

**VIATRAKT Łukasz Kitowski**

Adres: 83-300 Kartuzy, ul. Leśna 1A/1

Telefon: +48 694 613 967 E-mail: viatrakt@gmail.com

NIP: 589 175 52 91 REGON: 363570680



---

## ***OPERATA WODNO - PRAWNY***

Obiekt: Budowa ciągu pieszo – rowerowego w miejscowości  
Kartuzy

Adres obiektu: Rejon jeziora Klasztorne Małe, 83-300 Kartuzy

Inwestor: Gmina Kartuzy  
ul. gen. Józefa Hallera 1  
83-300 Kartuzy



Opracował: Paweł Zieliński

Grudzień 2016

---

I. Część opisowa .....	3
1. Oznaczenie zakładu ubiegającego się o wydanie pozwolenia wodno – prawnego.....	3
2. Podstawa opracowania i dane wejściowe .....	3
3. Cel i zakres zamierzonego korzystania z wód.....	3
4. Rodzaj urządzeń pomiarowych oraz znaków żeglugowych. ....	3
5. Stan prawny nieruchomości usytuowanych w zasięgu oddziaływania zamierzonego korzystania z wód.....	3
5.1 Stan prawny nieruchomości na których powstaną urządzenia .....	3
5.2 Stan prawny nieruchomości będących w zakresie oddziaływania + opis oddziaływania .....	4
6. Obowiązki ubiegającego się o wydanie pozwolenia w stosunku do osób trzecich.....	7
7. Opis urządzenia wodnego, w tym położenie za pomocą współrzędnych geograficznych oraz podstawowe parametry charakteryzujące to urządzenie i warunki jego wykonania. ....	7
8. Charakterystyka wód odprowadzanych objętych pozwoleniem wodno-prawnym. ....	9
8.1 Maksymalna wielkość odpływu $Q_{max}$ .....	9
8.2. Obliczenia hydrauliczne dla zlewni F .....	10
8.3 Maksymalna godzinowa wielkość odpływu z wylotów i rowu; $Q_{max}$ godzinowa .....	12
8.4 Roczna objętość ścieków opadowych $Q_{max}$ roczne .....	12
8.5 Dobowy średni odpływ $O_{sr. dob}$ .....	12
9. Charakterystyka odbiornika. ....	13
10. Ustalenia wynikające z planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza i warunków korzystania z wód regionu wodnego. ....	13
11. Określenie wpływu gospodarki wodnej zakładu na wody powierzchniowe oraz podziemne, w szczególności na stan tych wód i realizację celów środowiskowych dla nich określonych. ....	13
12. Planowany okres rozruchu i sposób postępowania w przypadku rozruchu, zatrzymania działalności bądź wystąpienia awarii lub uszkodzenia urządzeń pomiarowych oraz rozmiar, warunki korzystania z wód i urządzeń wodnych w tych sytuacjach .....	14
12.1. Rozruch .....	14
12.2. Zatrzymanie działalności.....	14
12.3. Awaria lub uszkodzenie urządzeń pomiarowych oraz warunki korzystania z wód i urządzeń w tych sytuacjach.....	14
13. Informacje o formach przyrody utworzonych lub ustanowionych na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody, występujących w zasięgu oddziaływania zamierzonego korzystania z wód lub planowanych do wykonania urządzeń wodnych. ....	14
14. Opis jakości wody w miejscu zamierzonego wprowadzania ścieków.....	14
15. Sposób zagospodarowania osadów ściekowych.....	14
16. Zakres ujemnego oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko.....	14
17. Określenie jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych w zakresie oddziaływania Inwestycji .....	14
18. Wniosek o udzielenie Pozwolenia Wodno-prawnego .....	15
II. Część rysunkowa .....	18

1. Orientacja z zaznaczoną zlewnią	1:10 0000
2.1 Plan Sytuacyjny	1:500
2.2 Plan Sytuacyjny	1:500
2 Profile	1:100/500
3 Szczegół wpustu	-
6 Przekrój przepustu	1:50

# I. Część opisowa

## 1. Oznaczenie zakładu ubiegającego się o wydanie pozwolenia wodno – prawnego.

O pozwolenie wodno-prawne na budowę urządzenia wodnego ubiega się Gmina Kartuzy, ul. Gen. J. Hallera 1, 83-300 Kartuzy.

## 2. Podstawa opracowania i dane wejściowe

- Ustawa Prawo Wodne z dnia 18 lipca 2001 r. (Dz. U. 2015, poz. 469 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego. (Dz. U. 2014, poz. 1800).
- Projekt budowlany branży drogowej.
- Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego; Uchwała XXXVIII/475/09 z dnia 2009-11-18 teren 8KDX – zaprojektowane urządzenia i sposób przeprowadzenia wód zgodny z założeniem MPZP.

## 3. Cel i zakres zamierzonego korzystania z wód

Celem opracowania jest uzyskanie decyzji wodno-prawnej na budowę urządzenia wodnego w postaci wylotów oraz przepustu drogowego. Wody opadowe odprowadzane wylotami oraz przepustem pochodzą z terenów zielonych, leśnych. Zaprojektowane urządzenia służą do zapewnienia właściwego przepływu wód powierzchniowych podczas opadów deszczu i roztopów wiosennych.

## 4. Rodzaj urządzeń pomiarowych oraz znaków żeglugowych.

Nie dotyczy.

## 5. Stan prawny nieruchomości usytuowanych w zasięgu oddziaływania zamierzonego korzystania z wód.

### 5.1 Stan prawny nieruchomości na których powstaną urządzenia

Stan prawny nieruchomości na których powstaną urządzenia do odprowadzania wód został przedstawiony w tabeli nr 1.

