



**EUROPROJEKT GDAŃSK S.A.**  
**ul. Nadwiślańska 55**  
**80-680 Gdańsk**

## **ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA**

1 Podstawa opracowania projektu. ....	7
1.1 Materiały wyjściowe do opracowania. ....	7
1.2 Przepisy, rozporządzenia oraz inne dokumenty .....	7
1.3 Przedmiot opracowania. ....	7
1.4 Zakres opracowania. ....	7
1.5 Lokalizacja inwestycji .....	8
2 Charakterystyka projektowanej inwestycji. ....	9
2.1 Dane o istniejącym uzbrojeniu.....	9
2.2 Warunki gruntowo-wodne. ....	9
2.3 Opis istniejącego systemu odwodnienia. ....	10
2.4 Wpływ inwestycji na środowisko .....	10
3 Rozwiązania techniczno-budowlane – sieć kanalizacji deszczowej.....	10
3.1 Proponowane rozwiązania projektowe w zakresie odwodnienia.....	10
3.2 Kanały. ....	15
3.3 Studnie kanalizacyjne.....	15
3.4 Studzienki wpustowe i wpusty drogowe.....	15
3.5 Wyloty kolektorów i przykanalików deszczowych .....	16
3.6 Urządzenia melioracji wodnej.....	16
3.7 Opis instalacji i urządzeń służących do gromadzenia, oczyszczania oraz odprowadzania ścieków	16
3.7.1 Piaskownik w rowie z przegrodą .....	16
3.7.2 Urządzenia podczyszczające na kolektorach deszczowych.....	16
3.8 Eksploatacja sieci kanalizacji deszczowej .....	17
3.9 Gospodarka odpadami .....	18
3.10 Warunki stosowalności materiałów .....	18
3.11 Roboty ziemne.....	18
3.12 Zalecenia dla planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (plan „BIOZ”).....	19
4 Obliczenia .....	19
4.1 Maksymalna wielkość odpływu dla wymiarowania kanałów .....	19



**EUROPROJEKT GDAŃSK S.A.**  
**ul. Nadwiślańska 55**  
**80-680 Gdańsk**

---

4.2 Miarodajna średnioroczna wielkość odpływu .....	20
4.3 Roczna wielkość przepływu wód opadowych .....	20
4.4 Maksymalna godzinowa wielkość odpływu .....	20
4.5 Średniodobowa wielkość odpływu .....	21
4.6 Stężenie zawiesin ogólnych $S_{ZO}$ i substancji ropopochodnych $S_{RS}$ .....	21
5 Zestawienia Tabelaryczne .....	22
5.1 Obliczenia przepływów maksymalnych .....	22
6 Załączniki .....	57
7 Część rysunkowa.....	59

## Spis rysunków

1. Plan orientacyjny	skala 1: 25000
2. Plan sytuacyjny ark. 1 - ark. 28	skala 1: 500
3. Profile kanalizacji deszczowej ark. 1 - ark. 12	skala 1: 100/ 1: 500



**EUROPROJEKT GDAŃSK S.A.**  
**ul. Nadwiślańska 55**  
**80-680 Gdańsk**

---

## **1 Podstawa opracowania projektu.**

### **1.1 Materiały wyjściowe do opracowania.**

- Mapa do celów projektowych, opracowana w skali 1: 500
- Plan zagospodarowania terenu w skali 1:500,
- Dokumentacja geotechniczna,
- Projekty innych branż związanych z przebudową,
- Uzgodnienia branżowe,
- Projekt branży drogowej
- Wypisy z ewidencji gruntów terenu objętego inwestycją i sąsiadujących z nią
- Warunki techniczne wydane przez Urząd Gminy w Chmielnie.

### **1.2 Przepisy, rozporządzenia oraz inne dokumenty**

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz. U. z 1994 r. Nr 89 poz. 414, z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego.
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 21 czerwca 2013r. zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690, z późn. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

### **1.3 Przedmiot opracowania.**

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany rozbudowy i przebudowy drogi wojewódzkiej nr 211 na odcinkach Nowa Dąbrowa- Puzdrowo i Mojusz- Kartuzy.

### **1.4 Zakres opracowania.**

Celem całej inwestycji jest poprawienie warunków i bezpieczeństwa na istniejącej drodze wojewódzkiej.

Dokumentacja niniejsza ma na celu uzyskanie zezwolenia na realizację inwestycji drogowej dla zadania „Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 211 na odcinku Nowa Dąbrowa – Puzdrowo i Mojusz - Kartuzy” Projekt podzielono na 3 odcinki:

- A. Odcinek B od m. Czarna Dąbrówka do m. Puzdrowo
- B. Odcinek C od m. Mojusz do m. Kartuzy
- C. Odcinek C od m. Mojusz do m. Kartuzy



**EUROPROJEKT GDAŃSK S.A.**  
**ul. Nadwiślańska 55**  
**80-680 Gdańsk**

Zakres projektu obejmuje:

- rozbudowa drogi wojewódzkiej na długości około 50 km,
- poszerzenie jezdni,
- wzmocnienie konstrukcji nawierzchni do 115 kN/oś,
- korekta łuków poziomych,
- korekta spadków poprzecznych jezdni,
- przebudowa skrzyżowań z drogami poprzecznymi,
- przebudowa obiektów inżynierskich, w tym przepustów i konstrukcji mostowych,
- budowa zjazdów,
- wykonanie elementów uspokojenia ruchu drogowego, w tym azyli i wysepek,
- przebudowa lub budowa zatok autobusowych,
- przebudowa lub budowa chodników na terenie miejscowości,
- renowacja rowów drogowych,
- zapewnienie poprawnego odwodnienia drogi, w tym przebudowa lub budowa rowów drogowych,
- przebudowa lub budowa kanalizacji deszczowej, budowa urządzeń podczyszczających wody opadowe,
- przebudowa lub budowa oświetlenia drogowego
- przebudowa kolidującego uzbrojenia podziemnego i naziemnego w zakresie wynikającym z potrzeb przedmiotowej inwestycji oraz uzasadnionych wymogów poszczególnych administratorów sieci,
- zagospodarowanie zieleni w granicach pasa drogowego,
- wycinka drzew zagrażających bezpieczeństwu ruchu,
- przebudowa kolidującej infrastruktury technicznej,
- montaż barier ochronnych i balustrad,

Zakres opracowania obejmuje przebudowę sieci wodno-kanalizacyjnej.

## **1.5 Lokalizacja inwestycji**

Województwo pomorskie.

Powiaty słupski, bytowski i kartuski.

Gminy: Potęgowo, Czarna Dąbrówka, Sierakowice, Chmielno, Kartuzy.

Odcinek A

Nowa Dąbrowa - Czarna Dąbrówka (od skrzyżowania z DK nr 6 km 0+000 do skrzyżowania z DW nr 212 rondo km 20+270).

Odcinek leśny od km ok. 10+000 do km ok. 13+900 jest wyłączony z opracowania.

Odcinek B

Czarna Dąbrówka – Puzdrowo (od km 20+553 do km 41+326).

Odcinek od m. Gowidlino do m. Kawle o dł. Około 1,9km (od km 37+600 do km 39+500) jest wyłączony z opracowania.

Odcinek C

Mojusz – Kartuzy (od km ok. 46+100 do km ok. 61+415).



**EUROPROJEKT GDAŃSK S.A.**  
**ul. Nadwiślańska 55**  
**80-680 Gdańsk**

## **2 Charakterystyka projektowanej inwestycji.**

### **2.1 Dane o istniejącym uzbrojeniu**

W rejonie inwestycji występują następujące urządzenia uzbrojenia technicznego:

- Sieć energetyczna,
- Sieć teletechniczna
- Sieć ciepłownicza przewodowa
- Sieć gazowa
- Oświetlenie uliczne,
- sieć wodociągowa,
- sieć kanalizacji sanitarnej
- sieć kanalizacji deszczowej.
- Sieć kanalizacji sanitarnej tłocznej

Istniejące i projektowane uzbrojenie pokazano na planach sytuacyjnych, a skrzyżowania z projektowanym i istniejącym uzbrojeniem podziemnym na profilach podłużnych.

### **2.2 Warunki gruntowo-wodne.**

Obszar planowanego przedsięwzięcia według regionalizacji Kondrackiego (2002) zlokalizowany jest na obszarze następujących jednostek fizycznogeograficznych:

- podprowincja - Pojezierze Południowobałtyckie (314),
- makroregion - Pojezierze Zachodniopomorskie (314.4),
- mezoregion – Wysoczyzna Polanowska (314.46),
- makroregion – Pojezierza Wschodniopomorskie (314.5),
- mezoregion – Pojezierze Kaszubskie (314.51).

Odcinek A oraz zachodnia część odcinka B zlokalizowane są na Wysoczyźnie Polanowskiej (314.46). Charakteryzuje się ona rzędnymi wysokości 120 - 140 m n.p.m. Obszar ten pokryty jest głównie osadami moreny dennej płaskiej, częściowo poprzecinanych równinami sandrowymi pełniącymi najczęściej funkcję trasów akumulacyjno – erozyjnych (dolina Łupawy). Krajobraz urozmaicają południkowo zlokalizowane osady dolin rzecznych.

Granica pomiędzy Wysoczyzną Polanowską a Pojezierzem Kaszubskim znajduje się na obszarze odcinka B, pomiędzy miejscowościami Otnoga a Rokity.

Obszar kolejnej jednostki fizycznogeograficznej - Pojezierza Kaszubskiego (314.51) również cechuje występowanie licznych form glacialnych i fluwioglacialnych okresu plejstoceniowego. Powierzchniowo dominują tu rozległe wysoczyzny morenowe, żłobione przez liczne doliny erozyjne.

Droga wojewódzka nr 211 na odcinku C zlokalizowana jest w obszarze wysoczyzny morenowej falistej, częściowo w obszarze równoleżnikowo osadzonej, oddzielonej stożkami denudacyjnymi, doliny rzeki Łeby. Odcinek ten charakteryzuje również występowanie garbu pojeziernego.

Według regionalizacji geobotanicznej, obszar objęty rozpoznaniem znajduje się w obrębie Krainy Pojezierza Środkowopomorskiego, w okręgu Pojezierza Bytowskiego (w podokręgu Sulęczyńsko-Czarnodąbrówcekim A.4.4.e) oraz w okręgu Pojezierza Kaszubskiego (w podokręgu Sierakowickim A.4.5.c i Kartuskim A.4.5.d).

Mięższość utworów czwartorzędowych na analizowanym terenie waha się średnio od 195 m do 110 m, osiągając średnią wartość ok 140 m.

Obszar planowanego przedsięwzięcia zlokalizowany jest w osadach fazy pomorskiej zlodowacenia północnopolskiego. Powierzchniowo przeważają tu gliny zwałowe i piaski i żwiry wodnolodowcowe.



**EUROPROJEKT GDAŃSK S.A.**  
**ul. Nadwiślańska 55**  
**80-680 Gdańsk**

Fragmentarycznie występują tu również, w obszarach dolin rzecznych, holocenyjskie osady torfów (największy w okolicy Wieliszewa) oraz namulów, mułów, iłów i piasków rzecznych. Na odcinku pomiędzy Czarną Dąbrówką a Rokitami występują natomiast osady iłów, piasków i żwirów kemów.

Na wschód od miejscowości Rokity na analizowanym obszarze zwiększa się udział powierzchniowy piasków, żwirów i głazów moren czołowych zlodowacenia pomorskiego.

Obszar ten charakteryzują również osady zlodowaceń południowopolskiego i środkowopolskiego, należą do nich gliny zwałowe oraz paski i żwiry wodnolodowcowe, osiągające średnią miąższość 70 m. Osady trzeciorzędowe na analizowanym terenie są bardzo mało rozpoznane. W większości otworów archiwalnych dowiercono się jedynie do wierzchniej warstwy trzeciorzędowej. Powyższe spowodowane jest występowaniem grubej warstwy osadów czwartorzędowych, zbudowanych głównie z osadów glacialnych.

Strop osadów trzeciorzędowych na analizowanym obszarze znajduje się średnio na rzędnej 50 m n.p.m., obniżając się w kierunku wschodnim do rzędnej - 20 m n.p.m. Są to głównie osady piasków, mułków, z nielicznymi wtrąceniami węgla brunatnego.

Istniejąca droga wojewódzka nr 211 przecina nieliczne dolinki cieków w obrębie których wytworzyły się serie osadów organicznych i zastoiskowych. Bezpośrednie podłoże na większości omawianego obszaru budują grunty o umiarkowanie zróżnicowanych parametrach geologiczno – inżynierskich, głównie korzystnych (gliny zwałowe i piaski wodnolodowcowe fazy pomorskiej zlodowacenia północnopolskiego).

## **2.3 Opis istniejącego systemu odwodnienia.**

W stanie istniejącym odwodnienie drogi odbywa się poprzez pochylenia podłużne i poprzeczne oraz rowy odwadniające, do cieków oraz rowów melioracji podstawowej i szczegółowej. Na terenie miejscowości miejscami występuje kanalizacja deszczowa, która jednak w ramach inwestycji zostanie zlikwidowana i wymieniona na nową.

## **2.4 Wpływ inwestycji na środowisko**

Istniejące oraz projektowane sieci w czasie normalnej eksploatacji, nie stanowią zagrożenia dla otaczającego środowiska. Rury przewodowe z których wykonane będą wszystkie sieci są rurami wysokiej jakości z odpowiednimi wymaganymi atestami. Wody deszczowe przed zrzutem do odbiorników będą podczyszczane.

## **3 Rozwiązania techniczno-budowlane – sieć kanalizacji deszczowej.**

### **3.1 Proponowane rozwiązania projektowe w zakresie odwodnienia**

Odwodnienie drogi wojewódzkiej nr 211 poza obszarem zabudowanym odbywa się poprzez system obustronnych rowów drogowych. W takich miejscach wody deszczowe trafiają bezpośrednio do rowów drogowych. Na końcach tych rowów przed odbiornikami zastosowano piaskowniki z przegrodą umożliwiającą odcięcie przepływu. Na terenach zabudowanych zastosowano sieć kanalizacji deszczowej lub przykanaliki odprowadzające wodę z wpustów bezpośrednio do rowów. Każdy wpust deszczowy wyposażony jest w osadnik zawieszyny mineralnej o głębokości 0,5m. Przed wylotem kanalizacji deszczowej do odbiorników zastosowano osadniki wirowe w przypadku krótszych odcinków lub zestaw osadnik wirowy + separator lamelowy w przypadku dłuższych. Jako odbiorniki wykorzystane zostaną istniejące rowy melioracyjne oraz rzeka Łeba. W miejscach, w których nie ma możliwości wykorzystania istniejących odbiorników do odprowadzenia wód zastosowano, jeśli pozwalały na to właściwości gruntów rowy infiltracyjne. W przypadku występowania gruntów nieprzepuszczalnych przewidziano zastosowanie rowów odparowujących.



**EUROPROJEKT GDAŃSK S.A.**  
**ul. Nadwiślańska 55**  
**80-680 Gdańsk**

Pomiędzy km 0+000, a 1+175 po prawej stronie projektowanej drogi wody deszczowe odprowadzane są do rowu drogowego prawego, z którego zrzucane są do rowu melioracyjnego R-G w km 1+175. Przed odbiornikiem wody zostaną podczyszczone w piaskowniku Piask1C. Pomiędzy km 0+325, a 0+385 wody te zebrane są w kolektor kanalizacji deszczowej KD-15, a pomiędzy km 0+630, a 0+710 w kolektor KD-16.

Pomiędzy km 0+000, a 1+175 po lewej stronie projektowanej drogi wody deszczowe odprowadzane są do rowu drogowego lewego, z którego zrzucane są do rowu melioracyjnego R-G w km 1+175. Przed odbiornikiem wody zostaną podczyszczone w piaskowniku Piask2C.

Pomiędzy km 1+175, a 1+340 po lewej stronie projektowanej drogi wody deszczowe odprowadzane są do rowu drogowego lewego, z którego zrzucane są do rowu melioracyjnego R-G w km 1+175. Przed odbiornikiem wody zostaną podczyszczone w piaskowniku Piask3C.

Pomiędzy km 1+175, a 1+480 po prawej stronie projektowanej drogi wody deszczowe odprowadzane są do rowu drogowego prawego, z którego zrzucane są do rowu melioracyjnego R-G w km 1+480. Przed odbiornikiem wody zostaną podczyszczone w piaskowniku Piask4C.

