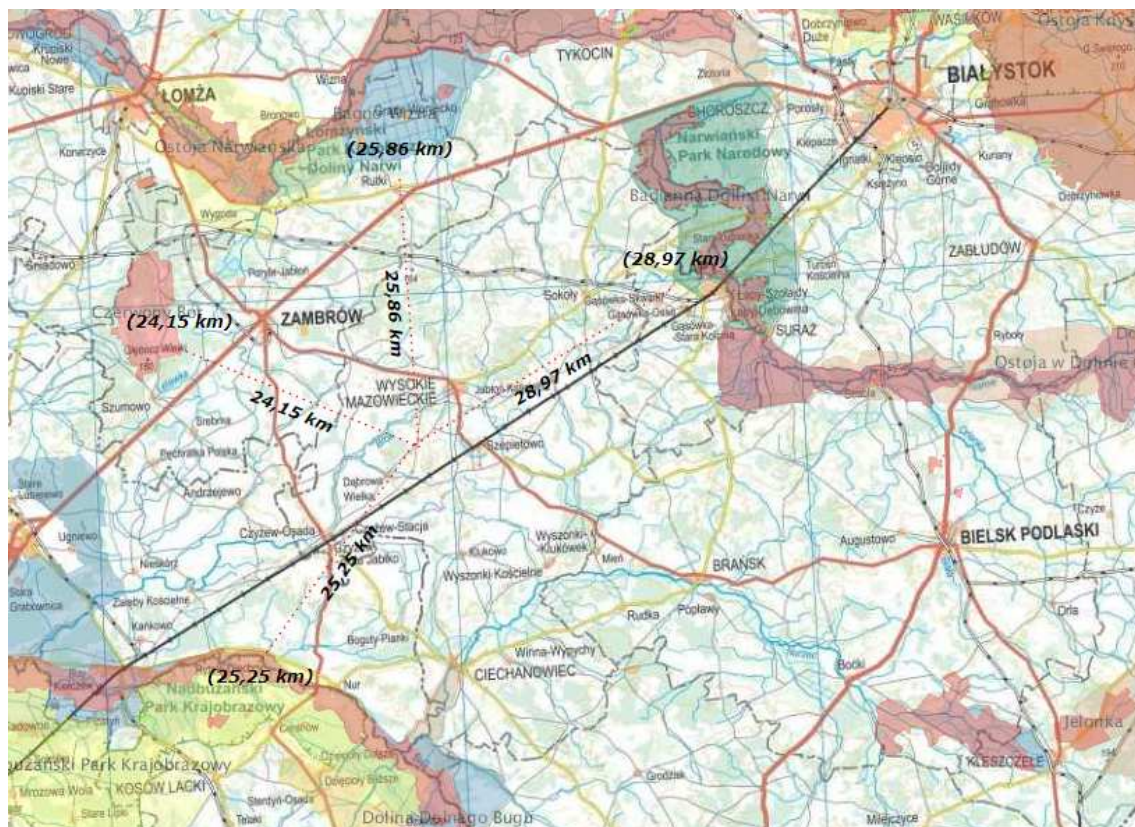
Planowany okres rozruchu (wykonania urządzeń) – wrzesień 2019 r.

12. Informacja o formach ochrony przyrody utworzonych lub ustanowionych na podstawie ustawy z dn. 16.04.2004r. o ochronie przyrody występujących w zasięgu planowanych do wykonania urządzeń wodnych.

Na terenie lokalizacji przedsięwzięcia i w zasięgu oddziaływania nie występują formy ochrony przyrody.

Najbliżej położonymi obszarami Natura 2000 są:

- Specjalny obszar ochrony siedlisk „Czerwony Bór” kod PLH200018 w odległości ok. 24 km na północny zachód.
- Specjalny obszar ochrony siedlisk „Ostoja Narwiańska” kod PLH200024 w odległości ok. 26 km na północ.
- Obszar specjalnej ochrony ptaków „Bagienna Dolina Narwi” kod PLB200001 w odległości ok. 29 km na północny wschód.
- Obszar specjalnej ochrony ptaków „Dolina Dolnego Bugu” kod PLB140001 w odległości ok. 26 km na południowy zachód.



Inwestycja ze względu na oddziaływanie lokalne nie będzie miała wpływu na najbliższej położone obszary Natura 2000.

Pozostałe formy ochrony przyrody (tj. parki narodowe, pomniki przyrody, parki krajobrazowe, rezerваты przyrody, itd.) znajdują się również poza zasięgiem oddziaływania inwestycji.

Z uwagi na niewielką skalę przedsięwzięcia i jego przeznaczenie wyklucza się możliwość negatywnego wpływu na ww. obszary.

Przyjęte rozwiązania dotyczące obiektu inżynierskiego, zawierają elementy ograniczające negatywny wpływ na środowisko. Realizacja przedsięwzięcia zapewnia ochronę środowiska i zdrowia ludzi, poprzez racjonalne kształtowanie środowiska i gospodarowanie jego zasobami, zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju.

Oddziaływania będą miały charakter lokalny i ograniczą się do terenu i okresu prac związanych z rozbiórką i budową obiektu.

Wskazane w powyższej analizie cechy i parametry techniczne planowanego przedsięwzięcia wskazują, że realizacja przedsięwzięcia nie spowoduje pogorszenia istniejących obecnie warunków środowiska zarówno w trakcie jego realizacji oraz późniejszej eksploatacji.