Tabela nr 1 – stan prawny nieruchomości

Lp.	Urządzenie Wodne	Nr działki	Właściciel/Użytkownik
1	wyl1	Dz. Nr 102/3 gm. Kartuzy, obr. Kartuzy	Parafia Rzymsko-Katolicka pod wezwaniem wniebowzięcia najświętszej Marii Panny w Kartuzach, ul. Klasztorna 3, 83-300 Kartuzy
2	Wyl2	Dz. Nr 102/3 gm. Kartuzy, obr. Kartuzy	Parafia Rzymsko-Katolicka pod wezwaniem wniebowzięcia najświętszej Marii Panny w Kartuzach, ul. Klasztorna 3, 83-300 Kartuzy
3	Wyl3	Dz. Nr 102/3 gm. Kartuzy, obr. Kartuzy	Parafia Rzymsko-Katolicka pod wezwaniem wniebowzięcia najświętszej Marii Panny w Kartuzach, ul. Klasztorna 3, 83-300 Kartuzy

		Dz. Nr. 2 gm. Kartuzy, obr. Kartuzy	Skarb Państwa, zarząd Marszałek Województwa Pomorskiego ul. Okopowa 21/27 80-810 Gdańsk
4	Wyl4	Dz. Nr 102/3 gm. Kartuzy, obr. Kartuzy	Parafia Rzymsko-Katolicka pod wezwaniem wniebowzięcia najświętszej Marii Panny w Kartuzach, ul. Klasztorna 3, 83-300 Kartuzy
5	Wyl5	Dz. Nr 102/3 gm. Kartuzy, obr. Kartuzy	Parafia Rzymsko-Katolicka pod wezwaniem wniebowzięcia najświętszej Marii Panny w Kartuzach, ul. Klasztorna 3, 83-300 Kartuzy
6	Wyl6	Dz. Nr 102/3 gm. Kartuzy, obr. Kartuzy  Dz. Nr. 2 gm. Kartuzy, obr. Kartuzy	Parafia Rzymsko-Katolicka pod wezwaniem wniebowzięcia najświętszej Marii Panny w Kartuzach, ul. Klasztorna 3, 83-300 Kartuzy  Skarb Państwa, zarząd Marszałek Województwa Pomorskiego ul. Okopowa 21/27 80-810 Gdańsk
7	Wyl7	Dz. Nr 102/3 gm. Kartuzy, obr. Kartuzy	Parafia Rzymsko-Katolicka pod wezwaniem wniebowzięcia najświętszej Marii Panny w Kartuzach, ul. Klasztorna 3, 83-300 Kartuzy
8	Wyl8	Dz. Nr 102/3 gm. Kartuzy, obr. Kartuzy	Parafia Rzymsko-Katolicka pod wezwaniem wniebowzięcia najświętszej Marii Panny w Kartuzach, ul. Klasztorna 3, 83-300 Kartuzy
9	Wyl9	Dz. Nr 102/3 gm. Kartuzy, obr. Kartuzy	Parafia Rzymsko-Katolicka pod wezwaniem wniebowzięcia najświętszej Marii Panny w Kartuzach, ul. Klasztorna 3, 83-300 Kartuzy
10	Przepust P1	Dz. Nr 102/3 gm. Kartuzy, obr. Kartuzy	Parafia Rzymsko-Katolicka pod wezwaniem wniebowzięcia najświętszej Marii Panny w Kartuzach, ul. Klasztorna 3, 83-300 Kartuzy

## 5.2 Stan prawny nieruchomości będących w zakresie oddziaływania + opis oddziaływania

Lp.	Urządzenie Wodne	Nr działki na którym posadowione są działki + oddziaływanie	Właściciel/Użytkownik
1	wyl1	Dz. Nr 102/3 gm. Kartuzy, obr. Kartuzy  Dz. Nr. 2 gm. Kartuzy, obr. Kartuzy <i>Zakres oddziaływania -</i>	Parafia Rzymsko-Katolicka pod wezwaniem wniebowzięcia najświętszej Marii Panny w Kartuzach, ul. Klasztorna 3, 83-300 Kartuzy  Skarb Państwa, zarząd Marszałek Województwa Pomorskiego ul. Okopowa 21/27 80-810 Gdańsk

		<i>przepływ wód opadowych w naturalnym stanie, brak negatywnego oraz dodatkowego oddziaływania. Zakres oddziaływania został zaznaczony na planie sytuacyjnym.</i>	
2	Wyl2	<p>Dz. Nr 102/3 gm. Kartuzy, obr. Kartuzy</p> <p>Dz. Nr. 2 gm. Kartuzy, obr. Kartuzy <i>Zakres oddziaływania - przepływ wód opadowych w naturalnym stanie, brak negatywnego oraz dodatkowego oddziaływania. Zakres oddziaływania został zaznaczony na planie sytuacyjnym.</i></p>	<p>Parafia Rzymsko-Katolicka pod wezwaniem wniebowzięcia najświętszej Marii Panny w Kartuzach, ul. Klasztorna 3, 83-300 Kartuzy</p> <p>Skarb Państwa, zarząd Marszałek Województwa Pomorskiego ul. Okopowa 21/27 80-810 Gdańsk</p>
3	Wyl3	<p>Dz. Nr 102/3 gm. Kartuzy, obr. Kartuzy</p> <p>Dz. Nr. 2 gm. Kartuzy, obr. Kartuzy <i>Zakres oddziaływania - przepływ wód opadowych w naturalnym stanie, brak negatywnego oraz dodatkowego oddziaływania. Zakres oddziaływania został zaznaczony na planie sytuacyjnym.</i></p>	<p>Parafia Rzymsko-Katolicka pod wezwaniem wniebowzięcia najświętszej Marii Panny w Kartuzach, ul. Klasztorna 3, 83-300 Kartuzy</p> <p>Skarb Państwa, zarząd Marszałek Województwa Pomorskiego ul. Okopowa 21/27 80-810 Gdańsk</p>
4	Wyl4	<p>Dz. Nr 102/3 gm. Kartuzy, obr. Kartuzy</p> <p>Dz. Nr. 2 gm. Kartuzy, obr. Kartuzy <i>Zakres oddziaływania - przepływ wód opadowych w naturalnym stanie, brak negatywnego oraz dodatkowego oddziaływania. Zakres oddziaływania został</i></p>	<p>Parafia Rzymsko-Katolicka pod wezwaniem wniebowzięcia najświętszej Marii Panny w Kartuzach, ul. Klasztorna 3, 83-300 Kartuzy</p> <p>Skarb Państwa, zarząd Marszałek Województwa Pomorskiego ul. Okopowa 21/27 80-810 Gdańsk</p>