Pomiędzy km 1+340, a 1+480 po lewej stronie projektowanej drogi wody deszczowe odprowadzane są do rowu drogowego lewego, z którego zrzucane są do rowu melioracyjnego R-G w km 1+480. Przed odbiornikiem wody zostaną podczyszczone w piaskowniku Piask5C.

Pomiędzy km 1+480, a 1+770 po prawej stronie projektowanej drogi wody deszczowe odprowadzane są do rowu drogowego prawego, z którego zrzucane są do rowu melioracyjnego R-G w km 1+770. Przed odbiornikiem wody zostaną podczyszczone w piaskowniku Piask6C.

Pomiędzy km 1+770, a 2+020 po prawej stronie projektowanej drogi wody deszczowe odprowadzane są do rowu drogowego prawego, z którego zrzucane są do rowu melioracyjnego R-G w km 2+020. Przed odbiornikiem wody zostaną podczyszczone w piaskowniku Piask7C.

Pomiędzy km 1+480, a 2+020 po lewej stronie projektowanej drogi wody deszczowe odprowadzane są do rowu drogowego lewego, z którego zrzucane są do rowu melioracyjnego R-G w km 2+020. Przed odbiornikiem wody zostaną podczyszczone w piaskowniku Piask8C.

Pomiędzy km 2+020, a 2+150 po prawej stronie projektowanej drogi wody deszczowe odprowadzane są do rowu drogowego prawego, z którego zrzucane są do rowu melioracyjnego R-G w km 2+150. Przed odbiornikiem wody zostaną podczyszczone w piaskowniku Piask9C.

Pomiędzy km 2+150, a 2+290 po prawej stronie projektowanej drogi wody deszczowe odprowadzane są do rowu drogowego prawego, z którego zrzucane są do rowu melioracyjnego R-G w km 2+395. Przed odbiornikiem wody zostaną podczyszczone w piaskowniku Piask10C.

Pomiędzy km 2+640, a 2+700 po prawej stronie projektowanej drogi wody deszczowe odprowadzane są do rowu drogowego prawego, z którego zrzucane są do rowu melioracyjnego R-G w km 2+700. Przed odbiornikiem wody zostaną podczyszczone w piaskowniku Piask11C.

Pomiędzy km 2+020, a 2+700 po lewej stronie projektowanej drogi wody deszczowe odprowadzane są do rowu drogowego lewego, z którego zrzucane są do rowu melioracyjnego R-G w km 2+700. Przed odbiornikiem wody zostaną podczyszczone w piaskowniku Piask12C.

Pomiędzy km 2+700, a 2+790 projektowanej drogi wody deszczowe odprowadzane są poprzez wpusty i przykanaliki do rowu melioracyjnego R-G po lewej stronie drogi. Wody te zostaną podczyszczone w osadnikach, w studzienkach wpustowych.

Pomiędzy km 2+790, a 2+920 projektowanej drogi wody deszczowe odprowadzane są poprzez wpusty deszczowe, przykanaliki i kolektor kanalizacji deszczowej KD-17 do rowu melioracyjnego R-G w km 2+885. Kolektor ten zbiera również wody z rowu drogowego prawego w km 2+900 poprzez studnię z piaskownikiem.





**EUROPROJEKT GDAŃSK S.A.**  
**ul. Nadwiślańska 55**  
**80-680 Gdańsk**

---

Pomiędzy km 2+920, a 2+995 po lewej stronie projektowanej drogi wody deszczowe odprowadzane są do rowu drogowego lewego, z którego zbierane są poprzez studnię z piaskownikiem do kolektora kanalizacji deszczowej KD-17.1.

Pomiędzy km 2+920, a 3+075 po prawej stronie projektowanej drogi wody deszczowe odprowadzane są do rowu drogowego prawego, z którego zrzucane są do istniejącego rowu melioracyjnego w km 3+075. Przed odbiornikiem wody zostaną podczyszczone w piaskowniku Piask13C.

Pomiędzy km 2+995, a 3+075 po lewej stronie projektowanej drogi wody deszczowe odprowadzane są do rowu drogowego lewego, z którego zrzucane są do istniejącego rowu melioracyjnego w km 3+075. Przed odbiornikiem wody zostaną podczyszczone w piaskowniku Piask14C.

Pomiędzy km 3+075, a 3+250 po prawej stronie projektowanej drogi wody deszczowe odprowadzane są do rowu drogowego prawego, z którego zrzucane są do istniejącego rowu melioracyjnego w km 3+075. Przed odbiornikiem wody zostaną podczyszczone w piaskowniku Piask15C.

Pomiędzy km 3+075, a 3+300 po lewej stronie projektowanej drogi wody deszczowe odprowadzane są do rowu drogowego lewego, z którego zrzucane są do istniejącego rowu melioracyjnego w km 3+075. Przed odbiornikiem wody zostaną podczyszczone w piaskowniku Piask16C.

Pomiędzy km 3+250, a 3+375 po prawej stronie projektowanej drogi wody deszczowe odprowadzane są do rowu drogowego prawego, z którego zrzucane są do rowu melioracyjnego R-M-11 w km 3+390. Przed odbiornikiem wody zostaną podczyszczone w piaskowniku Piask17C.

Pomiędzy km 3+300, a 3+375 po lewej stronie projektowanej drogi wody deszczowe odprowadzane są do rowu drogowego lewego, z którego zrzucane są do istniejącego rowu melioracyjnego w km 3+390. Przed odbiornikiem wody zostaną podczyszczone w piaskowniku Piask18C.

Pomiędzy km 3+375, a 3+470 po prawej stronie projektowanej drogi wody deszczowe odprowadzane są do rowu drogowego prawego, z którego zrzucane są do rowu melioracyjnego R-M-10 w km 3+470. Przed odbiornikiem wody zostaną podczyszczone w piaskowniku Piask19C.

Pomiędzy km 3+515, a 3+580 po prawej stronie projektowanej drogi wody deszczowe odprowadzane są do rowu drogowego prawego, z którego zrzucane są do rowu melioracyjnego R-M-10 w km 3+515. Przed odbiornikiem wody zostaną podczyszczone w piaskowniku Piask20C.

Pomiędzy km 3+540, a 3+580 po lewej stronie projektowanej drogi wody deszczowe odprowadzane są do rowu drogowego lewego, z którego zrzucane są do rowu melioracyjnego R-M-10 w km 3+580. Przed odbiornikiem wody zostaną podczyszczone w piaskowniku Piask21C.

Pomiędzy km 3+580, a 3+850 po prawej stronie projektowanej drogi wody deszczowe odprowadzane są do rowu drogowego prawego, z którego zrzucane są do rowu melioracyjnego R-M-10 w km 3+580. Przed odbiornikiem wody zostaną podczyszczone w piaskowniku Piask22C.

Pomiędzy km 3+580, a 3+800 po lewej stronie projektowanej drogi wody deszczowe odprowadzane są do rowu drogowego lewego, z którego zrzucane są do rowu melioracyjnego R-M-10 w km 3+580. Przed odbiornikiem wody zostaną podczyszczone w piaskowniku Piask23C.

Pomiędzy km 3+800, a 3+970 projektowanej drogi wody deszczowe odprowadzane są poprzez wpusty deszczowe i przykanaliki do rowu drogowego lewego, z którego zrzucane są do jeziora Miechucinko w km 3+970. Przed odbiornikiem wody zostaną podczyszczone w piaskowniku Piask24C.

Pomiędzy km 3+970, a 4+170 po lewej stronie projektowanej drogi wody deszczowe odprowadzane są do rowu drogowego lewego, z którego zrzucane są do rowu melioracyjnego jeziora Miechucinko w km 3+970. Do rowu drogowego w km 4+155 zrzucane są wody z kolektora KD-18. Przed odbiornikiem wody zostaną podczyszczone w piaskowniku Piask25C.





**EUROPROJEKT GDAŃSK S.A.**  
**ul. Nadwiślańska 55**  
**80-680 Gdańsk**

Pomiędzy km 4+170, a 4+265 projektowanej drogi wody deszczowe odprowadzane są poprzez wpusty deszczowe i przykanaliki do kolektora kanalizacji deszczowej KD-19, z którego zrzucają się w km 4+155 do rowu drogowego lewego.

Pomiędzy km 4+265, a 4+900 projektowanej drogi wody deszczowe odprowadzane są poprzez wpusty deszczowe i przykanaliki do kolektora kanalizacji deszczowej KD-19. Na kolektorze KD-20 zastosowano retencję kanałową- rurę o średnicy Dn1200mm i łącznej długości 42,7m. Na studniach Dn2,0m D218 zaprojektowano regulator przepływu. Wody z kolektora KD-19 zrzucają się w km 4+900 do zarurowanego rowu melioracyjnego R-155.

Pomiędzy km 4+900, a 5+180 projektowanej drogi wody deszczowe odprowadzane są poprzez wpusty deszczowe i przykanaliki do kolektora kanalizacji deszczowej KD-21, z którego zrzucają się w km 4+900 do zarurowanego rowu melioracyjnego R-155.

Pomiędzy km 5+170, a 5+430 projektowanej drogi wody deszczowe odprowadzane są poprzez wpusty deszczowe i przykanaliki do kolektora kanalizacji deszczowej KD-22, z którego zrzucają się w km 5+430 do rowu melioracyjnego R-150.

Pomiędzy km 5+430, a 5+550 projektowanej drogi wody deszczowe odprowadzane są poprzez wpusty deszczowe i przykanaliki do kolektora kanalizacji deszczowej KD-23, z którego zrzucają się w km 5+550 do istniejącego rowu melioracyjnego.

Pomiędzy km 5+520, a 5+550 po lewej stronie projektowanej drogi wody deszczowe odprowadzane są do rowu drogowego lewego, z którego zrzucają się do istniejącego rowu melioracyjnego w km 5+550. Przed odbiornikiem wody zostaną podczyszczane w piaskowniku Piask26C.

Pomiędzy km 5+550, a 5+745 po prawej stronie projektowanej drogi wody deszczowe odprowadzane są do rowu drogowego prawego, z którego zrzucają się do istniejącego rowu melioracyjnego w km 5+745. Przed odbiornikiem wody zostaną podczyszczane w piaskowniku Piask27C.

Pomiędzy km 5+550, a 5+745 po prawej stronie projektowanej drogi wody deszczowe odprowadzane są do rowu drogowego prawego, z którego zrzucają się do istniejącego rowu melioracyjnego w km 5+745. Przed odbiornikiem wody zostaną podczyszczane w piaskowniku Piask27C.

Pomiędzy km 5+745, a 6+000 po lewej stronie projektowanej drogi wody deszczowe odprowadzane są do rowu drogowego lewego, z którego zbierane są przez studnię z piaskownikiem do kolektora kanalizacji deszczowej Dn300mm w km 5+745. Następnie wody zrzucają się do istniejącego rowu melioracyjnego po prawej stronie drogi.

Pomiędzy km 5+800, a 5+910 po prawej stronie projektowanej drogi wody deszczowe odprowadzane są do rowu drogowego prawego, z którego zrzucają się do istniejącego rowu melioracyjnego w km 5+910. Przed odbiornikiem wody zostaną podczyszczane w piaskowniku Piask28C.

Pomiędzy km 5+910, a 6+010 po lewej stronie projektowanej drogi wody deszczowe odprowadzane są do rowu drogowego lewego, z którego zrzucają się do istniejącego rowu melioracyjnego w km 5+910. Przed odbiornikiem wody zostaną podczyszczane w piaskowniku Piask29C.

Pomiędzy km 6+010, a 6+190 po prawej stronie projektowanej drogi wody deszczowe odprowadzane są do rowu drogowego prawego, z którego zrzucają się do rowu melioracyjnego R-129 w km 6+010. Przed odbiornikiem wody zostaną podczyszczane w piaskowniku Piask30C.

Pomiędzy km 6+200, a 6+390 projektowanej drogi wody deszczowe odprowadzane są do rowów drogowych, z których zbierane przez studnię z piaskownikiem do kolektora kanalizacji deszczowej KD-24. Kolektor przechodzi pod torami w km 5+200 i zrzuci wody do rowu drogowego lewego.

Pomiędzy km 6+010, a 6+180 po lewej stronie projektowanej drogi wody deszczowe odprowadzane są do rowu drogowego lewego, z którego zrzucają się do rowu melioracyjnego R-129 w km 6+010. Przed odbiornikiem wody zostaną podczyszczane w piaskowniku Piask31C.



**EUROPROJEKT GDAŃSK S.A.**  
**ul. Nadwiślańska 55**  
**80-680 Gdańsk**

---

Pomiędzy km 6+475, a 6+690 po prawej stronie projektowanej drogi i pomiędzy km 6+590, a 6+675 po lewej, wody deszczowe odprowadzane są do rowów drogowych, z których zbierane są przez studnie z piaskownikami do kolektora kanalizacji deszczowej KD-25.

Pomiędzy km 6+675, a 6+790 projektowanej drogi wody deszczowe odprowadzane są poprzez wpusty deszczowe i przykanaliki do kolektora kanalizacji deszczowej KD-25. Wody z kolektora zrzucane będą w km 6+790 do rowu melioracyjnego R-C.

Pomiędzy km 6+790, a 6+995 projektowanej drogi wody deszczowe odprowadzane są poprzez wpusty deszczowe i przykanaliki do kolektora kanalizacji deszczowej KD-26. Wody z kolektora zrzucane będą w km 6+995 do istniejącego rowu melioracyjnego.

Pomiędzy km 6+995, a 7+400 projektowanej drogi wody deszczowe odprowadzane są poprzez wpusty deszczowe i przykanaliki do kolektora kanalizacji deszczowej KD-27. Wody z kolektora zrzucane będą w km 7+400 rowu drogowego lewego.

Pomiędzy km 7+400, a 7+490 projektowanej drogi wody deszczowe odprowadzane są do rowu drogowego prawego, z którego w km 7+490 zrzucane są do istniejącego rowu melioracyjnego. Przed odbiornikiem wody zostaną podczyszczone w piaskowniku Piask32C.

Pomiędzy km 7+490, a 7+730 projektowanej drogi wody deszczowe odprowadzane są do rowów drogowych, z których w km 7+490 zrzucane są do istniejącego rowu melioracyjnego. Przed odbiornikiem wody zostaną podczyszczone w piaskowniku Piask33C.

Kolektor kanalizacji deszczowej odprowadzający wody opadowe z odcinka drogi od km 7+985 do km 8+391 odprowadza je po uprzednim podczyszczeniu do rzeki Łeby w km 8+391.

Kolektor kanalizacji deszczowej zbierający wody z rowów drogowych w km 8+405 odprowadza je po uprzednim podczyszczeniu do rzeki Łeby w km 8+391.

W km 9+200 odbiornikiem wód deszczowych jest rów melioracyjny R-B, w km 9+640 rów melioracyjny R-C4.

Kolektor kanalizacji deszczowej zbierający wody z drogi pomiędzy km 9+920, a 10+590 odprowadza wody opadowe do rowu melioracyjnego R-Ł w km 10+575.

Kolektor kanalizacji deszczowej zbierający wody z drogi pomiędzy km 10+590, a 10+860 odprowadza wody opadowe do rowu melioracyjnego R-13 w km 10+860.

Kolektor kanalizacji deszczowej zbierający wody z drogi pomiędzy km 10+860, a 11+360 odprowadza wody opadowe do rowu melioracyjnego R-13 w km 10+860.

Kolektor kanalizacji deszczowej zbierający wody z drogi pomiędzy km 11+360, a 11+415 odprowadza wody opadowe do rowu melioracyjnego bez nazwy w km 11+820.

Kolektor kanalizacji deszczowej zbierający wody z drogi pomiędzy km 11+820, a 12+535 odprowadza wody opadowe do rowu melioracyjnego bez nazwy w km 11+820.

Kolektor kanalizacji deszczowej zbierający wody z drogi pomiędzy km 12+535, a 12+760 odprowadza wody opadowe do rowu melioracyjnego R-K-1 w km 12+780.

Kolektor kanalizacji deszczowej zbierający wody z drogi pomiędzy km 12+760, a 13+815 odprowadza wody opadowe do rowu melioracyjnego R-K-1 w km 12+780.

Odbiornikiem wód opadowych w km 12+780 jest rów melioracyjny K 15-9, a w km 15+300 rów melioracyjny bez nazwy, do którego wody odprowadza kolektor kanalizacji deszczowej (km 15+300 – 15+430).



**EUROPROJEKT GDAŃSK S.A.**  
**ul. Nadwiślańska 55**  
**80-680 Gdańsk**

### 3.2 Kanały.

Przykanaliki o średnicy Dn200mm zaprojektowano z rur i kształtek trójwarstwowych z PP z gładką ścianą zewnętrzną i wewnętrzną. Rury powinny charakteryzować się sztywnością obwodową SN = 10 kN/m<sup>2</sup>. Połączenie rur zgodnie z zaleceniem producenta rur.

Kanały deszczowe o średnicy Dn315, Dn400mm zaprojektowano z rur i kształtek trójwarstwowych z PP z gładką ścianą zewnętrzną i wewnętrzną. Rury powinny charakteryzować się sztywnością obwodową SN = 10 kN/m<sup>2</sup>. Połączenie rur zgodnie z zaleceniem producenta rur.

Kanały deszczowe o średnicy Dn800mm, Dn1200mm zaprojektowano z rur i kształtek strukturalnych niekarbowanych dwuściennych z PEHD z gładką ścianą zewnętrzną i wewnętrzną. Rury powinny charakteryzować się sztywnością obwodową SN = 10 kN/m<sup>2</sup>. Połączenie rur zgodnie z zaleceniem producenta rur.

Alternatywnie do wykonania przykanalików i kanałów deszczowych można zastosować rury i kształtki z żywicy poliestrowych CFW-GRP (zbrojone nie korodującym włóknom szklanym ECR z wypełniaczem wyłącznie z czystego piasku kwarcowego bez węglanu wapnia) na ciśnienie nominalne PN-1, o wytrzymałości obwodowej SN = 10 kN/m<sup>2</sup>. Rury należy łączyć z zastosowaniem łączników systemowych producenta z uszczelkami z EPDM. Połączenie rur GRP zgodnie z zaleceniem producenta rur.

Każda rura po ułożeniu zgodnie z osią i niweletą powinna ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości symetrycznie do osi. Należy przestrzegać zasady budowy kanału od najniższego punktu kolektora w kierunku przeciwnym do spadku.

Całość robót montażowych należy wykonać zgodnie z:

- PN-EN 1610 „Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne wymagania i badania przy odbiorze”;
- "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzywa sztucznego" wyd. przez PKTSGG i K – 1994;
- Instrukcją montażową układania w gruncie rurociągów wydaną przez producenta rur.
- Wytyczne techniczne wykonawstwa robót budowlano-montażowych w zakresie sieci kanalizacyjnej – tom II – Instalacje sanitarne i przemysłowe rozdział 2 i 3 – Arkady 88.

### 3.3 Studnie kanalizacyjne

Na kanałach zaprojektowano studnie kanalizacyjne na załamaniach trasy i w miejscach włączenia. Zaprojektowano studnie o średnicach DN1200mm, Dn2000.

Studnie należy wykonać jako prefabrykowane z typowych elementów betonowych i żelbetowych z betonu klasy C-35/45 posiadających aprobatę IBDiM.

Przy budowie studni należy zastosować pierścienie odcciążające. Na studniach znajdujących się w terenach poza jezdnią zaprojektowano włązy żeliwne klasy C-250, na studniach zlokalizowanych w jezdni D-400 wg PN-EN 124.

Przejście rur z tworzyw sztucznych przez ścianę studni należy wykonać za pomocą tulei ochronnej z uszczelką (tzw. przejście szczelne) zgodnie z zaleceniem producenta rur.

Studnie przed wylotami do odbiorników przewidziano z osadnikami o głębokości 0,5m.

Studnie należy wykonać na podłożu uprzednio wzmocnionym warstwą podsypki żwirowo-piaskowej grubości 0,15m. Rzędne wszystkich studni znajdują się na profilach oraz na planie sytuacyjnym. Izolacja betonowych studni kanalizacyjnych nie jest wymagana.

### 3.4 Studzienki wpustowe i wpusty drogowe

Studzienki wpustowe należy wykonać jako prefabrykowane z typowych elementów betonowych DN500 wg. PN EN 1917 i skrzynki wpustowej 400x600mm z zawiasem i rygłem z żeliwa szarego klasy D400 wg PN-EN 124. Przy budowie studzienek należy zastosować pierścienie odcciążające. Studzienki wpustowe zaprojektowano z osadnikami o głębokości 0,5m. Studnie należy wykonać na podłożu uprzednio



**EUROPROJEKT GDAŃSK S.A.**  
**ul. Nadwiślańska 55**  
**80-680 Gdańsk**

wzmocnionym warstwą podsypki żwirowo-piaskowej grubości 0,15m. Nie jest wymagana dodatkowa izolacja zewnętrzna studzienek.

### **3.5 Wyloty kolektorów i przykanalików deszczowych**

Wyloty kanałów i przykanalików należy wykonać przy użyciu prefabrykowanych betonowych elementów wykończeniowych. Skarpę i dno odbiornika w rejonie wylotu należy umocnić płytami betonowymi ażurowymi 60x40cm oraz kamieniem lub brukiem na podbudowie betonowej. Na wylocie należy zamontować kratę zabezpieczającą z prętów stalowych.

### **3.6 Urządzenia melioracji wodnej**

W ramach przebudowy drogi wojewódzkiej nr 211 na odcinku C przewiduje się wykonanie zarurowanego rowu melioracyjnego R-155 pod drogą pomiędzy km 4+860, a 4+900. Długość przebudowy wyniesie 62m. Rurociąg zostanie wykonany za pomocą rur Dn800mm GRP SN10. Wody zostaną zebrane z rowu melioracyjnego R-155 po lewej stronie drogi i zrzucone po prawej. Do melioracji zrzucone będą wody z dwóch kolektorów deszczowych.

W km 11+820 zaprojektowano zarurowany rów melioracyjny o długości 24m. Rurociąg ten zostanie wykonany za pomocą rur Dn800mm GRP SN10. Zbiera on wody za pomocą studni z podwójnym piaskownikiem po prawej stronie drogi i zrzuca je po lewej.

W km 13+965 zaprojektowano zarurowany rów melioracyjny o długości 26,5m. Rurociąg ten zostanie wykonany za pomocą rur Dn800mm GRP SN10. Zbiera on wody z istniejącej melioracji w studni melioracyjnej po prawej stronie drogi i zrzuca po lewej. Do przewodu melioracyjnego zrzucone są wody z dwóch kolektorów kanalizacji deszczowej.

### **3.7 Opis instalacji i urządzeń służących do gromadzenia, oczyszczania oraz odprowadzania ścieków**

Zawiesina mineralna będzie zatrzymywana na drodze sedymentacji w projektowanych rowach drogowych i osadnikach w studzienkach wpustowych. Zaleca się okresowe wybieranie nadmiaru zawiesiny w celu zachowania pierwotnej objętości czynnej projektowanego rowu i osadników w studzienkach.

Przed wylotami rowów drogowych zbierających wody deszczowe bezpośrednio z korpusu drogowego do odbiorników zastosowano piaskowniki w rowach z przegrodami umożliwiającymi odcięcie odpływu.

Przed wylotami kolektorów do odbiorników w zależności od długości kolektorów i ilości zrzucanych wód deszczowych zastosowano osadnik wirowy lub zestaw osadnik wirowy+ separator lamelowy.

#### **3.7.1 Piaskownik w rowie z przegrodą**

Wody odprowadzone do rowów drogowych bezpośrednio z korpusu drogowego będą oczyszczane w piaskownikach z przegrodą umożliwiającą odcięcie przepływu przed wylotem do odbiornika.

#### **3.7.2 Urządzenia podczyszczające na kolektorach deszczowych**

Wody deszczowe w kolektorach będą oczyszczane na 2 etapach:

- w studzienkach wpustowych w osadnikach o głębokości 0,5m
- w osadnikach wirowych (o parametrach dobranych wg  $Q_{max}$ )
- w separatorach lamelowych w przypadku dłuższych kolektorów, zbierających wody ze zlewni o większej powierzchni (o parametrach dobranych wg  $Q_{max}$ )



**EUROPROJEKT GDAŃSK S.A.**  
**ul. Nadwiślańska 55**  
**80-680 Gdańsk**

Zestawienie urządzeń podczyszczających:

Kolektor	Kilometraż	Q <sub>max</sub>	Osadnik		
			Nazwa	Typ urządzenia	Dn
[-]	[km]	[dm <sup>3</sup> /s]			[mm]
<b>ODCINEK C</b>					
Kolektor KD-19	4+860	40	O1C	EOW-1 6/60	1000
Kolektor KD-20	4+925	64	O2C	EOW-1 10/100	1200
Kolektor KD-21	5+430	41	O3C	EOW-1 6/60	1000
Kolektor KD-25	6+790	42	O4C	EOW-1 6/60	1000
Kolektor KD-26	6+950	32	O5C	EOW-1 6/60	1000
Kolektor KD-28	8+380	80	O6C	EOW-1 10/100	1200
Kolektor KD-32	10+580	102	O7C	EOW-1 15/150	1200
Kolektor KD-34	10+865	38	O8C	EOW-1 6/60	1000
Kolektor KD-35	10+905	75	O9C	EOW-1 10/100	1200
Kolektor KD-37	11+820	63	O10C	EOW-1 10/100	1200
Kolektor KD-38	11+830	98	O11C	EOW-1 10/100	1200
Kolektor KD-39	12+765	35	O12C	EOW-1 6/60	1000
Kolektor KD-40	12+790	131	O13C	EOW-1 15/150	1200
Kolektor KD-41	13+960	22	O14C	EOW-1 3/30	1000
Kolektor KD-42	13+965	24	O15C	EOW-1 3/30	1000

Parametry techniczne zaproponowanych osadników wirowych:

Typ urządzenia	Nazwa urządzenia	Dn	Przepustowość hydrauliczna Q <sub>max</sub>	Pojemność części osadowej	Głębokość części osadowej	Dop. grubość warstwy osadu
		[mm]	[dm <sup>3</sup> /s]	[dm <sup>3</sup> ]	[mm]	[mm]
EOW-1 3/30	O14C, O15C	1000	30	530	950	400
EOW-1 6/60	O1C, O3C, O4C, O5C, O8C, O12C	1000	60	530	950	400
EOW-1 10/100	O2C, O6C, O9C, O10C, O11C	1200	100	1320	1560	710
EOW-1 15/150	O7C, O13C	1200	150	1320	1560	710

Zastosowanie wyżej wymienionych typów urządzeń nie jest obligatoryjne. Dopuszcza się zastosowanie urządzeń wymienionych powyżej lub innych o równoważnych parametrach.

### 3.8 Eksploatacja sieci kanalizacji deszczowej

Częstotliwość czyszczenia studni kanalizacyjnych oraz studzienek wpustowych będzie zależała od wielkości opadów atmosferycznych. Usuwanie zanieczyszczeń odbywać się powinno przy użyciu wozu asenizacyjnego wyposażonego w miękki wąż oraz innego sprzętu ciężkiego. Okresowe kontrole, co najmniej 2 razy w roku, pozwolą na bieżącą ocenę konieczności usuwania zgromadzonych zanieczyszczeń.





**EUROPROJEKT GDAŃSK S.A.**  
**ul. Nadwiślańska 55**  
**80-680 Gdańsk**

### 3.9 Gospodarka odpadami

W procesie oczyszczania ścieków deszczowych powstawać będą przede wszystkim osady wytrąconych zawiesin mineralnych. Oleje i produkty ropopochodne mogą wystąpić w przypadkach awaryjnych i wymagają ingerencji służb specjalistycznych, wyposażonych w odpowiedni sprzęt. Częstotliwość opróżniania urządzeń oczyszczających zostanie ustalona w trakcie eksploatacji. Operator jest zobowiązany do zawarcia umowy na eksploatację urządzeń oczyszczających z zagospodarowaniem odpadów, a także do przeszkolenia specjalnych służb drogowych w zakresie zabezpieczenia odbiorników w przypadku katastrofy ekologicznej.

### 3.10 Warunki stosowalności materiałów

Zgodnie z Ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. „o wyrobach budowlanych” Dz. U. Nr 6712 z 2004 r. poz. 881, wyrób budowlany nadaje się do stosowania jeżeli jest:

- oznakowany znakiem CE, co oznacza, że dokonano oceny jego zgodności z normą zharmonizowaną albo europejską aprobatą techniczną, bądź krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego UE lub EOG, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymogami podstawowymi albo
- umieszczony w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki inżynierskiej lub
- oznakowanie z zastrzeżeniem ust. 4, znakiem budowlanym.

Wyroby budowlane, dla których dokumentem odniesienia nie jest norma, lecz aprobata, muszą być dopuszczone do obrotu na podstawie ważnej Aprobaty Technicznej. Wszystkie elementy sieci muszą posiadać oznaczenia identyfikacyjne. Zastosowanie materiałów powinno być uzgodnione z Eksploatatorem sieci.

### 3.11 Roboty ziemne

Trasę projektowanych sieci należy wyznaczyć w oparciu o część rysunkową (plan sytuacyjny), lokalizację studzienek rewizyjnych i ściekowych oraz obiektów w układzie współrzędnych x i y.

Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z:

- PN-B-10736 – „Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.”
- PN-S-02205 – „Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.”
- PN-B-06050 – „Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne”.
- Instrukcją montażową układanie w gruncie kanałów, studzienek opracowaną przez producentów.

W rejonie występowania uzbrojenia lub jego zbliżenia należy wykonać przekopy kontrolne ręcznie celem dokładnego ich zlokalizowania oraz ustalenia rzeczywistych rzędnych posadowienia. W przypadku rozbieżności z rzędnymi przyjętymi w projekcie ewentualne korekty zostaną wprowadzone w ramach nadzoru autorskiego. Odkopane uzbrojenie podziemne (kable, rurociągi) należy pod nadzorem jednostki eksploatacyjnej zabezpieczyć przez podwieszenie lub wsparcie na dylach szalunkowych.

Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym na profilach podłużnych. Przewody po ułożeniu na podłożu należy obsypać w obrębie tzw. warstwy ochronnej gruntem nieskalistym bez grud i kamieni, mineralnym i sytkim, drobno lub średnioziarnistym starannie zagęszczonym. Grubość warstwy ochronnej zasypu strefy niebezpiecznej ponad wierzch przewodu powinna wysokość 0,5m. Zasyp wykopu warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem powyżej warstwy ochronnej w obrębie korpusu drogowego dokonać gruntem jak wyżej. Wymagany stopień zagęszczenia gruntu pod korpusem drogowym powinien być zgodny z wymaganiami normy PN-S-02205.

Jeżeli w trakcie wykonywania wykopów zachodzić będzie konieczność odwodnienia wykopów, na podstawie rzeczywistych warunków gruntowo – wodnych, Wykonawca przedstawi do akceptacji Inżynierowi szczegółowy opis proponowanych metod odwodnienia wykopów na czas budowy sieci, zapewniający bezpieczeństwo pracy i ochronę wykonywanych robót.





**EUROPROJEKT GDAŃSK S.A.**  
**ul. Nadwiślańska 55**  
**80-680 Gdańsk**

Podczas prowadzenia robót ziemnych należy bezwzględnie korzystać z plany zbiorczej uzbrojenia.  
Uwaga. Na terenie inwestycji znajduje się podziemna infrastruktura wojskowa nie oznaczona na mapie. Prace ziemne trzeba prowadzić pod nadzorem służb wojskowych.

Z uwagi na trudne warunki gruntowo-wodne prace ziemne i w zakresie umocnienia wykopów należy prowadzić pod nadzorem geotechnicznym. Podczas prac ziemnych mogą wystąpić grunty nienośne - należy je wymienić na grunty nadające się do wbudowania.

### 3.12 Zalecenia dla planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (plan „BIOZ”)

Wykonawca odpowiada za bezpieczeństwo w miejscu pracy. Wykonawca opracuje i wdroży plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na czas obowiązywania umowy. Wykonawca zapewni w zabezpieczonym, ogólnie dostępnym miejscu sprzęt ochrony odpowiedni do rodzaju robót zgodnie z odpowiednimi przepisami bezpieczeństwa, przedmioty niezbędne do udzielenia pierwszej pomocy oraz ustali procedury dowozu ewentualnych poszkodowanych do szpitala lub lekarza. Wykonawca wykona wszelkie prace związane z zabezpieczeniem osób postronnych przed zagrożeniami na terenie robót.