		<i>zaznaczony na planie sytuacyjnym.</i>	
5	Wyl5	<p>Dz. Nr 102/3 gm. Kartuzy, obr. Kartuzy</p> <p>Dz. Nr. 2 gm. Kartuzy, obr. Kartuzy <i>Zakres oddziaływania - przepływ wód opadowych w naturalnym stanie, brak negatywnego oraz dodatkowego oddziaływania. Zakres oddziaływania został zaznaczony na planie sytuacyjnym.</i></p>	<p>Parafia Rzymsko-Katolicka pod wezwaniem wniebowzięcia najświętszej Marii Panny w Kartuzach, ul. Klasztorna 3, 83-300 Kartuzy</p> <p>Skarb Państwa, zarząd Marszałek Województwa Pomorskiego ul. Okopowa 21/27 80-810 Gdańsk</p>
6	Wyl6	<p>Dz. Nr 102/3 gm. Kartuzy, obr. Kartuzy</p> <p>Dz. Nr. 2 gm. Kartuzy, obr. Kartuzy <i>Zakres oddziaływania - przepływ wód opadowych w naturalnym stanie, brak negatywnego oraz dodatkowego oddziaływania. Zakres oddziaływania został zaznaczony na planie sytuacyjnym.</i></p>	<p>Parafia Rzymsko-Katolicka pod wezwaniem wniebowzięcia najświętszej Marii Panny w Kartuzach, ul. Klasztorna 3, 83-300 Kartuzy</p> <p>Skarb Państwa, zarząd Marszałek Województwa Pomorskiego ul. Okopowa 21/27 80-810 Gdańsk</p>
7	Wyl7	<p>Dz. Nr 102/3 gm. Kartuzy, obr. Kartuzy</p> <p>Dz. Nr. 2 gm. Kartuzy, obr. Kartuzy <i>Zakres oddziaływania - przepływ wód opadowych w naturalnym stanie, brak negatywnego oraz dodatkowego oddziaływania. Zakres oddziaływania został zaznaczony na planie sytuacyjnym.</i></p>	<p>Parafia Rzymsko-Katolicka pod wezwaniem wniebowzięcia najświętszej Marii Panny w Kartuzach, ul. Klasztorna 3, 83-300 Kartuzy</p> <p>Skarb Państwa, zarząd Marszałek Województwa Pomorskiego ul. Okopowa 21/27 80-810 Gdańsk</p>
8	Wyl8	<p>Dz. Nr 102/3 gm. Kartuzy, obr. Kartuzy</p>	<p>Parafia Rzymsko-Katolicka pod wezwaniem wniebowzięcia najświętszej Marii Panny w Kartuzach, ul. Klasztorna 3, 83-300 Kartuzy</p>

		Dz. Nr. 2 gm. Kartuzy, obr. Kartuzy <i>Zakres oddziaływania - przepływ wód opadowych w naturalnym stanie, brak negatywnego oraz dodatkowego oddziaływania. Zakres oddziaływania został zaznaczony na planie sytuacyjnym.</i>	Skarb Państwa, zarząd Marszałek Województwa Pomorskiego ul. Okopowa 21/27 80-810 Gdańsk
9	Wyl9	Dz. Nr 102/3 gm. Kartuzy, obr. Kartuzy  Dz. Nr. 2 gm. Kartuzy, obr. Kartuzy <i>Zakres oddziaływania - przepływ wód opadowych w naturalnym stanie, brak negatywnego oraz dodatkowego oddziaływania. Zakres oddziaływania został zaznaczony na planie sytuacyjnym.</i>	Parafia Rzymsko-Katolicka pod wezwaniem wniebowzięcia najświętszej Marii Panny w Kartuzach, ul. Klasztorna 3, 83-300 Kartuzy  Skarb Państwa, zarząd Marszałek Województwa Pomorskiego ul. Okopowa 21/27 80-810 Gdańsk
10	Przepust P1	Dz. Nr 102/3 gm. Kartuzy, obr. Kartuzy  Dz. Nr. 2 gm. Kartuzy, obr. Kartuzy <i>Zakres oddziaływania - przepływ wód opadowych w naturalnym stanie, brak negatywnego oraz dodatkowego oddziaływania. Zakres oddziaływania został zaznaczony na planie sytuacyjnym.</i>	Parafia Rzymsko-Katolicka pod wezwaniem wniebowzięcia najświętszej Marii Panny w Kartuzach, ul. Klasztorna 3, 83-300 Kartuzy  Skarb Państwa, zarząd Marszałek Województwa Pomorskiego ul. Okopowa 21/27 80-810 Gdańsk

## 6. Obowiązki ubiegającego się o wydanie pozwolenia w stosunku do osób trzecich.

Do obowiązków ubiegającego się o pozwolenie wodno-prawne, należeć będzie właściwa eksploatacja i utrzymanie wybudowanego systemu odwadniającego.

## 7. Opis urządzenia wodnego, w tym położenie za pomocą współrzędnych geograficznych oraz podstawowe parametry charakteryzujące to urządzenie i warunki jego wykonania.



Tabela nr 2.

Lp	Urządzenie Wodne	Współrzędne geograficzne	Charakterystyka urządzenia	Q <sub>max</sub> dm <sup>3</sup> /s	Q <sub>max</sub> godzi m <sup>3</sup> /h	Q <sub>max</sub> rocz m <sup>3</sup> /r	Ośr. dobo m <sup>3</sup> /d ob
1	wyl1 Dz. Nr 102/3 gm. Kartuzy, obr. Kartuzy	N 54°20'10,84", E 18°11'25,35",	Urządzenie zostało zobrazowane w części rysunkowej. Wylot obrukowany kamieniem o średnicy wylotu fi 160. Rzędna wylotu 202,81 m.n.p.m,	19,52	17,42	1120	6,2
2	wyl2 Dz. Nr 102/3 gm. Kartuzy, obr. Kartuzy	N 54°20'12,38", E 18°11'24,06",	Urządzenie zostało zobrazowane w części rysunkowej. Wylot obrukowany kamieniem o średnicy wylotu fi 200. Rzędna wylotu 202,83 m.n.p.m,	19,52	17,42	1120	6,2
3	Wyl3 Dz. Nr 102/3 gm. Kartuzy, obr. Kartuzy  Dz. Nr. 2 gm. Kartuzy, obr. Kartuzy	N 54°20'18,29", E 18°11'25,14",	Urządzenie zostało zobrazowane w części rysunkowej. Wylot obrukowany kamieniem o średnicy wylotu fi 200. Rzędna wylotu 202,70 m.n.p.m,	19,52	17,42	1120	6,2
4	Wyl4 Dz. Nr 102/3 gm. Kartuzy, obr. Kartuzy	N 54°20'19,29", E 18°11'25,62",	Urządzenie zostało zobrazowane w części rysunkowej. Wylot obrukowany kamieniem o średnicy wylotu fi 200. Rzędna wylotu 203,00 m.n.p.m,	19,52	17,42	1120	6,2
5	Wyl5 Dz. Nr 102/3 gm. Kartuzy, obr. Kartuzy	N 54°20'21,98", E 18°11'25,98",	Urządzenie zostało zobrazowane w części rysunkowej. Wylot obrukowany kamieniem o średnicy wylotu fi 160. Rzędna wylotu 202,91 m.n.p.m,	19,52	17,42	1120	6,2
6	Wyl6 Dz. Nr 102/3 gm. Kartuzy, obr. Kartuzy  Dz. Nr. 2 gm. Kartuzy, obr. Kartuzy	N 54°20'25,19", E 18°11'29,67",	Urządzenie zostało zobrazowane w części rysunkowej. Wylot obrukowany kamieniem o średnicy wylotu fi 160. Rzędna wylotu 202,53 m.n.p.m,	5,34	4,77	315	1,8
7	Wyl7 Dz. Nr 102/3 gm. Kartuzy, obr. Kartuzy	N 54°20'32,52", E 18°11'39,96",	Urządzenie zostało zobrazowane w części rysunkowej. Wylot obrukowany kamieniem o średnicy wylotu fi 2 x 110. Rzędna wylotu 202,80 m.n.p.m,	5,34	4,77	315	1,8



8	Wyl8 Dz. Nr 102/3 gm. Kartuzy, obr. Kartuzy	N 54°20'33,58", E 18°11'41,73",	Urządzenie zostało zobrazowane w części rysunkowej. Wylot obrukowany o średnicy wylotu fi 2 x 110. Rzędna wylotu 203,19 m.n.p.m,	5,34	4,77	315	1,8
9	Wyl9 Dz. Nr 102/3 gm. Kartuzy, obr. Kartuzy	N 54°20'34,25", E 18°11'42,3",	Urządzenie zostało zobrazowane w części rysunkowej. Wylot obrukowany kamieniem o średnicy wylotu fi 2 x 110. Rzędna wylotu 202,99 m.n.p.m,	5,34	4,77	315	1,8
10	Przepust P1 Dz. Nr 102/3 gm. Kartuzy, obr. Kartuzy	Początek N 54°20'34,82", E 18°11'43,17", Środek N 54°20'34,89", E 18°11'43,14", Koniec N 54°20'34,96", E 18°11'42,99",	Urządzenie zostało zobrazowane w części rysunkowej. Przepust spiralnie karbowany HDPE o średnicy wylotu fi 400, o długość 8 metrów. Rzędna wlotu 203,50, rzędna wylotu 203,10 m.n.p.m,	30,5	27,23	1750	10

## 8. Charakterystyka wód odprowadzanych objętych pozwoleniem wodno-prawnym.

Wody zbierane ściekiem półokrągłym a następnie odprowadzane wylotami są wodami opadowymi pochodzącymi z chodnika. Woda opadowa jest zbierana przy krawędzi lasu i przeprowadzana na drugą stronę chodnika a następnie odprowadzana do jeziora Klasztornego Małego w Kartuzach.

W związku z tym, iż przedmiotowe wody są wodami opadowymi (nie pochodzące z dróg) to nie noszą znamion ścieków i na ich odprowadzenie lub przeprowadzenie nie jest wymagane uzyskanie pozwolenia wodno-prawnego.

Wody są czyste i spełniają wymogi prawne z rozporządzeń przywołanych w podstawie prawnej.

Charakterystyka zlewni i ilości wód:

### 8.1 Maksymalna wielkość odpływu Q<sub>max</sub>

Obliczenia przeprowadzono wg PN-S-02204. Na podstawie Q<sub>max</sub> dokonuje się doboru średnic jak i urządzeń.