Przy opracowaniu „Planu BIOZ” należy uwzględnić przestrzeganie przepisów BHP i P.POŻ. w czasie wykonywania prac ziemnych i montażowych projektowanej sieci kanalizacji deszczowej i sieci wodociągowej ze szczególnym uwzględnieniem następujących elementów:

- Wykopy wykonywane będą na głębokościach powyżej 1.5m.
- Wykopy o głębokości powyżej 1.5m wymagają wykonania wykopów w szalunkach pełnych, a w gruntach nawodnionych w grodzicach.
- Przy wykonywaniu prac ziemnych i montażowych używany będzie sprzęt mechaniczny.
- Przy zastosowaniu sprzętu elektrycznego należy wykonać zabezpieczenia wszystkich nieosłoniętych elementów instalacji elektrycznej.
- Roboty ziemne w rejonie istniejącego uzbrojenia (kable energetyczne i teletechniczne, wodociągi, kanalizacja deszczowa i sanitarna) należy prowadzić ręcznie z zachowaniem ostrożności.
- Osoby zatrudnione przy pracach ziemnych i montażowych powinny posiadać stosowne kwalifikacje, oraz powinny przejść przeszkolenie w zakresie BHP.
- Teren robót powinien być ogrodzony i oznakowany. W rejonie ciągów pieszych należy przewidzieć przejścia i kładki dla pieszych. Kładki przez wykopy zabezpieczyć barierkami o wysokości 1,3m z dwoma poprzeczkami z obu stron kładki. W nocy kładki i ogrodzenia głębokich wykopów powinny być oświetlone lampą elektryczną.

## 4 Obliczenia

### 4.1 Maksymalna wielkość odpływu dla wymiarowania kanałów

Do obliczeń przyjęto powierzchnię zlewni, z której będą odprowadzane wody opadowe, czyli korpus drogowy oraz pas zieleni z którego wody opadowe dopływają do kolektora deszczowego. Do obliczeń przekrojów kanałów jako miarodajny przyjęto deszcz o prawdopodobieństwie występowania  $p = 20\%$  (, czasie trwania  $t = 900s$  (15min) i wartości stałej  $A$  (dla rocznej sumy opadów  $H \leq 800mm$ ) = 804mm.

$$q = 15,347 * \frac{A}{t^{0,667}} = 15,347 * \frac{804}{900^{0,667}} = 131 dm^3 / sha$$

Maksymalny przepływ obliczeniowy  $Q$  określono dla każdego z wylotów oddzielnie z wzoru:

$$Q = q * F * \varphi * \psi [dm^3 / s]$$

przyjmując:

$q$  – natężenie miarodajne deszczu = 97dm<sup>3</sup>/sha;

$F$  – powierzchnia zlewni;

$\varphi$  – współczynnik opóźnienia, zależny od kształtu i wielkości zlewni = 1/( $Fz^{1/4}$ );



**EUROPROJEKT GDAŃSK S.A.**  
**ul. Nadwiślańska 55**  
**80-680 Gdańsk**

$\psi$  – współczynnik spływu, dla terenów zielonych i terenów bez systemu odwodnienia – przyjęto 0,1, dla terenów zielonych oraz 0,9 dla terenów utwardzonych.

## 4.2 Miarodajna średnioroczna wielkość odpływu

Do obliczeń ładunku zanieczyszczeń w wodach zrzucanych do odbiornika przyjęto miarodajny średnioroczny deszcz o prawdopodobieństwie występowania  $p = 100\%$ , czasie trwania  $t = 10800s$  (180 min) i wartości stałej  $A$  (dla rocznej sumy opadów  $H \leq 800mm$ ) = 470mm.

$$q = 15,347 * \frac{A}{t^{0,667}} = 15,347 * \frac{470}{10800^{0,667}} = 15 dm^3 / sha$$

Miarodajny przepływ obliczeniowy  $Q_m$  określono dla każdego z wylotów oddzielnie z wzoru:

$$Q_m = q_m * F * \varphi * \psi [dm^3 / s]$$

przyjmując:

$q$  – natężenie miarodajne deszczu = 15dm<sup>3</sup>/sha;

$F$  – powierzchnia zlewni;

$\varphi$  – współczynnik opóźnienia, zależny od kształtu i wielkości zlewni = 1/(Fzr<sup>1/4</sup>);

$\psi$  – współczynnik spływu.

## 4.3 Roczna wielkość przepływu wód opadowych

Wg badań Instytutu Ochrony Środowiska odpływy o natężeniu  $q > 5 \frac{dm^3}{s \cdot ha}$  stanowią około 10% ogólnej liczby odpływów występujących w roku, a roczna objętość ścieków z odpływów o  $q \leq 5 \frac{dm^3}{s \cdot ha}$  wynosi około 90% całkowitej rocznej objętości spływu powierzchniowego. Dla określenia rocznego ładunku zanieczyszczeń w spływie z dróg oraz do określenia długoterminowego wpływu ścieków na odbiornik, zgodnie z powyższymi wynikami badań, przyjęto jako miarodajny deszcz o natężeniu  $q = 5 \frac{dm^3}{s \cdot ha}$ .

Roczną objętość ścieków opadowych z drogi określa się wg wzoru:

$$Q_R = 0,9 * H * F * \varphi * \psi * 10 [m^3 / rok]$$

przyjmując:

0,9 – współczynnik zmniejszający wysokość  $H$  o wysokość opadu wywołującego jednostkowe

natężenie spływu  $q > 5 \frac{dm^3}{s \cdot ha}$

$H$  – roczna suma opadów = 600mm;

$F$  – powierzchnia zlewni;

$\varphi$  – współczynnik opóźnienia, zależny od kształtu i wielkości zlewni = 1/(Fzr<sup>1/4</sup>);

$\psi$  – współczynnik spływu.

## 4.4 Maksymalna godzinowa wielkość odpływu

Maksymalny przepływ godzinowy  $Q_h$  określono z wzoru:

$$Q_{max h} = q \cdot F \cdot \varphi \cdot \psi \cdot 3600 / 1000 [m^3 / h]$$

przyjmując:

$Q_h$  – maksymalny przepływ godzinowy [m<sup>3</sup>/h]

$q$  – średni odpad roczny = 127  $[\frac{dm^3}{s \cdot ha}]$ ;

$F$  – powierzchnia zlewni;



**EUROPROJEKT GDAŃSK S.A.**  
**ul. Nadwiślańska 55**  
**80-680 Gdańsk**

---

$\varphi$  – współczynnik opóźnienia, zależny od kształtu i wielkości zlewni  $=1/(Fzr^{1/4})$ ;  
 $\psi$  – współczynnik spływu.

#### **4.5 Średniodobowa wielkość odpływu**

Średniodobowa wielkość odpływu  $Q_d$  określono ze wzoru:

$$Q_{srd} = 0,9 * H * F * \varphi * \psi * 10 / 365 [m^3 / d]$$

przyjmując:

0,9 – współczynnik zmniejszający wysokość H o wysokość opadu wywołującego jednostkowe

natężenie spływu  $q > 5 \frac{dm^3}{s \cdot ha}$ ;

H – roczna suma opadów = 600mm;

F – powierzchnia zlewni;

$\varphi$  – współczynnik opóźnienia, zależny od kształtu i wielkości zlewni  $=1/(Fzr^{1/4})$ ;

$\psi$  – współczynnik spływu.

#### **4.6 Stężenie zawiesin ogólnych $S_{zo}$ i substancji ropopochodnych $S_{rs}$**

Zastosowane rozwiązania techniczne zapewnią że stężenia zanieczyszczeń w odprowadzanych do odbiorników wodach opadowych nie przekroczą stężeń dopuszczalnych, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska Dz. Ust. Nr 137 z 24.VII.06 :

Zawiesina ogólna < 100 mg/l

węglowodory ropopochodne < 15 mg/l



**EUROPROJEKT GDAŃSK S.A.**  
**ul. Nadwiślańska 55**  
**80-680 Gdańsk**

## 5 Zestawienia Tabelaryczne

### 5.1 Obliczenia przepływów maksymalnych

Nazwa drogi/zlewni	Kilometr drogi		Szer. nawierzchni przyjęta do obliczeń		Długość zlewni	Powierzchnia zlewni						Współczynnik opóźnieńia $1/(F^{1/4})$ ; dla $F \leq 1ha \varphi = 1$	Dopływ obliczeniowy			
			zieleń	utwardzona		całkowita F			zredukowana F <sub>zr</sub>				q <sub>10min</sub>	Q <sub>max</sub> = q · F · Ψ · φ	Q <sub>śr.</sub> roczne = 15 · F · Ψ · φ	
						F ziel.	F utwardz.	RAZEM	F ziel. Ψ=0,1	F utwardz. Ψ=0,9	RAZEM					
-	[km]		[m]	[m]	[m]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	-	[dm³/s/ha]	[dm³/s]	[dm³/s]	
1	2		4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	16	17	
Rów melioracyjny R-G (km 01+175) [Kolektor KD-15], [Kolektor KD-16]																
Zlewnia WylPiask1C rów dr. prawy	00+000	÷	00+105	6	5	105	0,06	0,05	0,12	0,01	0,05	0,05	1,00	131	7	1
Zlewnia WylPiask1C rów dr. prawy	00+105	÷	00+270	12	10	165	0,20	0,17	0,36	0,02	0,15	0,17	1,00	131	22	3
Zlewnia WylPiask1C rów dr. prawy	00+270	÷	00+625	6	5	355	0,21	0,18	0,39	0,02	0,16	0,18	1,00	131	24	3
Zlewnia WylPiask1C rów dr. prawy	00+625	÷	00+875	12	10	250	0,30	0,25	0,55	0,03	0,23	0,26	1,00	131	33	4
Zlewnia WylPiask1C rów dr. prawy	00+875	÷	01+095	6	5	220	0,13	0,11	0,24	0,01	0,10	0,11	1,00	131	15	2

EUROPROJEKT GDAŃSK S.A.



**EUROPROJEKT GDAŃSK S.A.**  
**ul. Nadwiślańska 55**  
**80-680 Gdańsk**

Nazwa drogi/zlewni	Kilometr drogi		Szer. nawierzchni przyjęta do obliczeń		Długość zlewni	Powierzchnia zlewni						Współczynnik opóźnieńia $1/(F^{1/4})$ ; dla $F \leq 1\text{ha}$ $\varphi=1$	Dopływ obliczeniowy			
			zieleń	utwardzona		całkowita F			zredukowana Fzr				q <sub>10min</sub>	Q <sub>max</sub> =q·F·Ψ·φ	Q <sub>śr.</sub> roczne =15·F·Ψ·φ	
						F ziel.	F utwardz.	RAZEM	F ziel. Ψ=0,1	F utwardz. Ψ=0,9	RAZEM					
-	[km]		[m]	[m]	[m]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	-	[dm³/s/ha]	[dm³/s]	[dm³/s]	
1	2		4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	16	17	
Razem do rowu melioracyjnego R-G						0,91	0,76	1,66	0,09	0,68	0,77	0,88	131	89	10	
Rów melioracyjny R-G (km 01+175)																
Zlewnia WylPiask2C rów dr. lewy	00+000	÷	00+105	6	5	105	0,06	0,05	0,12	0,01	0,05	0,05	1,00	131	7	1
Zlewnia WylPiask2C rów dr. lewy	00+270	÷	00+625	6	5	355	0,21	0,18	0,39	0,02	0,16	0,18	1,00	131	24	3
Zlewnia WylPiask2C rów dr. lewy	00+875	÷	01+095	6	5	220	0,13	0,11	0,24	0,01	0,10	0,11	1,00	131	15	2
Zlewnia WylPiask2C rów dr. lewy	01+095	÷	01+175	12	10	80	0,10	0,08	0,18	0,01	0,07	0,08	1,00	131	11	1
Razem do rowu melioracyjnego R-G						0,50	0,42	0,92	0,05	0,38	0,43	1,00	131	56	6	
Rów melioracyjny R-G (km 01+175)																

EUROPROJEKT GDAŃSK S.A.



**EUROPROJEKT GDAŃSK S.A.**  
**ul. Nadwiślańska 55**  
**80-680 Gdańsk**

Nazwa drogi/zlewni	Kilometr drogi			Szer. nawierzchni przyjęta do obliczeń		Długość zlewni	Powierzchnia zlewni					Współczynnik opóźnień 1/(F <sup>1/4</sup> ); dla F<=1ha φ=1	Dopływ obliczeniowy			
							całkowita F			zredukowana F <sub>zr</sub>			q <sub>10min</sub>	Q <sub>max</sub> =q·F·Ψ·φ	Q <sub>śr.</sub> roczne =15·F·Ψ·φ	
				zielen	utwardzona		F ziel.	F utwardz.	RAZEM	F ziel. Ψ=0,1	F utwardz. Ψ=0,9					RAZEM
-	[km]			[m]	[m]	[m]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	-	[dm <sup>3</sup> /s/ha]	[dm <sup>3</sup> /s]	[dm <sup>3</sup> /s]	
1	2			4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	16	17
Zlewnia WylPiask3C rów dr. lewy	01+175	÷	01+340	12	10	165	0,20	0,17	0,36	0,02	0,15	0,17	1,00	131	22	3
Razem do rowu melioracyjnego R-G							0,20	0,17	0,36	0,02	0,15	0,17	1,00	131	22	3
Rów melioracyjny R-G (km 01+480)																
Zlewnia WylPiask4C rów dr. prawy	01+175	÷	01+480	8	0	305	0,24	0,00	0,24	0,02	0,00	0,02	1,00	131	3	0
Razem do rowu melioracyjnego R-G							0,24	0,00	0,24	0,02	0,00	0,02	1,00	131	3	0
Rów melioracyjny R-G (km 01+480)																
Zlewnia WylPiask5C rów dr. lewy	01+340	÷	01+480	12	10	140	0,17	0,14	0,31	0,02	0,13	0,14	1,00	131	19	2
Razem do rowu melioracyjnego R-G							0,17	0,14	0,31	0,02	0,13	0,14	1,00	131	19	2

EUROPROJEKT GDAŃSK S.A.





**EUROPROJEKT GDAŃSK S.A.**  
**ul. Nadwiślańska 55**  
**80-680 Gdańsk**

Nazwa drogi/zlewni	Kilometr drogi		Szer. nawierzchni przyjęta do obliczeń		Długość zlewni	Powierzchnia zlewni						Współczynnik opóźnień 1/(F <sup>1/4</sup> ); dla F<=1ha φ=1	Dopływ obliczeniowy			
			całkowita F			zredukowana Fzr			q <sub>10min</sub>	Q <sub>max</sub> =q·F·Ψ·φ	Q <sub>śr.</sub> roczne =15·F·Ψ·φ					
			zieleń	utwardzona			F ziel.	F utwardz.					RAZEM	F ziel. Ψ=0,1	F utwardz. Ψ=0,9	RAZEM
-	[km]		[m]	[m]	[m]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	-	[dm³/s/ha]	[dm³/s]	[dm³/s]	
1	2		4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	16	17	
Rów melioracyjny R-G (km 01+770)																
Zlewnia WylPiask6C rów dr. prawy	01+600	÷	01+635	6	5	35	0,02	0,02	0,04	0,00	0,02	0,02	1,00	131	2	0
Zlewnia WylPiask6C rów dr. prawy	01+635	÷	01+770	12	10	135	0,16	0,14	0,30	0,02	0,12	0,14	1,00	131	18	2
Razem do rowu melioracyjnego R-G							0,18	0,15	0,34	0,02	0,14	0,16	1,00	131	20	2
Rów melioracyjny R-G (km 02+020)																
Zlewnia WylPiask7C rów dr. prawy	01+770	÷	02+020	10	12	250	0,25	0,30	0,55	0,03	0,27	0,30	1,00	131	39	4
Razem do rowu melioracyjnego R-G							0,25	0,30	0,55	0,03	0,27	0,30	1,00	131	39	4
Rów melioracyjny R-G (km 02+020)																

EUROPROJEKT GDAŃSK S.A.



**EUROPROJEKT GDAŃSK S.A.**  
**ul. Nadwiślańska 55**  
**80-680 Gdańsk**

Nazwa drogi/zlewni	Kilometr drogi			Szer. nawierzchni przyjęta do obliczeń		Długość zlewni	Powierzchnia zlewni					Współczynnik opóźnień 1/(F <sup>1/4</sup> ); dla F<=1ha φ=1	Dopływ obliczeniowy			
							całkowita F			zredukowana F <sub>zr</sub>			q <sub>10min</sub>	Q <sub>max</sub> =q·F·Ψ·φ	Q <sub>śr.</sub> roczne =15·F·Ψ·φ	
				zieleń	utwardzona		F ziel.	F utwardz.	RAZEM	F ziel. Ψ=0,1	F utwardz. Ψ=0,9					RAZEM
-	[km]			[m]	[m]	[m]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	-	[dm³/s/ha]	[dm³/s]	[dm³/s]	
1	2			4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	16	17
Zlewnia WylPiask8C rów dr. lewy	01+480	÷	01+600	12	10	120	0,14	0,12	0,26	0,01	0,11	0,12	1,00	131	16	2
Zlewnia WylPiask8C rów dr. lewy	01+600	÷	01+635	6	5	35	0,02	0,02	0,04	0,00	0,02	0,02	1,00	131	2	0
Razem do rowu melioracyjnego R-G							0,17	0,14	0,30	0,02	0,12	0,14	1,00	131	18	2
Rów melioracyjny R-G (km 02+150)																
Zlewnia WylPiask9C rów dr. prawy	02+020	÷	02+150	10	12	130	0,13	0,16	0,29	0,01	0,14	0,15	1,00	131	20	2
Razem do rowu melioracyjnego R-G							0,13	0,16	0,29	0,01	0,14	0,15	1,00	131	20	2
Rów melioracyjny R-G (km 02+395)																
Zlewnia WylPiask10C rów dr. prawy	02+150	÷	02+190	12	10	40	0,05	0,04	0,09	0,00	0,04	0,04	1,00	131	5	1

EUROPROJEKT GDAŃSK S.A.