Obliczenia deszczu wykonano wg PN-S-02204

$$q = 15,347 \frac{A}{(tm)^{0,667}} [dm^3/s \times ha] \quad \text{gdzie:} \quad tm = 1,2 \frac{l}{V} + t_k [s]$$

w którym:

A – wartość stała [-],

tm – czas miarodajny deszczu (jeśli tm < 600 s to należy przyjąć tm = 600 s) [m],

l – długość kanału [m],

V – prędkość przepływu [m],

t<sub>k</sub> – czas koncentracji terenowej [s],

Dane:

- Prawdopodobieństwo deszczu miarodajnego dla p = 50 [%]; c = 2
- istniejącej drogi wynosi p = 100 [%], jednakże ze względu bezpieczeństwa oraz dla usprawnienia

systemu w obliczeniach przyjęto  $p = 50$  [%]. jak  
dla drogi klasy Z;

- Czas koncentracji terenowej;  $t_k = 600$  [s]
- Czas deszczu miarodajnego;  $t_m = 900$  [s]
- Wartość stałej A dla  $H \leq 800$ ;  $A = 593$  [-]
- Natężenie deszczu miarodajnego;  $q = 122$  [ $\text{dm}^3/\text{s} \times \text{ha}$ ],

## 8.2. Obliczenia hydrauliczne dla zlewni F

Dane:

- Prawdopodobieństwo deszczu miarodajnego w obliczeniach przyjęto  $p = 50$  [%] czas trwania deszczu miarodajnego  $t = 10$  min.
- Natężenie deszczu miarodajnego;  $q = 122$  [ $\text{dm}^3/\text{s} \times \text{ha}$ ]

### Zlewnia F1

Obliczenie powierzchni zlewni F1, zakres: teren leśny w bliskiej lokalizacji jeziora Klasztorne Małe od strony ul. Klasztornej w stronę jeziora Klasztorne Duże. Rozwiązanie techniczne polega na tym że wody opadowe płynące powierzchniowo po opadach deszczu pochodzące z lasu zostaną przejęte przez ściek półokrągły a następnie przeprowadzone na drugą stronę ulicy za pomocą przykanalików i wyprowadzone na teren leśny a następnie do jeziora Klasztorne Małe.

Rodzaj powierzchni zlewni	Powierzchnia obszaru F [ $\text{m}^2$ ]	Współczynnik S
Zieleń	32 000	0,25

Obliczenie wydatku zlewni F1a :

$$Q_F = q \times \varphi \times F \text{ [l/s]}$$

gdzie:

$q$  – natężenie miarodajne opadu deszczu [ $\text{dm}^3/\text{s} \times \text{ha}$ ],  
dla prawdopodobieństwa występowania deszczu  $p = 50$  % i czas trwania deszczu równym 15 minut do obliczeń przyjęto  $q$  klasa drogi Z = 122 [ $\text{dm}^3/\text{s} \times \text{ha}$ ]

$\varphi$  – współczynnik spływu  
 $F$  – powierzchnia zlewni [ha]

$$Q_F = 122 \times 3,2 \times 0,25 = 97,6 \text{ [dm}^3/\text{s]}$$

Obliczenie pojedynczego wylotu

$$Q_{F1} = Q_F / n$$

Gdzie:

$n$  – ilość pojedynczych wylotów

$$Q_{F1} = 97,6 / 5 = 19,52 \text{ [dm}^3/\text{s]}$$

Na podstawie obliczeń dobrano maksymalną średnicę przykanalika DN 160 PCV o przepustowości 30 [ $\text{dm}^3/\text{s}$ ] przy wypełnieniu 100%.

### Zlewnia F2

Obliczenie powierzchni zlewni F2, zakres: teren leśny w bliskiej lokalizacji jeziora Klasztorne Małe. Rozwiązanie techniczne polega na tym że wody opadowe płynące powierzchniowo po opadach deszczu pochodzące z lasu zostaną przejęte przez ściek półokrągły a następnie przeprowadzone na drugą stronę ulicy za pomocą przykanalików i wyprowadzone na teren leśny a następnie do jeziora Klasztorne Małe.

Rodzaj powierzchni zlewni	Powierzchnia obszaru F [m <sup>2</sup> ]	Współczynnik S
Zieleń	7 000	0,25

Obliczenie wydatku zlewni F2 :

$$Q_F = q \times \varphi \times F \text{ [l/s]}$$

gdzie:

q – natężenie miarodajne opadu deszczu [dm<sup>3</sup>/s x ha],  
dla prawdopodobieństwa występowania deszczu p= 50 % i czas trwania deszczu równym 15 minut do obliczeń przyjęto q klasa drogi  
Z= 122 [dm<sup>3</sup>/s x ha]

φ – współczynnik spływu

F – powierzchnia zlewni [ha]

$$Q_F = 122 \times 0,7 \times 0,25 = 21,35 \text{ [dm}^3\text{/s]}$$

Obliczenie pojedynczego wylotu

$$Q_{F2} = Q_{F2} / n$$

Gdzie:

n – ilość pojedynczych wylotów

$$Q_{F2} = 21,35 / 4 = 5,34 \text{ [dm}^3\text{/s]}$$

**Na podstawie obliczeń dobrano maksymalną średnicę przykanalika DN 160 PCV o przepustowości 30[dm<sup>3</sup>/s] przy wypełnieniu 100%.**

### Zlewnia F3

Obliczenie powierzchni zlewni F3, zakres: teren leśny w bliskiej lokalizacji jeziora Klasztorne Małe. Rozwiązanie techniczne polega na tym że wody opadowe płynące powierzchniowo po opadach deszczu pochodzące z lasu zostaną przejęte przez przepust a następnie przeprowadzone na drugą stronę ulicy za pomocą przepustu i wyprowadzone na teren leśny a następnie do jeziora Klasztorne Małe.