**EUROPROJEKT GDAŃSK S.A.**  
**ul. Nadwiślańska 55**  
**80-680 Gdańsk**

Nazwa drogi/zlewni	Kilometr drogi			Szer. nawierzchni przyjęta do obliczeń		Długość zlewni	Powierzchnia zlewni						Współczynnik opóźnienia 1/(F <sup>1/4</sup> ); dla F<=1ha φ=1	Dopływ obliczeniowy		
							całkowita F			zredukowana Fzr				q <sub>10min</sub>	Q <sub>max</sub> =q·F·Ψ·φ	Q <sub>śr.</sub> roczne =15·F·Ψ·φ
				zielen	utwardzona		F ziel.	F utwardz.	RAZEM	F ziel. Ψ=0,1	F utwardz. Ψ=0,9	RAZEM				
-	[km]			[m]	[m]	[m]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	-	[dm³/s/ha]	[dm³/s]	[dm³/s]
1	2			4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	16	17
Zlewnia WylPiask10C rów dr. prawy	02+190	÷	02+280	6	5	90	0,05	0,05	0,10	0,01	0,04	0,05	1,00	131	6	1
Razem do rowu melioracyjnego R-G							0,10	0,09	0,19	0,01	0,08	0,09	1,00	131	11	1
Rów melioracyjny R-G (km 02+700)																
Zlewnia WylPiask11C rów dr. prawy	02+640	÷	02+700	6	5	60	0,04	0,03	0,07	0,00	0,03	0,03	1,00	131	4	0
Razem do rowu melioracyjnego R-G							0,04	0,03	0,07	0,00	0,03	0,03	1,00	131	4	0
Rów melioracyjny R-G (km 02+700)																
Zlewnia WylPiask12C rów dr. lewy	02+190	÷	02+280	6	5	90	0,05	0,05	0,10	0,01	0,04	0,05	1,00	131	6	1
Zlewnia WylPiask12C rów dr. lewy	02+280	÷	02+640	12	10	360	0,43	0,36	0,79	0,04	0,32	0,37	1,00	131	48	6

EUROPROJEKT GDAŃSK S.A.



**EUROPROJEKT GDAŃSK S.A.**  
**ul. Nadwiślańska 55**  
**80-680 Gdańsk**

Nazwa drogi/zlewni	Kilometr drogi			Szer. nawierzchni przyjęta do obliczeń		Długość zlewni	Powierzchnia zlewni					Współczynnik opóźnień 1/(F <sup>1/4</sup> ); dla F<=1ha φ=1	Dopływ obliczeniowy			
							całkowita F			zredukowana F <sub>zr</sub>			q <sub>10min</sub>	Q <sub>max</sub> =q·F·Ψ·φ	Q <sub>śr.</sub> roczne =15·F·Ψ·φ	
				zielen	utwardzona		F ziel.	F utwardz.	RAZEM	F ziel. Ψ=0,1	F utwardz. Ψ=0,9					RAZEM
-	[km]			[m]	[m]	[m]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	-	[dm³/s/ha]	[dm³/s]	[dm³/s]	
1	2			4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	16	17
Zlewnia WylPiask12C rów dr. lewy	02+640	÷	02+700	6	5	60	0,04	0,03	0,07	0,00	0,03	0,03	1,00	131	4	0
Razem do rowu melioracyjnego R-G							0,52	0,44	0,96	0,05	0,39	0,44	1,00	131	58	7
Rów melioracyjny R-G (km 02+885) [Kolektor KD-17]																
Zlewnia Wyl26 rów dr. lewy	02+920	÷	02+995	6	5	75	0,05	0,04	0,08	0,00	0,03	0,04	1,00	131	5	1
Zlewnia Wyl26 Kolektor KD-17	02+790	÷	02+920	12	10	130	0,16	0,13	0,29	0,02	0,12	0,13	1,00	131	17	2
Razem do rowu melioracyjnego R-G							0,20	0,17	0,37	0,02	0,15	0,17	1,00	131	22	3
Rów melioracyjny bez nazwy (km 03+075)																
Zlewnia WylPiask13C rów dr. prawy	02+920	÷	02+935	6	5	15	0,01	0,01	0,02	0,00	0,01	0,01	1,00	131	1	0

EUROPROJEKT GDAŃSK S.A.



**EUROPROJEKT GDAŃSK S.A.**  
**ul. Nadwiślańska 55**  
**80-680 Gdańsk**

Nazwa drogi/zlewni	Kilometr drogi			Szer. nawierzchni przyjęta do obliczeń		Długość zlewni	Powierzchnia zlewni					Współczynnik opóźnienia 1/(F <sup>1/4</sup> ); dla F<=1ha φ=1	Dopływ obliczeniowy			
							całkowita F			zredukowana Fzr			q <sub>10min</sub>	Q <sub>max</sub> =q·F·Ψ·φ	Q <sub>śr.</sub> roczne =15·F·Ψ·φ	
				zielen	utwardzona		F ziel.	F utwardz.	RAZEM	F ziel. Ψ=0,1	F utwardz. Ψ=0,9					RAZEM
-	[km]			[m]	[m]	[m]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	-	[dm³/s/ha]	[dm³/s]	[dm³/s]	
1	2			4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	16	17
Zlewnia WylPiask13C rów dr. prawy	02+935	÷	03+075	12	10	140	0,17	0,14	0,31	0,02	0,13	0,14	1,00	131	19	2
Razem do rowu melioracyjnego bez nazwy							0,18	0,15	0,32	0,02	0,13	0,15	1,00	131	20	2
Rów melioracyjny bez nazwy (km 03+075)																
Zlewnia WylPiask14C rów dr. lewy	02+995	÷	03+075	6	0	80	0,05	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00	1,00	131	1	0
Razem do rowu melioracyjnego bez nazwy							0,05	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00	1,00	131	1	0
Rów melioracyjny bez nazwy (km 03+075)																
Zlewnia WylPiask15C rów dr. prawy	03+075	÷	03+190	12	10	115	0,14	0,12	0,25	0,01	0,10	0,12	1,00	131	15	2
Zlewnia WylPiask15C rów dr. prawy	03+190	÷	03+250	6	5	60	0,04	0,03	0,07	0,00	0,03	0,03	1,00	131	4	0

EUROPROJEKT GDAŃSK S.A.



**EUROPROJEKT GDAŃSK S.A.**  
**ul. Nadwiślańska 55**  
**80-680 Gdańsk**

Nazwa drogi/zlewni	Kilometr drogi		Szer. nawierzchni przyjęta do obliczeń		Długość zlewni	Powierzchnia zlewni						Współczynnik opóźnień 1/(F <sup>1/4</sup> ); dla F<=1ha φ=1	Dopływ obliczeniowy			
			całkowita F			zredukowana Fzr			q <sub>10min</sub>	Q <sub>max</sub> =q·F·Ψ·φ	Q <sub>śr.</sub> roczne =15·F·Ψ·φ					
			zieleń	utwardzona			F ziel.	F utwardz.					RAZEM	F ziel. Ψ=0,1	F utwardz. Ψ=0,9	RAZEM
-	[km]		[m]	[m]	[m]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	-	[dm³/s/ha]	[dm³/s]	[dm³/s]	
1	2		4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	16	17	
Razem do rowu melioracyjnego bez nazwy						0,17	0,15	0,32	0,02	0,13	0,15	1,00	131	19	2	
Rów melioracyjny bez nazwy (km 03+075)																
Zlewnia WylPiask16C rów dr. lewy	03+190	÷	03+300	6	5	110	0,07	0,06	0,12	0,01	0,05	0,06	1,00	131	7	1
Razem do rowu melioracyjnego bez nazwy						0,07	0,06	0,12	0,01	0,05	0,06	1,00	131	7	1	
Rów melioracyjny R-M-11 (km 03+390)																
Zlewnia WylPiask17C rów dr. prawy	03+250	÷	03+335	6	5	85	0,05	0,04	0,09	0,01	0,04	0,04	1,00	131	6	1
Zlewnia WylPiask17C rów dr. prawy	03+335	÷	03+375	12	10	40	0,05	0,04	0,09	0,00	0,04	0,04	1,00	131	5	1
Razem do rowu melioracyjnego R-M-11						0,10	0,08	0,18	0,01	0,07	0,08	1,00	131	11	1	

EUROPROJEKT GDAŃSK S.A.





**EUROPROJEKT GDAŃSK S.A.**  
**ul. Nadwiślańska 55**  
**80-680 Gdańsk**

Nazwa drogi/zlewni	Kilometr drogi		Szer. nawierzchni przyjęta do obliczeń		Długość zlewni	Powierzchnia zlewni						Współczynnik opóźnień 1/(F <sup>1/4</sup> ); dla F<=1ha φ=1	Dopływ obliczeniowy			
			zieleń	utwardzona		całkowita F			zredukowana Fzr				q <sub>10min</sub>	Q <sub>max</sub> =q·F·Ψ·φ	Q <sub>śr.</sub> roczne =15·F·Ψ·φ	
						F ziel.	F utwardz.	RAZEM	F ziel. Ψ=0,1	F utwardz. Ψ=0,9	RAZEM					
-	[km]		[m]	[m]	[m]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	-	[dm³/s/ha]	[dm³/s]	[dm³/s]	
1	2		4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	16	17	
Rów melioracyjny R-M-11 (km 03+390)																
Zlewnia WylPiask18C rów dr. lewy	03+300	÷	03+335	6	5	35	0,02	0,02	0,04	0,00	0,02	0,02	1,00	131	2	0
Razem do rowu melioracyjnego R-M-11						0,02	0,02	0,04	0,00	0,02	0,02	1,00	131	2	0	
Rów melioracyjny R-M-10 (km 03+470)																
Zlewnia WylPiask19C rów dr. prawy	03+375	÷	03+470	12	10	95	0,11	0,10	0,21	0,01	0,09	0,10	1,00	131	13	1
Razem do rowu melioracyjnego R-M-10						0,11	0,10	0,21	0,01	0,09	0,10	1,00	131	13	1	
Rów melioracyjny R-M-10 (km 03+515)																
Zlewnia WylPiask20C rów dr. prawy	03+515	÷	03+580	12	10	65	0,08	0,07	0,14	0,01	0,06	0,07	1,00	131	9	1

EUROPROJEKT GDAŃSK S.A.



**EUROPROJEKT GDAŃSK S.A.**  
**ul. Nadwiślańska 55**  
**80-680 Gdańsk**

Nazwa drogi/zlewni	Kilometr drogi		Szer. nawierzchni przyjęta do obliczeń		Długość zlewni	Powierzchnia zlewni						Współczynnik opóźnień 1/(F <sup>1/4</sup> ); dla F<=1ha φ=1	Dopływ obliczeniowy			
			całkowita F			zredukowana Fzr			q <sub>10min</sub>	Q <sub>max</sub> =q·F·Ψ·φ	Q <sub>śr.</sub> roczne =15·F·Ψ·φ					
			zieleń	utwardzona			F ziel.	F utwardz.					RAZEM	F ziel. Ψ=0,1	F utwardz. Ψ=0,9	RAZEM
-	[km]		[m]	[m]	[m]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	-	[dm³/s/ha]	[dm³/s]	[dm³/s]	
1	2		4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	16	17	
Razem do rowu melioracyjnego R-M-10						0,08	0,07	0,14	0,01	0,06	0,07	1,00	131	9	1	
Rów melioracyjny R-M-10 (km 03+580)																
Zlewnia WylPiask21C rów dr. lewy	03+540	÷	03+580	6	5	40	0,02	0,02	0,04	0,00	0,02	0,02	1,00	131	3	0
Razem do rowu melioracyjnego R-M-10						0,02	0,02	0,04	0,00	0,02	0,02	1,00	131	3	0	
Rów melioracyjny R-M-10 (km 03+580)																
Zlewnia WylPiask22C rów dr. prawy	03+765	÷	03+815	6	5	50	0,03	0,03	0,06	0,00	0,02	0,03	1,00	131	3	0
Zlewnia WylPiask22C rów dr. prawy	03+815	÷	03+850	12	10	35	0,04	0,04	0,08	0,00	0,03	0,04	1,00	131	5	1
Razem do rowu melioracyjnego R-M-10						0,07	0,06	0,13	0,01	0,05	0,06	1,00	131	8	1	

EUROPROJEKT GDAŃSK S.A.



**EUROPROJEKT GDAŃSK S.A.**  
**ul. Nadwiślańska 55**  
**80-680 Gdańsk**

Nazwa drogi/zlewni	Kilometr drogi		Szer. nawierzchni przyjęta do obliczeń		Długość zlewni	Powierzchnia zlewni						Współczynnik opóźnienia 1/(F <sup>1/4</sup> ); dla F<=1ha φ=1	Dopływ obliczeniowy			
			całkowita F			zredukowana F <sub>zr</sub>			q <sub>10min</sub>	Q <sub>max</sub> =q·F·Ψ·φ	Q <sub>śr.</sub> roczne =15·F·Ψ·φ					
			zieleń	utwardzona			F ziel.	F utwardz.					RAZEM	F ziel. Ψ=0,1	F utwardz. Ψ=0,9	RAZEM
-	[km]		[m]	[m]	[m]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	-	[dm³/s/ha]	[dm³/s]	[dm³/s]	
1	2		4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	16	17	
Rów melioracyjny R-M-10 (km 03+580)																
Zlewnia WylPiask23C rów dr. lewy	03+580	÷	03+765	12	10	185	0,22	0,19	0,41	0,02	0,17	0,19	1,00	131	25	3
Zlewnia WylPiask23C rów dr. lewy	03+765	÷	03+800	6	5	35	0,02	0,02	0,04	0,00	0,02	0,02	1,00	131	2	0
Razem do rowu melioracyjnego R-M-10						0,24	0,20	0,45	0,02	0,18	0,21	1,00	131	27	3	
Jezioro Miechucinko (km 03+970)																
Zlewnia WylPiask24C rów dr. lewy	03+800	÷	03+815	12	10	15	0,02	0,02	0,03	0,00	0,01	0,02	1,00	131	2	0
Zlewnia WylPiask24C rów dr. lewy	03+850	÷	03+970	12	10	120	0,14	0,12	0,26	0,01	0,11	0,12	1,00	131	16	2
Razem do jeziora Miechucinko						0,16	0,14	0,30	0,02	0,12	0,14	1,00	131	18	2	

EUROPROJEKT GDAŃSK S.A.



**EUROPROJEKT GDAŃSK S.A.**  
**ul. Nadwiślańska 55**  
**80-680 Gdańsk**

Nazwa drogi/zlewni	Kilometr drogi		Szer. nawierzchni przyjęta do obliczeń		Długość zlewni	Powierzchnia zlewni					Współczynnik opóźnień 1/(F <sup>1/4</sup> ); dla F<=1ha φ=1	Dopływ obliczeniowy				
			całkowita F			zredukowana F <sub>zr</sub>		q <sub>10min</sub>	Q <sub>max</sub> =q·F·Ψ·φ	Q <sub>śr.</sub> roczne =15·F·Ψ·φ						
			zieleń	utwardzona		F ziel.	F utwardz.					RAZEM	F ziel. Ψ=0,1	F utwardz. Ψ=0,9	RAZEM	
-	[km]		[m]	[m]	[m]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	-	[dm³/s/ha]	[dm³/s]	[dm³/s]	
1	2		4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	16	17	
Jezioro Miechucinko (km 03+970) [Kolektor KD-18]																
Zlewnia WylPiask25C Kolektor KD-18	04+170	÷	04+265	12	10	95	0,11	0,10	0,21	0,01	0,09	0,10	1,00	131	13	1
Zlewnia WylPiask25C rów dr. lewy	03+970	÷	04+170	12	10	200	0,24	0,20	0,44	0,02	0,18	0,20	1,00	131	27	3
Razem do jeziora Miechucinko							0,35	0,30	0,65	0,04	0,27	0,30	1,00	131	39	5
Rów melioracyjny R-155 (km 04+900) [Kolektor KD-19]																
Zlewnia WylSt1 Kolektor KD-19	04+265	÷	04+685	12	12	420	0,50	0,50	1,01	0,05	0,45	0,50	1,00	131	66	8
Zlewnia WylSt1 Kolektor KD-19	04+685	÷	04+810	12	12	125	0,15	0,15	0,30	0,02	0,14	0,15	1,00	131	20	2
Razem							0,65	0,65	1,31	0,07	0,59	0,65	0,94	131	80	9

EUROPROJEKT GDAŃSK S.A.