Rodzaj powierzchni zlewni	Powierzchnia obszaru F [m <sup>2</sup> ]	Współczynnik S
Zieleń	10 000	0,25

Obliczenie wydatku zlewni F3 :

$$Q_F = q \times \varphi \times F \text{ [l/s]}$$

gdzie:

q – natężenie miarodajne opadu deszczu [dm<sup>3</sup>/s x ha],  
dla prawdopodobieństwa występowania deszczu p= 50 % i czas trwania deszczu równym 15 minut do obliczeń przyjęto q klasa drogi  
Z= 122 [dm<sup>3</sup>/s x ha]

φ – współczynnik spływu

F – powierzchnia zlewni [ha]

$$Q_F = 122 \times 1 \times 0,25 = 30,5 \text{ [dm}^3\text{/s]}$$

**Na podstawie obliczeń dobrano maksymalną średnicę przepustu DN 400 HDPE o przepustowości 90 [dm<sup>3</sup>/s] przy wypełnieniu 100%.**

### 8.3 Maksymalna godzinowa wielkość odpływu z wylotów i rowu; $Q_{\max \text{godzinowa}}$

$$q = \frac{470 \sqrt[3]{c}}{t_d^{0,67}} \quad [\text{dm}^3/\text{s ha}]$$

$t_d$  – czas miarodajny deszczu 60 [min],

Dane:

- Prawdopodobieństwo deszczu miarodajnego dla istniejącej wynosi  $p = 100$  [%],

$p = 100$  [%];  $c = 1$

- Czas deszczu miarodajnego;

$t_d = 60$  [min]

- Natężenie deszczu miarodajnego;

$q_{\text{godzinowe}} = 30,25$   
[dm<sup>3</sup>/s x ha],

$Q_{\max \text{godzinowe}} = F \times q \times 3,6$  [m<sup>3</sup>/godzinę]

gdzie :

$F$  – powierzchnia zredukowana zlewni [ha],

$q$  – natężenie miarodajne opadu deszczu [dm<sup>3</sup>/s x ha], dla prawdopodobieństwa występowania deszczu  $p = 100$  % i czas trwania deszczu równym 10 minut do obliczeń przyjęto  $q = 30,25$  [dm<sup>3</sup>/s x ha],

$s$  – współczynnik spływu,

**$Q_{\max \text{godzinowe F1}} = 0,8 \times 30,25 \times 3,6 = 87,12$  [m<sup>3</sup>/godzinę]**

**$Q_{\max \text{godzinowe F2}} = 0,175 \times 30,25 \times 3,6 = 19,06$  [m<sup>3</sup>/godzinę]**

**$Q_{\max \text{godzinowe F3}} = 0,25 \times 30,25 \times 3,6 = 27,23$  [m<sup>3</sup>/godzinę]**

### **$Q_{\max \text{godzinowe}}$ dla pojedynczego wylotu**

**$Q_{\max \text{godzinowe F1}} = Q_{\max \text{godzinowe F}}/5 = 87,12/5 = 17,42$  [m<sup>3</sup>/godzinę]**

**$Q_{\max \text{godzinowe F2}} = Q_{\max \text{godzinowe F}}/4 = 19,06/4 = 4,77$  m<sup>3</sup>/godzinę]**

### 8.4 Roczna objętość ścieków opadowych $Q_{\max \text{roczne}}$

Roczną objętość wód opadowych określa się według wzoru:

$Q_{\max \text{roczne}} = H \times F_z \times 10$  [m<sup>3</sup>/rok],

gdzie:

$H$  - roczna wysokość opadów, przyjęto  $H = 700$  [mm/rok],

$F_z$  – powierzchnia zredukowana zlewni,

$Q_{\max \text{roczne F1}} = 700 \times 0,8 \times 10 = 5600$  [m<sup>3</sup>/rok],

$Q_{\max \text{roczne F2}} = 700 \times 0,18 \times 10 = 1260$  [m<sup>3</sup>/rok],

$Q_{\max \text{roczne F3}} = 700 \times 0,25 \times 10 = 1750$  [m<sup>3</sup>/rok],

Roczna objętość ścieków dla pojedynczego wylotu:

$Q_{\max \text{roczne F1}} = Q_{\max \text{roczne F}}/n = 5600/5 = 1120$  [m<sup>3</sup>/rok],

$Q_{\max \text{roczne F2}} = Q_{\max \text{roczne F}}/n = 1260/4 = 315$  [m<sup>3</sup>/rok],

### 8.5 Dobowy średni odpływ $O_{\text{śr. dob}}$

$O_{\text{śr. dob}} = H \times A \times F/180$  [m<sup>3</sup>/dob]

$H$  - średni opad roczny 0,7 [m/rok]

$A$  – średni współczynnik spływu uwzględniający roczny okres

$F$  - powierzchnia zlewni w m<sup>2</sup>

$O_{\text{śr. dob F1}} = 5600/180 = 31$  [m<sup>3</sup>/dob]

Ośr..dob F2 =  $1260/180 = 7$  [m<sup>3</sup>/dob]  
Ośr..dob F3 =  $1750/180 = 10$  [m<sup>3</sup>/dob]

Ośr..dob F na jeden wylot  
Ośr..dob F1= Ośr..dob F/n =  $31/ 5 = 6,2$  [m<sup>3</sup>/dob]  
Ośr..dob F2= Ośr..dob F/n =  $7/ 4 = 1,8$  [m<sup>3</sup>/dob]

## 9. Charakterystyka odbiornika.

Odbiornikiem wód opadowych będzie tak jak dotychczas teren leśny, zadrzewiony a następnie jezioro Klasztorne Małe. Odprowadzenie wód nie powoduje oddziaływania na tereny przyległe. Jezioro Klasztorne Małe o powierzchni zaledwie 13,7 ha i linii brzegowej 1850 m jest najgłębszym spośród kartuskich jezior. Jego głębokość sięga nawet do 20 m. Stanowi ono najpiękniejszy skrawek kartuskiego krajobrazu. Pięknie ukształtowane zbocza porasta las bukowy. Jezioro Klasztorne Małe jest jeziorem śródmiejskim położonym w obrębie Kartuz. Od południa prowadzi do niego ciek, z Jeziora Karczemnego a odpływ wód, następuje ku północy, do Jeziora Klasztorne Dużego, przez który przepływa Klasztorna Struga. Południowo – wschodni brzeg jest podmokły i porośnięty pasem roślinności, łąk podmokłych, jedynie na północno-zachodnim brzegu znajduje się las i ścieżka spacerowa.