**EUROPROJEKT GDAŃSK S.A.**  
**ul. Nadwiślańska 55**  
**80-680 Gdańsk**

Nazwa drogi/zlewni	Kilometr drogi			Szer. nawierzchni przyjęta do obliczeń		Długość zlewni	Powierzchnia zlewni					Współczynnik opóźnień 1/(F <sup>1/4</sup> ); dla F<=1ha φ=1	Dopływ obliczeniowy			
							całkowita F			zredukowana Fzr			q <sub>10min</sub>	Q <sub>max</sub> =q·F·Ψ·φ	Q <sub>śr.</sub> roczne =15·F·Ψ·φ	
				zieleń	utwardzona		F ziel.	F utwardz.	RAZEM	F ziel. Ψ=0,1	F utwardz. Ψ=0,9					RAZEM
-	[km]			[m]	[m]	[m]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	-	[dm³/s/ha]	[dm³/s]	[dm³/s]
1	2			4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	16	17
Zlewnia WylSt1 Kolektor KD-19.1	04+810	÷	04+900	12	12	90	0,11	0,11	0,22	0,01	0,10	0,11	1,00	131	14	2
Razem do retencji kanałowej							0,76	0,76	1,52	0,08	0,69	0,76	0,90	131	90	10
Razem do zarurowanego rowu melioracyjnego R-155															40	10
Rów melioracyjny R-155 (km 04+900) [Kolektor KD-20]																
Zlewnia WylSt2 Kolektor KD-20	04+900	÷	05+180	12	12	280	0,34	0,34	0,67	0,03	0,30	0,34	1,00	131	44	5
Zlewnia istn kd200	04+910													131	20	2
Razem do zarurowanego rowu melioracyjnego R-155							0,34	0,34	0,67	0,03	0,30	0,34	1,00	131	64	5
Rów melioracyjny R-150 (km 05+430) [Kolektor KD-21]																
Zlewnia Wyl36 Kolektor KD-21	05+170	÷	05+430	12	12	260	0,31	0,31	0,62	0,03	0,28	0,31	1,00	131	41	5

EUROPROJEKT GDAŃSK S.A.



**EUROPROJEKT GDAŃSK S.A.**  
**ul. Nadwiślańska 55**  
**80-680 Gdańsk**

Nazwa drogi/zlewni	Kilometr drogi		Szer. nawierzchni przyjęta do obliczeń		Długość zlewni	Powierzchnia zlewni						Współczynnik opóźnień 1/(F <sup>1/4</sup> ); dla F<=1ha φ=1	Dopływ obliczeniowy			
			całkowita F			zredukowana F <sub>zr</sub>			q <sub>10min</sub>	Q <sub>max</sub> =q·F·Ψ·φ	Q <sub>śr.</sub> roczne =15·F·Ψ·φ					
			zielen	utwardzona			F ziel.	F utwardz.					RAZEM	F ziel. Ψ=0,1	F utwardz. Ψ=0,9	RAZEM
-	[km]		[m]	[m]	[m]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	-	[dm³/s/ha]	[dm³/s]	[dm³/s]	
1	2		4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	16	17	
Razem do rowu melioracyjnego R-150						0,31	0,31	0,62	0,03	0,28	0,31	1,00	131	41	5	
Rów melioracyjny bez nazwy (km 05+550) [Kolektor KD-22]																
Zlewnia Wyl37 Kolektor KD-22	05+430	÷	05+550	12	12	120	0,14	0,14	0,29	0,01	0,13	0,14	1,00	131	19	2
Razem do rowu melioracyjnego bez nazwy						0,14	0,14	0,29	0,01	0,13	0,14	1,00	131	19	2	
Rów melioracyjny bez nazwy (km 05+550)																
Zlewnia WylPiask26C rów dr. lewy + odw. liniowe	05+520	÷	05+550				0,02	0,06				0,06	1,00	131	8	1
Razem do rowu melioracyjnego bez nazwy						0,02	0,06	0,08	0,00	0,05	0,05	1,00	131	7	1	
Rów melioracyjny bez nazwy (km 05+745)																

EUROPROJEKT GDAŃSK S.A.





**EUROPROJEKT GDAŃSK S.A.**  
**ul. Nadwiślańska 55**  
**80-680 Gdańsk**

Nazwa drogi/zlewni	Kilometr drogi			Szer. nawierzchni przyjęta do obliczeń		Długość zlewni	Powierzchnia zlewni					Współczynnik opóźnień 1/(F <sup>1/4</sup> ); dla F<=1ha φ=1	Dopływ obliczeniowy			
							całkowita F			zredukowana Fzr			q <sub>10min</sub>	Q <sub>max</sub> =q·F·Ψ·φ	Q <sub>śr.</sub> roczne =15·F·Ψ·φ	
				zielen	utwardzona		F ziel.	F utwardz.	RAZEM	F ziel. Ψ=0,1	F utwardz. Ψ=0,9					RAZEM
-	[km]			[m]	[m]	[m]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	-	[dm³/s/ha]	[dm³/s]	[dm³/s]	
1	2			4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	16	17
Zlewnia WylPiask27C rów dr. prawy	05+550	÷	05+745	12	10	195	0,23	0,20	0,43	0,02	0,18	0,20	1,00	131	26	3
Razem do rowu melioracyjnego bez nazwy							0,23	0,20	0,43	0,02	0,18	0,20	1,00	131	26	3
Rów melioracyjny bez nazwy (km 05+745) [KD-23]																
Zlewnia Wyl38 rów dr. lewy	05+745	÷	06+000	6	5	255	0,15	0,13	0,28	0,02	0,11	0,13	1,00	131	17	2
Razem do rowu melioracyjnego bez nazwy							0,15	0,13	0,28	0,02	0,11	0,13	1,00	131	17	2
Rów melioracyjny bez nazwy (km 05+910)																
Zlewnia WylPiask28C rów dr. prawy	05+800	÷	05+910	6	5	110	0,07	0,06	0,12	0,01	0,05	0,06	1,00	131	7	1
Razem do rowu melioracyjnego bez nazwy							0,07	0,06	0,12	0,01	0,05	0,06	1,00	131	7	1

EUROPROJEKT GDAŃSK S.A.



**EUROPROJEKT GDAŃSK S.A.**  
**ul. Nadwiślańska 55**  
**80-680 Gdańsk**

Nazwa drogi/zlewni	Kilometr drogi		Szer. nawierzchni przyjęta do obliczeń		Długość zlewni	Powierzchnia zlewni						Współczynnik opóźnień 1/(F <sup>1/4</sup> ); dla F<=1ha φ=1	Dopływ obliczeniowy			
			całkowita F			zredukowana Fzr			q <sub>10min</sub>	Q <sub>max</sub> =q·F·Ψ·φ	Q <sub>śr.</sub> roczne =15·F·Ψ·φ					
			zieleń	utwardzona		F ziel.	F utwardz.	RAZEM					F ziel. Ψ=0,1	F utwardz. Ψ=0,9	RAZEM	
-	[km]		[m]	[m]	[m]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	-	[dm³/s/ha]	[dm³/s]	[dm³/s]	
1	2		4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	16	17	
Rów melioracyjny bez nazwy (km 05+910)																
Zlewnia WylPiask29C rów dr. prawy	05+910	÷	06+010	6	5	100	0,06	0,05	0,11	0,01	0,05	0,05	1,00	131	7	1
Razem do rowu melioracyjnego bez nazwy						0,06	0,05	0,11	0,01	0,05	0,05	1,00	131	7	1	
Rów melioracyjny R-129 (km 06+010)																
Zlewnia WylPiask30C rów dr. prawy	06+010	÷	06+070	6	5	60	0,04	0,03	0,07	0,00	0,03	0,03	1,00	131	4	0
Zlewnia WylPiask30C rów dr. prawy	06+070	÷	06+120	12	10	50	0,06	0,05	0,11	0,01	0,05	0,05	1,00	131	7	1
Razem do rowu melioracyjnego R-129						0,10	0,08	0,18	0,01	0,07	0,08	1,00	131	11	1	
Rów melioracyjny R-129 (km 06+010) [Kolektor KD-24]																



**EUROPROJEKT GDAŃSK S.A.**  
**ul. Nadwiślańska 55**  
**80-680 Gdańsk**

Nazwa drogi/zlewni	Kilometr drogi			Szer. nawierzchni przyjęta do obliczeń		Długość zlewni	Powierzchnia zlewni					Współczynnik opóźnień 1/(F <sup>1/4</sup> ); dla F<=1ha φ=1	Dopływ obliczeniowy			
				całkowita F			zredukowana Fzr			q <sub>10min</sub>	Q <sub>max</sub> =q·F·Ψ·φ		Q <sub>śr.</sub> roczne =15·F·Ψ·φ			
				zielen	utwardzona		F ziel.	F utwardz.	RAZEM					F ziel. Ψ=0,1	F utwardz. Ψ=0,9	RAZEM
-	[km]			[m]	[m]	[m]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	-	[dm³/s/ha]	[dm³/s]	[dm³/s]	
1	2			4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	16	17
Zlewnia WylPiask31C rów dr. prawy	06+390	÷	06+475	12	10	85	0,10	0,09	0,19	0,01	0,08	0,09	1,00	131	11	1
Zlewnia WylPiask31C rów dr. prawy	06+200	÷	06+390	6	5	190	0,11	0,10	0,21	0,01	0,09	0,10	1,00	131	13	1
Zlewnia WylPiask31C rów dr. lewy	06+200	÷	06+390	6	5	190	0,11	0,10	0,21	0,01	0,09	0,10	1,00	131	13	1
Razem do kolektora KD-24							0,33	0,28	0,61	0,03	0,25	0,28	1,00	131	37	4
Zlewnia WylPiask31C rów dr. lewy	06+010	÷	06+070	6	5	60	0,04	0,03	0,07	0,00	0,03	0,03	1,00	131	4	0
Zlewnia WylPiask31C rów dr. lewy	06+120	÷	06+180	12	10	60	0,07	0,06	0,13	0,01	0,05	0,06	1,00	131	8	1
Razem do rowu melioracyjnego R-129							0,44	0,37	0,80	0,04	0,33	0,37	1,00	131	49	6
Rów melioracyjny R-C (km 06+790) [Kolektor KD-25]																



**EUROPROJEKT GDAŃSK S.A.**  
**ul. Nadwiślańska 55**  
**80-680 Gdańsk**

Nazwa drogi/zlewni	Kilometr drogi			Szer. nawierzchni przyjęta do obliczeń		Długość zlewni	Powierzchnia zlewni					Współczynnik opóźnie nia 1/(F <sup>1/4</sup> ); dla F<=1ha φ=1	Dopływ obliczeniowy			
							całkowita F			zredukowana Fzr			q <sub>10min</sub>	Q <sub>max</sub> =q·F·Ψ·φ	Q <sub>śr.</sub> roczne =15·F·Ψ·φ	
				zielen	utwardzona		F ziel.	F utwardz.	RAZEM	F ziel. Ψ=0,1	F utwardz. Ψ=0,9					RAZEM
-	[km]			[m]	[m]	[m]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	-	[dm³/s/ha]	[dm³/s]	[dm³/s]	
1	2			4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	16	17
Zlewnia Wyl47 rów dr. prawy	06+475	÷	06+600	12	10	125	0,15	0,13	0,28	0,02	0,11	0,13	1,00	131	17	2
Zlewnia Wyl47 rów dr. prawy	06+600	÷	06+675	6	5	75	0,05	0,04	0,08	0,00	0,03	0,04	1,00	131	5	1
Zlewnia Wyl47 rów dr. lewy	06+600	÷	06+675	6	5	75	0,05	0,04	0,08	0,00	0,03	0,04	1,00	131	5	1
Zlewnia Wyl47 Kolektor KD-25	06+675	÷	06+790	12	10	115	0,14	0,12	0,25	0,01	0,10	0,12	1,00	131	15	2
Razem do rowu melioracyjnego R-C							0,38	0,32	0,69	0,04	0,28	0,32	1,00	131	42	5
Rów melioracyjny bez nazwy (km 06+955) [Kolektor KD-26]																
Zlewnia Wyl48 Kolektor KD-26	06+790	÷	06+950	12	12	160	0,19	0,19	0,38	0,02	0,17	0,19	1,00	131	25	3
Zlewnia Wyl48 Kolektor KD-26	06+950	÷	06+995	12	12	45	0,05	0,05	0,11	0,01	0,05	0,05	1,00	131	7	1
Razem do rowu melioracyjnego bez nazwy							0,25	0,25	0,49	0,02	0,22	0,25	1,00	131	32	4

EUROPROJEKT GDAŃSK S.A.



**EUROPROJEKT GDAŃSK S.A.**  
**ul. Nadwiślańska 55**  
**80-680 Gdańsk**

Nazwa drogi/zlewni	Kilometr drogi		Szer. nawierzchni przyjęta do obliczeń		Długość zlewni	Powierzchnia zlewni						Współczynnik opóźnień 1/(F <sup>1/4</sup> ); dla F<=1ha φ=1	Dopływ obliczeniowy			
			całkowita F			zredukowana Fzr			q <sub>10min</sub>	Q <sub>max</sub> =q·F·Ψ·φ	Q <sub>śr.</sub> roczne =15·F·Ψ·φ					
			zieleń	utwardzona			F ziel.	F utwardz.					RAZEM	F ziel. Ψ=0,1	F utwardz. Ψ=0,9	RAZEM
-	[km]		[m]	[m]	[m]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	-	[dm³/s/ha]	[dm³/s]	[dm³/s]	
1	2		4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	16	17	
Rów melioracyjny bez nazwy (km 07+490) [Kolektor KD-27]																
Zlewnia WylPiask32C Kolektor KD-27	06+995	÷	07+400	12	12	405	0,49	0,49	0,97	0,05	0,44	0,49	1,00	131	64	7
Razem							0,49	0,49	0,97	0,05	0,44	0,49	1,00	131	64	7
Zlewnia WylPiask32C rów dr. lewy	07+400	÷	07+490	6	5	90	0,05	0,05	0,10	0,01	0,04	0,05	1,00	131	6	1
Razem do rowu melioracyjnego bez nazwy							0,54	0,53	1,07	0,05	0,48	0,53	0,98	131	68	8
Rów melioracyjny bez nazwy (km 07+490)																
Zlewnia WylPiask33C Kolektor KD-26	07+585	÷	07+730	12	10	145	0,17	0,15	0,32	0,02	0,13	0,15	1,00	131	19	2
Zlewnia WylPiask33C rów dr. lewy	07+490	÷	07+585	12	10	95	0,11	0,10	0,21	0,01	0,09	0,10	1,00	131	13	1

EUROPROJEKT GDAŃSK S.A.