## 10. Ustalenia wynikające z planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza i warunków korzystania z wód regionu wodnego.

Wybudowanie urządzeń i odprowadzenie wód nie spowoduje zmian związanych z planem gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły tzn. odprowadzenie wód jest zgodne z Rozporządzeniem nr 9/2014 Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Gdańsku w sprawie warunków korzystania z wód regionu wodnego Dolnej Wisły.

## 11. Określenie wpływu gospodarki wodnej zakładu na wody powierzchniowe oraz podziemne, w szczególności na stan tych wód i realizację celów środowiskowych dla nich określonych.

Wody opadowe nie wpłyną negatywnie na wody powierzchniowe oraz podziemne, ponieważ wody te nie noszą znamion ścieków.

Zgodnie z art. 38d i 38e Prawa Wodnego celem środowiskowym jest między innymi ochrona i poprawa oraz przywracanie stanu jednolitych wód, tak aby osiągnąć dobry stan tych wód poprzez podejmowanie działań zawartych w programie wodno-ściekowym kraju polegające na stopniowym redukowaniu zanieczyszczenia wód podziemnych poprzez odwracanie znaczących i utrzymujących się tendencji wzrostowych zanieczyszczenia powstałego w wyniku działalności człowieka.

Ustalenia wynikające z Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły (MP nr 49 poz. 549 z 2011r.) zawarto w pkt. 10 niniejszego Operatu Wodno-prawnego.

Wybudowanie przepustów i przeprowadzenie wód nie spowoduje zmian związanych z planem gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły.

Region w którym przeprowadzane są wody opadowe znajduje się w następujących strefach wód jednolitych(dokładny opis celów w pkt. 17):

Wody powierzchniowe

- nazwa: Jezioro Klasztorne Duże
- kod: PLLW20734
- region wodny: Dolna Wisła
- status: Naturalna część wód
- ocena stanu: zły
- ocena nieosiągnięci celów środowiskowych: zagrożona

Wody podziemne

- nazwa: obszar dorzecza Wisły
- kod : PLGW240013
- region wodny: region wodny Dolnej Wisły
- ocena stanu ilościowego: dobry
- ocena stanu chemicznego: dobry
- ocena ryzyka : niezagrożony

Ze względu na charakter przeprowadzanych wód oraz uwarunkowania geologiczne nie przewiduje się oddziaływania na jednolite części wód powierzchniowych i podziemnych.

## **12. Planowany okres rozruchu i sposób postępowania w przypadku rozruchu, zatrzymania działalności bądź wystąpienia awarii lub uszkodzenia urządzeń pomiarowych oraz rozmiar, warunki korzystania z wód i urządzeń wodnych w tych sytuacjach**

### **12.1. Rozruch**

Planowany termin rozpoczęcia eksploatacji urządzeń będących przedmiotem operatu nie jest bliżej określony. Rozruch urządzeń nie wymaga specjalnych przygotowań, gdyż nastąpi samoczynnie po zakończeniu wszystkich robót instalacyjnych i nawierzchniowych.

### **12.2. Zatrzymanie działalności**

Nie dotyczy przedmiotowych urządzeń.

### **12.3. Awaria lub uszkodzenie urządzeń pomiarowych oraz warunki korzystania z wód i urządzeń w tych sytuacjach**

Za stan urządzeń w trakcie robót odpowiadał będzie wykonawca robót, który wszelkie awarie będzie usuwał na miejscu. Po wybudowaniu urządzeń za stan ich odpowiadała będzie Burmistrz Miasta Kartuzy.

## **13. Informacje o formach przyrody utworzonych lub ustanowionych na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody, występujących w zasięgu oddziaływania zamierzonego korzystania z wód lub planowanych do wykonania urządzeń wodnych.**

Objętym wnioskiem teren nie znajduje się w obszarze Natura 2000.

## **14. Opis jakości wody w miejscu zamierzonego wprowadzania ścieków.**

Ze względu na niewiadomy termin wykonania przebudowy pobieranie próbek wody wcześniej mija się z celem. Takie badanie należy przeprowadzić bezpośrednio przed rozpoczęciem eksploatacji systemu.

## **15. Sposób zagospodarowania osadów ściekowych.**

Osady będą się gromadziły w osadniku wpustów. Osady z osadnika powinny być usuwane przez wyspecjalizowany zakład posiadający specjalną koncesję. Osady te powinny być usuwane w miarę potrzeb (po kontroli stanu wypełnienia) zgodnie z zaleceniami wynikającymi z instrukcji eksploatacji osadników załączonej przez producenta.

## **16. Zakres ujemnego oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko.**

Przedsięwzięcie nie oddziałuje ujemnie na środowisko.

## **17. Określenie jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych w zakresie oddziaływania Inwestycji .**

Wody powierzchniowe

- nazwa: Jezioro Klasztorne Duże

- kod: PLLW20734

- region wodny: Dolna Wisła

- status: Naturalna część wód

- ocena stanu: zły

- ocena nieosiągnięci celów środowiskowych: zagrożona

Wody podziemne

- nazwa: obszar dorzecza Wisły

- kod : PLGW240013



- region wodny: region wodny Dolnej Wisły
- ocena stanu ilościowego: dobry
- ocena stanu chemicznego: dobry
- ocena ryzyka : niezagrożony

## **18. Wniosek o udzielenie Pozwolenia Wodno-prawnego**

**Na podstawie niniejszego operatu wodno-prawnego, przedkładanego przez Gminę miasta Kartuzy, ul. Gen. J. Hallera 1, 83-300 Kartuzy.**