**EUROPROJEKT GDAŃSK S.A.**  
**ul. Nadwiślańska 55**  
**80-680 Gdańsk**

Nazwa drogi/zlewni	Kilometr drogi		Szer. nawierzchni przyjęta do obliczeń		Długość zlewni	Powierzchnia zlewni						Współczynnik opóźnień 1/(F <sup>1/4</sup> ); dla F<=1ha φ=1	Dopływ obliczeniowy			
			całkowita F			zredukowana F <sub>zr</sub>			q <sub>10min</sub>	Q <sub>max</sub> =q·F·Ψ·φ	Q <sub>śr.</sub> roczne =15·F·Ψ·φ					
			zieleń	utwardzona			F ziel.	F utwardz.					RAZEM	F ziel. Ψ=0,1	F utwardz. Ψ=0,9	RAZEM
-	[km]		[m]	[m]	[m]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	-	[dm³/s/ha]	[dm³/s]	[dm³/s]	
1	2		4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	16	17	
Razem do rowu melioracyjnego bez nazwy						0,29	0,24	0,53	0,03	0,22	0,24	1,00	131	32	4	
Rzeka Łeba (km 8+390) [Kolektor KD-28]																
Zlewnia Wyl6C Kolektor KD-28	07+730	÷	08+237	12	10	507	0,61	0,51	1,12	0,06	0,46	0,52	0,97	131	66	8
Zlewnia Wyl6C Kolektor KD-28	08+237	÷	08+390	12	10	153	0,18	0,15	0,34	0,02	0,14	0,16	1,00	131	20	2
Razem						0,79	0,66	1,45	0,08	0,59	0,67	0,91	131	80	9	
Zlewnia Wyl6C rów dr. lewy	08+370	÷	08+390	5	0	20	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	1,00	131	0	0
Razem do rzeki Łeby						0,80	0,66	1,46	0,08	0,59	0,67	0,91	131	80	9	
Rzeka Łeba (km 8+390) [Kolektor KD-29]																
Zlewnia Wyl7C rów dr. prawy	08+390	÷	08+660	6	5	270	0,16	0,14	0,30	0,02	0,12	0,14	1,00	131	18	2

EUROPROJEKT GDAŃSK S.A.



**EUROPROJEKT GDAŃSK S.A.**  
**ul. Nadwiślańska 55**  
**80-680 Gdańsk**

Nazwa drogi/zlewni	Kilometr drogi			Szer. nawierzchni przyjęta do obliczeń		Długość zlewni	Powierzchnia zlewni					Współczynnik opóźnień 1/(F <sup>1/4</sup> ); dla F<=1ha φ=1	Dopływ obliczeniowy			
							całkowita F			zredukowana Fzr			q <sub>10min</sub>	Q <sub>max</sub> =q·F·Ψ·φ	Q <sub>śr.</sub> roczne =15·F·Ψ·φ	
				zielen	utwardzona		F ziel.	F utwardz.	RAZEM	F ziel. Ψ=0,1	F utwardz. Ψ=0,9					RAZEM
-	[km]			[m]	[m]	[m]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	-	[dm <sup>3</sup> /s/ha]	[dm <sup>3</sup> /s]	[dm <sup>3</sup> /s]	
1	2			4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	16	17
Razem							0,16	0,14	0,30	0,02	0,12	0,14	1,00	131	18	2
Zlewnia Wyl7C rów dr. lewy	08+390	÷	08+640	6	5	250	0,15	0,13	0,28	0,02	0,11	0,13	1,00	131	17	2
Razem do rzeki Leby							0,31	0,26	0,57	0,03	0,23	0,27	1,00	131	35	4
Rów melioracyjny R-1 (km 08+710)																
Zlewnia WylPiask34C rów dr. lewy	08+640	÷	08+710	12	10	70	0,08	0,07	0,15	0,01	0,06	0,07	1,00	131	9	1
Razem do rowu melioracyjnego R-1							0,08	0,07	0,15	0,01	0,06	0,07	1,00	131	9	1
Rów melioracyjny R-1 (km 08+710) [Kolektor KD-30]																
Zlewnia WylPiask35C rów dr. lewy	08+880	÷	09+070	6	7	190	0,11	0,13	0,25	0,01	0,12	0,13	1,00	131	17	2
Razem do kolektora KD-30							0,11	0,13	0,25	0,01	0,12	0,13	1,00	131	17	2

EUROPROJEKT GDAŃSK S.A.



**EUROPROJEKT GDAŃSK S.A.**  
**ul. Nadwiślańska 55**  
**80-680 Gdańsk**

Nazwa drogi/zlewni	Kilometr drogi			Szer. nawierzchni przyjęta do obliczeń		Długość zlewni	Powierzchnia zlewni					Współczynnik opóźnień 1/(F <sup>1/4</sup> ); dla F<=1ha φ=1	Dopływ obliczeniowy			
				całkowita F			zredukowana Fzr			q <sub>10min</sub>	Q <sub>max</sub> =q·F·Ψ·φ		Q <sub>śr.</sub> roczne =15·F·Ψ·φ			
				zieleń	utwardzona		F ziel.	F utwardz.	RAZEM					F ziel. Ψ=0,1	F utwardz. Ψ=0,9	RAZEM
-	[km]			[m]	[m]	[m]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	-	[dm³/s/ha]	[dm³/s]	[dm³/s]
1	2			4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	16	17
Zlewnia WylPiask35C rów dr. prawy	08+880	÷	09+100	6	5	220	0,13	0,11	0,24	0,01	0,10	0,11	1,00	131	15	2
Zlewnia WylPiask35C rów dr. prawy	08+710	÷	08+880	12	10	170	0,20	0,17	0,37	0,02	0,15	0,17	1,00	131	23	3
Razem do rowu melioracyjnego R-1							0,45	0,41	0,86	0,05	0,37	0,42	1,00	131	55	6
Rów melioracyjny R-B (km 09+205)																
Zlewnia WylPiask36C rów dr. prawy	09+070	÷	09+205	6	7	135	0,08	0,09	0,18	0,01	0,09	0,09	1,00	131	12	1
Razem do rowu melioracyjnego R-B							0,08	0,09	0,18	0,01	0,09	0,09	1,00	131	12	1
Rów melioracyjny R-B (km 09+205)																
Zlewnia WylPiask37C rów dr. lewy	09+095	÷	09+205	6	5	110	0,07	0,06	0,12	0,01	0,05	0,06	1,00	131	7	1

EUROPROJEKT GDAŃSK S.A.





**EUROPROJEKT GDAŃSK S.A.**  
**ul. Nadwiślańska 55**  
**80-680 Gdańsk**

Nazwa drogi/zlewni	Kilometr drogi			Szer. nawierzchni przyjęta do obliczeń		Długość zlewni	Powierzchnia zlewni						Współczynnik opóźnień 1/(F <sup>1/4</sup> ); dla F<=1ha φ=1	Dopływ obliczeniowy		
				całkowita F			zredukowana Fzr			q <sub>10min</sub>	Q <sub>max</sub> =q·F·Ψ·φ	Q <sub>śr.</sub> roczne =15·F·Ψ·φ				
				zielen	utwardzona		F ziel.	F utwardz.	RAZEM					F ziel. Ψ=0,1	F utwardz. Ψ=0,9	RAZEM
-	[km]			[m]	[m]	[m]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	-	[dm <sup>3</sup> /s/ha]	[dm <sup>3</sup> /s]	[dm <sup>3</sup> /s]
1	2			4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	16	17
Razem do rowu melioracyjnego R-B							0,07	0,06	0,12	0,01	0,05	0,06	1,00	131	7	1
Rów melioracyjny R-B (km 09+205)																
Zlewnia WylPiask38C rów dr. prawy	09+205	÷	09+400	6	7	195	0,12	0,14	0,25	0,01	0,12	0,13	1,00	131	18	2
Razem do rowu melioracyjnego R-B							0,12	0,14	0,25	0,01	0,12	0,13	1,00	131	18	2
Rów melioracyjny R-B (km 09+205)																
Zlewnia WylPiask39C rów dr. lewy	09+205	÷	09+400	6	5	195	0,12	0,10	0,21	0,01	0,09	0,10	1,00	131	13	1
Razem do rowu melioracyjnego R-B							0,12	0,10	0,21	0,01	0,09	0,10	1,00	131	13	1
Rów melioracyjny R-C4 (km 09+640)																
Zlewnia WylPiask40C rów dr. prawy	09+400	÷	09+640	6	7	240	0,14	0,17	0,31	0,01	0,15	0,17	1,00	131	22	2

EUROPROJEKT GDAŃSK S.A.



**EUROPROJEKT GDAŃSK S.A.**  
**ul. Nadwiślańska 55**  
**80-680 Gdańsk**

Nazwa drogi/zlewni	Kilometr drogi		Szer. nawierzchni przyjęta do obliczeń		Długość zlewni	Powierzchnia zlewni						Współczynnik opóźnień 1/(F <sup>1/4</sup> ); dla F<=1ha φ=1	Dopływ obliczeniowy			
			całkowita F			zredukowana Fzr			q <sub>10min</sub>	Q <sub>max</sub> =q·F·Ψ·φ	Q <sub>śr.</sub> roczne =15·F·Ψ·φ					
			zieleń	utwardzona		F ziel.	F utwardz.	RAZEM					F ziel. Ψ=0,1	F utwardz. Ψ=0,9	RAZEM	
-	[km]		[m]	[m]	[m]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	-	[dm³/s/ha]	[dm³/s]	[dm³/s]	
1	2		4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	16	17	
Razem do rowu melioracyjnego R-C4						0,14	0,17	0,31	0,01	0,15	0,17	1,00	131	22	2	
Rów melioracyjny R-C4 (km 09+640)																
Zlewnia WylPiask41C rów dr. lewy	09+400	÷	09+640	6	5	240	0,14	0,12	0,26	0,01	0,11	0,12	1,00	131	16	2
Razem do rowu melioracyjnego R-C4						0,14	0,12	0,26	0,01	0,11	0,12	1,00	131	16	2	
Rów melioracyjny R-C4 (km 09+640)																
Zlewnia WylPiask42C rów dr. prawy	09+640	÷	09+920	6	7	280	0,17	0,20	0,36	0,02	0,18	0,19	1,00	131	25	3
Razem do rowu melioracyjnego R-C4						0,17	0,20	0,36	0,02	0,18	0,19	1,00	131	25	3	
Rów melioracyjny R-C4 (km 09+640)																
Zlewnia WylPiask43C rów dr. lewy	09+640	÷	09+920	6	5	280	0,17	0,14	0,31	0,02	0,13	0,14	1,00	131	19	2

EUROPROJEKT GDAŃSK S.A.



**EUROPROJEKT GDAŃSK S.A.**  
**ul. Nadwiślańska 55**  
**80-680 Gdańsk**

Nazwa drogi/zlewni	Kilometr drogi			Szer. nawierzchni przyjęta do obliczeń		Długość zlewni	Powierzchnia zlewni						Współczynnik opóźnień 1/(F <sup>1/4</sup> ); dla F<=1ha φ=1	Dopływ obliczeniowy				
							całkowita F			zredukowana Fzr				q <sub>10min</sub>	Q <sub>max</sub> =q·F·Ψ·φ	Q <sub>śr.</sub> roczne =15·F·Ψ·φ		
				zieleń	utwardzona			F ziel.	F utwardz.	RAZEM	F ziel. Ψ=0,1	F utwardz. Ψ=0,9					RAZEM	
-	[km]			[m]	[m]	[m]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	-	[dm³/s/ha]	[dm³/s]	[dm³/s]		
1	2			4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	16	17		
Razem do rowu melioracyjnego R-C4							0,17	0,14	0,31	0,02	0,13	0,14	1,00	131	19	2		
Rów melioracyjny R-L (km 10+575) [Kolektor KD-32]																		
Zlewnia Wyl8C Kolektor KD-30	09+920	÷	10+340	12	12	420	0,50	0,50	1,01	0,05	0,45	0,50	1,00	131	66	8		
Zlewnia Wyl8C Kolektor KD-30	10+340	÷	10+400	12	12	60	0,07	0,07	0,14	0,01	0,06	0,07	1,00	131	9	1		
Razem							0,58	0,58	1,15	0,06	0,52	0,58	0,97	131	73	8		
Zlewnia istn kd200	10+420															131	6	1
Zlewnia istn kd300	10+420															131	6	1
Razem							0,58	0,58	1,15	0,06	0,52	0,58	0,97	131	85	8		
Zlewnia Wyl8C Kolektor KD-30	10+400	÷	10+560	12	12	160	0,19	0,19	0,38	0,02	0,17	0,19	1,00	131	25	3		

EUROPROJEKT GDAŃSK S.A.



**EUROPROJEKT GDAŃSK S.A.**  
**ul. Nadwiślańska 55**  
**80-680 Gdańsk**

Nazwa drogi/zlewni	Kilometr drogi		Szer. nawierzchni przyjęta do obliczeń		Długość zlewni	Powierzchnia zlewni						Współczynnik opóźnień 1/(F <sup>1/4</sup> ); dla F<=1ha φ=1	Dopływ obliczeniowy			
			całkowita F			zredukowana Fzr			q <sub>10min</sub>	Q <sub>max</sub> =q·F·Ψ·φ	Q <sub>śr.</sub> roczne =15·F·Ψ·φ					
			zieleń	utwardzona		F ziel.	F utwardz.	RAZEM					F ziel. Ψ=0,1	F utwardz. Ψ=0,9	RAZEM	
-	[km]		[m]	[m]	[m]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	-	[dm³/s/ha]	[dm³/s]	[dm³/s]	
1	2		4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	16	17	
Razem do rowu melioracyjnego R-L						0,77	0,77	1,54	0,08	0,69	0,77	0,90	131	102	10	
Rów melioracyjny R-L (km 10+585) [Kolektor Wp448 - D343]																
Zlewnia Istn. KD Wp448 - D343	10+560	÷	10+590	12	12	30	0,04	0,04	0,07	0,00	0,03	0,04	1,00	131	5	1
Razem do rowu melioracyjnego R-L						0,04	0,04	0,07	0,00	0,03	0,04	1,00	131	5	1	
Rów melioracyjny R-L (km 10+600) [Kolektor KD-33]																
Zlewnia Wyl9C Kolektor KD-33	10+590	÷	10+620	12	12	30	0,04	0,04	0,07	0,00	0,03	0,04	1,00	131	5	1
Razem do rowu melioracyjnego R-L						0,04	0,04	0,07	0,00	0,03	0,04	1,00	131	5	1	
Rów melioracyjny R-13 (km 10+860) [Kolektor KD-34]																
Zlewnia Wyl10C Kolektor KD-34	10+620	÷	10+860	12	12	240	0,29	0,29	0,58	0,03	0,26	0,29	1,00	131	38	4

EUROPROJEKT GDAŃSK S.A.



**EUROPROJEKT GDAŃSK S.A.**  
**ul. Nadwiślańska 55**  
**80-680 Gdańsk**

Nazwa drogi/zlewni	Kilometr drogi		Szer. nawierzchni przyjęta do obliczeń		Długość zlewni	Powierzchnia zlewni						Współczynnik opóźnienia 1/(F <sup>1/4</sup> ); dla F<=1ha φ=1	Dopływ obliczeniowy			
			całkowita F			zredukowana Fzr			q <sub>10min</sub>	Q <sub>max</sub> =q·F·Ψ·φ	Q <sub>śr.</sub> roczne =15·F·Ψ·φ					
			zieleń	utwardzona		F ziel.	F utwardz.	RAZEM					F ziel. Ψ=0,1	F utwardz. Ψ=0,9	RAZEM	
-	[km]		[m]	[m]	[m]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	-	[dm³/s/ha]	[dm³/s]	[dm³/s]	
1	2		4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	16	17	
Razem do rowu melioracyjnego R-13						0,29	0,29	0,58	0,03	0,26	0,29	1,00	131	38	4	
Rów melioracyjny R-13 (km 10+905) [Kolektor KD-35]																
Zlewnia Wyl11C Kolektor KD-35	10+860	÷	11+280	12	12	420	0,50	0,50	1,01	0,05	0,45	0,50	1,00	131	66	8
Zlewnia Wyl11C Kolektor KD-35	11+280	÷	11+360	12	12	80	0,10	0,10	0,19	0,01	0,09	0,10	1,00	131	13	1
Razem do rowu melioracyjnego R-13						0,60	0,60	1,20	0,06	0,54	0,60	0,96	131	75	9	
Rów melioracyjny bez nazwy (km 11+355) [Kolektor KD-36]																
Zlewnia Wyl12C Kolektor KD-36	11+360	÷	11+415	12	12	55	0,07	0,07	0,13	0,01	0,06	0,07	1,00	131	9	1
Razem rowu melioracyjnego bez nazwy						0,07	0,07	0,13	0,01	0,06	0,07	1,00	131	9	1	
Rów melioracyjny bez nazwy (km 11+820) [Kolektor KD-37]																

EUROPROJEKT GDAŃSK S.A.



**EUROPROJEKT GDAŃSK S.A.**  
**ul. Nadwiślańska 55**  
**80-680 Gdańsk**

Nazwa drogi/zlewni	Kilometr drogi			Szer. nawierzchni przyjęta do obliczeń		Długość zlewni	Powierzchnia zlewni					Współczynnik opóźnień 1/(F <sup>1/4</sup> ); dla F<=1ha φ=1	Dopływ obliczeniowy			
							całkowita F			zredukowana Fzr			q <sub>10min</sub>	Q <sub>max</sub> =q·F·Ψ·φ	Q <sub>śr.</sub> roczne =15·F·Ψ·φ	
				zielen	utwardzona		F ziel.	F utwardz.	RAZEM	F ziel. Ψ=0,1	F utwardz. Ψ=0,9					RAZEM
-	[km]			[m]	[m]	[m]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	-	[dm³/s/ha]	[dm³/s]	[dm³/s]	
1	2			4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	16	17
Zlewnia WylSt4 Kolektor KD-37	11+415	÷	11+820	10	12	405	0,41	0,49	0,89	0,04	0,44	0,48	1,00	131	63	7
Razem rowu melioracyjnego bez nazwy							0,41	0,49	0,89	0,04	0,44	0,48	1,00	131	63	7
Rów melioracyjny bez nazwy (km 11+820) [Kolektor KD-38]																
Zlewnia WylSt5 Kolektor KD-38	11+820	÷	12+240	12	12	420	0,50	0,50	1,01	0,05	0,45	0,50	1,00	131	66	8
Zlewnia WylSt5 Kolektor KD-38	12+240	÷	12+535	12	12	295	0,35	0,35	0,71	0,04	0,32	0,35	1,00	131	46	5
Razem rowu melioracyjnego bez nazwy							0,86	0,86	1,72	0,09	0,77	0,86	0,87	131	98	11
Rów melioracyjny R-K-1 (km 12+780) [Kolektor KD-39]																
Zlewnia Wyl13C Kolektor KD-39	12+535	÷	12+760	12	12	225	0,27	0,27	0,54	0,03	0,24	0,27	1,00	131	35	4
Razem rowu melioracyjnego R-K-1							0,27	0,27	0,54	0,03	0,24	0,27	1,00	131	35	4

EUROPROJEKT GDAŃSK S.A.



**EUROPROJEKT GDAŃSK S.A.**  
**ul. Nadwiślańska 55**  
**80-680 Gdańsk**

Nazwa drogi/zlewni	Kilometr drogi		Szer. nawierzchni przyjęta do obliczeń		Długość zlewni	Powierzchnia zlewni						Współczynnik opóźnień 1/(F <sup>1/4</sup> ); dla F<=1ha φ=1	Dopływ obliczeniowy			
			całkowita F			zredukowana Fzr			q <sub>10min</sub>	Q <sub>max</sub> =q·F·Ψ·φ	Q <sub>śr.</sub> roczne =15·F·Ψ·φ					
			zieleń	utwardzona		F ziel.	F utwardz.	RAZEM					F ziel. Ψ=0,1	F utwardz. Ψ=0,9	RAZEM	
-	[km]		[m]	[m]	[m]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	-	[dm <sup>3</sup> /s/ha]	[dm <sup>3</sup> /s]	[dm <sup>3</sup> /s]	
1	2		4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	16	17	
Rów melioracyjny R-K-1 (km 12+780) [Kolektor KD-40]																
Zlewnia Wyl14C Kolektor KD-40	12+760	÷	13+180	12	12	420	0,50	0,50	1,01	0,05	0,45	0,50	1,00	131	66	8
Zlewnia Wyl14C Kolektor KD-40	13+180	÷	13+815	12	12	635	0,76	0,76	1,52	0,08	0,69	0,76	0,90	131	90	10
Razem rowu melioracyjnego R-K-1						1,27	1,27	2,53	0,13	1,14	1,27	0,79	131	131	15	
Rów melioracyjny bez nazwy (km 13+965) [Kolektor KD-41]																
Zlewnia WylSt6 Kolektor KD-41	13+815	÷	13+955	12	12	140	0,17	0,17	0,34	0,02	0,15	0,17	1,00	131	22	3
Razem rowu melioracyjnego bez nazwy						0,17	0,17	0,34	0,02	0,15	0,17	1,00	131	22	3	
Rów melioracyjny bez nazwy (km 13+965) [Kolektor KD-42]																
Zlewnia WylSt7 Kolektor KD-42	13+955	÷	14+110	12	12	155	0,19	0,19	0,37	0,02	0,17	0,19	1,00	131	24	3

EUROPROJEKT GDAŃSK S.A.



**EUROPROJEKT GDAŃSK S.A.**  
**ul. Nadwiślańska 55**  
**80-680 Gdańsk**

Nazwa drogi/zlewni	Kilometr drogi		Szer. nawierzchni przyjęta do obliczeń		Długość zlewni	Powierzchnia zlewni						Współczynnik opóźnienia $1/(F^{1/4})$ ; dla $F \leq 1\text{ha}$ $\varphi=1$	Dopływ obliczeniowy			
			zieleń	utwardzona		całkowita F			zredukowana Fzr				q <sub>10min</sub>	Q <sub>max</sub> =q·F·Ψ·φ	Q <sub>śr.</sub> roczne =15·F·Ψ·φ	
						F ziel.	F utwardz.	RAZEM	F ziel. Ψ=0,1	F utwardz. Ψ=0,9	RAZEM					
-	[km]		[m]	[m]	[m]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	-	[dm³/s/ha]	[dm³/s]	[dm³/s]	
1	2		4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	16	17	
Razem rowu melioracyjnego bez nazwy						0,19	0,19	0,37	0,02	0,17	0,19	1,00	131	24	3	
Rów melioracyjny bez nazwy (km 14+160)																
Zlewnia WylPiask44C rów dr. prawy	14+100	÷	14+160	6	7	60	0,04	0,04	0,08	0,00	0,04	0,04	1,00	131	5	1
Razem do rowu melioracyjnego bez nazwy						0,04	0,04	0,08	0,00	0,04	0,04	1,00	131	5	1	
Rów melioracyjny bez nazwy (km 14+160)																
Zlewnia WylPiask45C rów dr. lewy	14+100	÷	14+160	6	5	60	0,04	0,03	0,07	0,00	0,03	0,03	1,00	131	4	0
Razem do rowu melioracyjnego bez nazwy						0,04	0,03	0,07	0,00	0,03	0,03	1,00	131	4	0	
Rów melioracyjny bez nazwy (km 14+160)																
Zlewnia WylPiask46C rów dr. prawy	14+160	÷	14+240	6	7	80	0,05	0,06	0,10	0,00	0,05	0,06	1,00	131	7	1

EUROPROJEKT GDAŃSK S.A.





**EUROPROJEKT GDAŃSK S.A.**  
**ul. Nadwiślańska 55**  
**80-680 Gdańsk**

Nazwa drogi/zlewni	Kilometr drogi		Szer. nawierzchni przyjęta do obliczeń		Długość zlewni	Powierzchnia zlewni					Współczynnik opóźnieńia 1/(F <sup>1/4</sup> ); dla F<=1ha φ=1	Dopływ obliczeniowy				
			całkowita F			zredukowana Fzr			q <sub>10min</sub>	Q <sub>max</sub> =q·F·Ψ·φ		Q <sub>śr.</sub> roczne =15·F·Ψ·φ				
			zieleń	utwardzona		F ziel.	F utwardz.	RAZEM					F ziel. Ψ=0,1	F utwardz. Ψ=0,9	RAZEM	
-	[km]		[m]	[m]	[m]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	-	[dm³/s/ha]	[dm³/s]	[dm³/s]	
1	2		4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	16	17	
Razem do rowu melioracyjnego bez nazwy						0,05	0,06	0,10	0,00	0,05	0,06	1,00	131	7	1	
Rów melioracyjny bez nazwy (km 14+160)																
Zlewnia WylPiask47C rów dr. lewy	14+160	÷	14+240	6	5	80	0,05	0,04	0,09	0,00	0,04	0,04	1,00	131	5	1
Zlewnia WylPiask47C rów dr. lewy	14+240	÷	14+500	12	10	260	0,31	0,26	0,57	0,03	0,23	0,27	1,00	131	35	4
Razem do rowu melioracyjnego bez nazwy						0,36	0,30	0,66	0,04	0,27	0,31	1,00	131	40	5	
Rów melioracyjny bez nazwy (km 14+800)																
Zlewnia WylPiask48C rów dr. prawy	14+530	÷	14+730	6	5	200	0,12	0,10	0,22	0,01	0,09	0,10	1,00	131	13	2
Zlewnia WylPiask48C rów dr. prawy	14+730	÷	14+800	12	10	70	0,08	0,07	0,15	0,01	0,06	0,07	1,00	131	9	1

EUROPROJEKT GDAŃSK S.A.



**EUROPROJEKT GDAŃSK S.A.**  
**ul. Nadwiślańska 55**  
**80-680 Gdańsk**

Nazwa drogi/zlewni	Kilometr drogi		Szer. nawierzchni przyjęta do obliczeń		Długość zlewni	Powierzchnia zlewni						Współczynnik opóźnienia 1/(F <sup>1/4</sup> ); dla F<=1ha φ=1	Dopływ obliczeniowy			
			całkowita F			zredukowana Fzr			q <sub>10min</sub>	Q <sub>max</sub> =q·F·Ψ·φ	Q <sub>śr.</sub> roczne =15·F·Ψ·φ					
			zielen	utwardzona		F ziel.	F utwardz.	RAZEM					F ziel. Ψ=0,1	F utwardz. Ψ=0,9	RAZEM	
-	[km]		[m]	[m]	[m]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	-	[dm <sup>3</sup> /s/ha]	[dm <sup>3</sup> /s]	[dm <sup>3</sup> /s]	
1	2		4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	16	17	
Razem do rowu melioracyjnego bez nazwy						0,20	0,17	0,37	0,02	0,15	0,17	1,00	131	23	3	
Rów melioracyjny bez nazwy (km 14+800)																
Zlewnia WylPiask49C rów dr. lewy	14+500	÷	14+800	6	5	300	0,18	0,15	0,33	0,02	0,14	0,15	1,00	131	20	2
Razem do rowu melioracyjnego bez nazwy						0,18	0,15	0,33	0,02	0,14	0,15	1,00	131	20	2	
Rów melioracyjny bez nazwy (km 14+800)																
Zlewnia WylPiask50C rów dr. prawy	14+800	÷	14+850	12	10	50	0,06	0,05	0,11	0,01	0,05	0,05	1,00	131	7	1
Razem do rowu melioracyjnego bez nazwy						0,06	0,05	0,11	0,01	0,05	0,05	1,00	131	7	1	
Rów melioracyjny bez nazwy (km 14+960)																
Zlewnia WylPiask51C rów dr. prawy	14+850	÷	14+890	12	10	40	0,05	0,04	0,09	0,00	0,04	0,04	1,00	131	5	1

EUROPROJEKT GDAŃSK S.A.



**EUROPROJEKT GDAŃSK S.A.**  
**ul. Nadwiślańska 55**  
**80-680 Gdańsk**

Nazwa drogi/zlewni	Kilometr drogi			Szer. nawierzchni przyjęta do obliczeń		Długość zlewni	Powierzchnia zlewni						Współczynnik opóźnienia 1/(F <sup>1/4</sup> ); dla F<=1ha φ=1	Dopływ obliczeniowy		
							całkowita F			zredukowana Fzr				q <sub>10min</sub>	Q <sub>max</sub> =q·F·Ψ·φ	Q <sub>śr.</sub> roczne =15·F·Ψ·φ
				zielen	utwardzona		F ziel.	F utwardz.	RAZEM	F ziel. Ψ=0,1	F utwardz. Ψ=0,9	RAZEM				
-	[km]			[m]	[m]	[m]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	-	[dm³/s/ha]	[dm³/s]	[dm³/s]
1	2			4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	16	17
Zlewnia WylPiask51C rów dr. prawy	14+890	÷	14+960	6	5	70	0,04	0,04	0,08	0,00	0,03	0,04	1,00	131	5	1
Razem do rowu melioracyjnego bez nazwy							0,09	0,08	0,17	0,01	0,07	0,08	1,00	131	10	1
Rów melioracyjny bez nazwy (km 14+960)																
Zlewnia WylPiask52C rów dr. lewy	14+960	÷	15+040	6	5	80	0,05	0,04	0,09	0,00	0,04	0,04	1,00	131	5	1
Razem do rowu melioracyjnego bez nazwy							0,05	0,04	0,09	0,00	0,04	0,04	1,00	131	5	1
Rów melioracyjny bez nazwy (km 15+295)																
Zlewnia WylPiask53C rów dr. Prawy	15+200	÷	15+240	12	10	40	0,05	0,04	0,09	0,00	0,04	0,04	1,00	131	5	1
Zlewnia WylPiask53C rów dr. prawy	15+240	÷	15+295	6	5	55	0,03	0,03	0,06	0,00	0,02	0,03	1,00	131	4	0

EUROPROJEKT GDAŃSK S.A.



**EUROPROJEKT GDAŃSK S.A.**  
**ul. Nadwiślańska 55**  
**80-680 Gdańsk**

Nazwa drogi/zlewni	Kilometr drogi		Szer. nawierzchni przyjęta do obliczeń		Długość zlewni	Powierzchnia zlewni						Współczynnik opóźnień 1/(F <sup>1/4</sup> ); dla F<=1ha φ=1	Dopływ obliczeniowy			
			całkowita F			zredukowana Fzr			q <sub>10min</sub>	Q <sub>max</sub> =q·F·Ψ·φ	Q <sub>śr.</sub> roczne =15·F·Ψ·φ					
			zieleń	utwardzona		F ziel.	F utwardz.	RAZEM					F ziel. Ψ=0,1	F utwardz. Ψ=0,9	RAZEM	
-	[km]		[m]	[m]	[m]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	-	[dm <sup>3</sup> /s/ha]	[dm <sup>3</sup> /s]	[dm <sup>3</sup> /s]	
1	2		4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	16	17	
Razem do rowu melioracyjnego bez nazwy						0,08	0,07	0,15	0,01	0,06	0,07	1,00	131	9	1	
Rów melioracyjny bez nazwy (km 15+295)																
Zlewnia WylPiask54C rów dr. prawy	15+295	÷	15+370	6	5	75	0,05	0,04	0,08	0,00	0,03	0,04	1,00	131	5	1
Razem do rowu melioracyjnego bez nazwy						0,05	0,04	0,08	0,00	0,03	0,04	1,00	131	5	1	
Rów melioracyjny bez nazwy (km 15+295)																
Zlewnia WylPiask55C rów dr. prawy	15+295	÷	15+370	6	5	75	0,05	0,04	0,08	0,00	0,03	0,04	1,00	131	5	1
Zlewnia WylPiask55C rów dr. prawy	15+370	÷	15+430	12	10	60	0,07	0,06	0,13	0,01	0,05	0,06	1,00	131	8	1
Razem do rowu melioracyjnego bez nazwy						0,12	0,10	0,21	0,01	0,09	0,10	1,00	131	13	1	



**EUROPROJEKT GDAŃSK S.A.**  
**ul. Nadwiślańska 55**  
**80-680 Gdańsk**

---

## **6 Załączniki**

**Załącznik 1.** Warunki techniczne wydane przez Urząd Gminy w Chmielnie



**EUROPROJEKT GDAŃSK S.A.**  
**ul. Nadwiślańska 55**  
**80-680 Gdańsk**

## Załącznik nr 1

WOJTA GMINY CHMIELNO  
ul. Gryfa Pomorskiego 22  
83-333 CHMIELNO

Chmielno dnia 03 grudnia 2014 roku

KOM.7021.78.2014.BW

Europojekt Gdańsk S.A.  
Wpl. dnia 08.12.2014r.  
26440-204pr.

EUROPROJEKT GDAŃSK S.A.  
ul. Nadwiślańska 55  
80-680 Gdańsk

W nawiązaniu do Waszego pisma znak 204-EURO/RK/052 z 07.11.2014 r. Wójt Gminy informuje że znajdująca się w opracowaniu „Rozbudowa i przebudowa drogi wojewódzkiej nr 211 na odcinkach Nowa Dąbrowa – Puzdrowo i Mojusz – Kartuzy” nie koliduje z istniejącą naszą siecią wodociagową i kanalizacyjną, jeżeli wystąpi taka kolizja to nowo zaprojektowane odcinki sieci powinny być zaprojektowane z rur PE a projekt należy uzgodnić z dysponentem sieci .

WÓJTA GMINY  
Zbigniew Raszowski

Otrzymują:

1. Adresat,
2. a/a.



**EUROPROJEKT GDAŃSK S.A.**  
**ul. Nadwiślańska 55**  
**80-680 Gdańsk**

---

## **7 Część rysunkowa**

### **Spis rysunków**

1. Plan orientacyjny	skala 1: 25000
2. Plan sytuacyjny ark. 1 - ark. 28	skala 1: 500
3. Profile kanalizacji deszczowej ark. 1 - ark. 12	skala 1: 100/ 1: 500