**wnosi się o udzielenie pozwolenia wodno-prawnego na:**

### **1. Budowę urządzenia wodnego w postaci wylotu (wyl1)**

Współrzędne geograficzne lokalizacji projektowanego wylotu:

N 54°20'10,84",

E 18°11'25,35",

Wylot zlokalizowany będzie na działce o nr: 102/3 gm. Kartuzy ,obr. Kartuzy,

Parametry wylotu:

- rzędna wylotu: 202,81 m.n.p.m ,
- konstrukcja wylotu: zabruk kamienny.
- średnica wylotu: PCV fi 160

### **2. Budowę urządzenia wodnego w postaci wylotu (wyl2)**

Współrzędne geograficzne lokalizacji projektowanego wylotu:

N 54°20'12,38",

E 18°11'24,06",

Wylot zlokalizowany będzie na działce o nr: 102/3 gm. Kartuzy ,obr. Kartuzy,

Parametry wylotu:

- rzędna wylotu: 202,83m.n.p.m ,
- konstrukcja wylotu: zabruk kamienny.
- średnica wylotu: PCV fi 200

### **3. Budowę urządzenia wodnego w postaci wylotu (wyl3)**

Współrzędne geograficzne lokalizacji projektowanego wylotu:

N 54°20'18,29",

E 18°11'25,14",

Wylot zlokalizowany będzie na działce o nr: 102/3 i 2 gm. Kartuzy ,obr. Kartuzy,

Parametry wylotu:

- rzędna wylotu: 202,70 m.n.p.m ,
- konstrukcja wylotu: zabruk kamienny.
- średnica wylotu: PCV fi 200

### **4. Budowę urządzenia wodnego w postaci wylotu (wyl4)**

Współrzędne geograficzne lokalizacji projektowanego wylotu:

N 54°20'19,29",

E 18°11'25,62",

Wylot zlokalizowany będzie na działce o nr: 102/3 gm. Kartuzy ,obr. Kartuzy,

Parametry wylotu:

- rzędna wylotu: 203 m.n.p.m ,
- konstrukcja wylotu: zabruk kamienny.
- średnica wylotu: PCV fi 200

### **5. Budowę urządzenia wodnego w postaci wylotu (wyl5)**

Współrzędne geograficzne lokalizacji projektowanego wylotu:

N 54°20'21,98",



E 18°11'25,98",

Wylot zlokalizowany będzie na działce o nr: 102/3 gm. Kartuzy ,obr. Kartuzy,

Parametry wylotu:

- rzędna wylotu: 202,91 m.n.p.m ,
- konstrukcja wylotu: zabruk kamienny.
- średnica wylotu: PCV fi 160

6. Budowę urządzenia wodnego w postaci wylotu **(wyl6)**

Współrzędne geograficzne lokalizacji projektowanego wylotu:

N 54°20'25,19",

E 18°11'29,67",

Wylot zlokalizowany będzie na działce o nr: 102/3 i 2 gm. Kartuzy ,obr. Kartuzy,

Parametry wylotu:

- rzędna wylotu: 202,53 m.n.p.m ,
- konstrukcja wylotu: zabruk kamienny.
- średnica wylotu: PCV fi 160

7. Budowę urządzenia wodnego w postaci wylotu **(wyl7)**

Współrzędne geograficzne lokalizacji projektowanego wylotu:

N 54°20'32,52",

E 18°11'39,96",

Wylot zlokalizowany będzie na działce o nr: 102/3 gm. Kartuzy ,obr. Kartuzy,

Parametry wylotu:

- rzędna wylotu: 202,80 m.n.p.m ,
- konstrukcja wylotu: zabruk kamienny.
- średnica wylotu: 2 x PCV fi 110

8. Budowę urządzenia wodnego w postaci wylotu **(wyl8)**

Współrzędne geograficzne lokalizacji projektowanego wylotu:

N 54°20'33,58",

E 18°11'41,73",

Wylot zlokalizowany będzie na działce o nr: 102/3 gm. Kartuzy ,obr. Kartuzy,

Parametry wylotu:

- rzędna wylotu: 203,19m.n.p.m ,
- konstrukcja wylotu: zabruk kamienny.
- średnica wylotu: 2x PCV fi 110

9. Budowę urządzenia wodnego w postaci wylotu **(wyl9)**

Współrzędne geograficzne lokalizacji projektowanego wylotu:

N 54°20'34,25",

E 18°11'42,3",

Wylot zlokalizowany będzie na działce o nr: 102/3 gm. Kartuzy ,obr. Kartuzy,

Parametry wylotu:

- rzędna wylotu: 202,99 m.n.p.m ,
- konstrukcja wylotu: zabruk kamienny.
- średnica wylotu: 2 x PCV fi 110

10. Budowę urządzenia wodnego w postaci przepustu drogowego **(P1)**

Współrzędne geograficzne lokalizacji projektowanego przepustu:

Początek

N 54°20'34,82",

E 18°11'43,17",

Środek

N 54°20'34,89",

E 18°11'43,14",

Koniec

N 54°20'34,96",

E 18°11'42,99",

Wylot zlokalizowany będzie na działce o nr: 102/3 gm. Kartuzy ,obr. Kartuzy,

Parametry wylotu:

- rzędna wylotu: 203,10 m.n.p.m ,

- rzędna wlotu: 203,50 m.n.p.m

- konstrukcja przepustu: HDPE .

- średnica przepustu: fi 400

**Obowiązki ubiegającego się o wydanie pozwolenia w stosunku do osób trzecich.**

Do obowiązków ubiegającego się o pozwolenie wodno-prawne, należeć będzie przestrzeganie zakazu naruszania terenów poza działkami wykazanymi w operacie

Ponadto do obowiązków ubiegającego się o pozwolenie wodno-prawne należeć będzie właściwa eksploatacja i utrzymanie wybudowanego systemu odwadniającego.

## **II. Część rysunkowa**