|  |  |
| --- | --- |
| **Numer egzemplarza** |  |

|  |
| --- |
| **OPERAT WODNOPRAWNY** |
| Gmina: **M. Gdańsk**  Powiat: **m. Gdańsk**  Województwo: **pomorskie** |
| Nazwa inwestycji: **Budowa pompowni wspomagającej przy ul. Swojskiej**  Urządzenie wodne: **Wyloty kanalizacji deszczowej WD1, WD2, WD3, WD4, WD5, WD6, umocnienie Potoku Strzyża** |
| Nr ewidencyjny działki: **2, 3, 4/3, 5/10, 10 obręb 057; 360/4 obręb 058** |
| Inwestor: **Gmina Miasta Gdańska z siedzibą przy ul. Nowe Ogrody 8/12, 80-803 Gdańsk reprezentowana przez Dyrekcję Rozbudowy Miasta Gdańska z siedzibą przy ul. Żaglowej 11, 80-560 Gdańsk** |
| Data wykonania: **styczeń 2022 r.** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Autor: | Imię i nazwisko | Podpis |
| **mgr inż. Robert Słupecki** |  |

Spis treści

[1. Podstawa opracowania 3](#_Toc92730111)

[2. Oznaczenie zakładu ubiegającego się o wydanie pozwolenia wodnoprawnego, jego siedziby i adresu 4](#_Toc92730112)

[3. Cel i zakres zamierzonego korzystania z wód 4](#_Toc92730113)

[4. Cel i rodzaj planowanych do wykonania urządzeń wodnych lub robót 6](#_Toc92730114)

[5. Rodzaj urządzeń pomiarowych i znaków żeglugowych 6](#_Toc92730115)

[6. Stan prawny nieruchomości usytuowanych w zasięgu oddziaływania zamierzonego korzystania z wód lub planowanych do wykonania urządzeń wodnych 6](#_Toc92730116)

[7. Obowiązki ubiegającego się o wydanie pozwolenia w stosunku do osób trzecich 9](#_Toc92730117)

[8. Opis urządzenia wodnego, w tym położenie za pomocą współrzędnych geograficznych oraz podstawowe parametry charakteryzujące to urządzenie i warunki jego wykonania 10](#_Toc92730118)

[9. Charakterystyka wód objętych pozwoleniem wodnoprawnym 12](#_Toc92730119)

[10. Charakterystyka odbiornika ścieków lub wód opadowych lub roztopowych objętego pozwoleniem wodnoprawnym 13](#_Toc92730120)

[11. Ustalenia wynikające z: 14](#_Toc92730121)

[11.1 Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza 14](#_Toc92730125)

[11.2 Planu zarządzania ryzykiem powodziowym 16](#_Toc92730126)

[11.3 Planu przeciwdziałania skutkom suszy 17](#_Toc92730127)

[11.4 Programu ochrony wód morskich 17](#_Toc92730128)

[11.5 Krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych 17](#_Toc92730129)

[11.6 Planu lub programu rozwoju śródlądowych dróg wodnych o szczególnym znaczeniu transportowym 17](#_Toc92730130)

[12. Określenie wpływu planowanych do wykonania urządzeń wodnych lub korzystania z wód na wody powierzchniowe oraz wody podziemne, w szczególności na stan tych wód i realizację celów środowiskowych dla nich określonych 18](#_Toc92730131)

[13. Wielkość przepływu nienaruszalnego, sposób jego obliczania oraz odczytywania jego wartości w miejscu korzystania z wód 18](#_Toc92730132)

[14. Wielkość średniego niskiego przepływu z wielolecia (SNQ) lub zasobu wód podziemnych 18](#_Toc92730133)

[15. 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 19](#_Toc92730134)

[16. Bilans wód deszczowych – określenie w m3 wielkości zrzutu wód opadowych i roztopowych maksymalnego godzinowego, średniego dobowego oraz maksymalnego rocznego 20](#_Toc92730135)

[16.1. Wyznaczenie przepływu maksymalnego 20](#_Toc92730141)

[16.2. Wyznaczenie przepływu średniego rocznego 21](#_Toc92730142)

[17. Informacje o sposobie zagospodarowania osadów ściekowych 24](#_Toc92730143)

[18. Informacja o formach ochrony przyrody utworzonych lub ustanowionych na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, występujących w zasięgu oddziaływania zamierzonego korzystania w wód lub planowanych do wykonania urządzeń wodnych 25](#_Toc92730144)

[19. Maksymalna ilość wód opadowych lub roztopowych odprowadzanych do wód wyrażoną w m3/s 26](#_Toc92730145)

[20. Czas wyrażony w dniach, kiedy następuje odprowadzanie wód opadowych lub roztopowych do wód 27](#_Toc92730146)

[21. Średnia ilość wód opadowych lub roztopowych wyrażona w m3/rok 28](#_Toc92730147)

[22. Powierzchnia rzeczywista i zredukowana zlewni odwadnianej przez wylot 28](#_Toc92730148)

[23. Informacja czy wody opadowe i roztopowe są ujmowane w system kanalizacji zbiorczej 28](#_Toc92730149)

[24. Ilość wód opadowych lub roztopowych odprowadzanych do systemów kanalizacji zbiorczej z terenów uszczelnionych wyrażoną w m3 28](#_Toc92730150)

[25. Rodzaj urządzeń do retencjonowania wody z terenów uszczelnionych i ich pojemność oraz stosunek pojemności urządzeń do retencjonowania wody z terenów uszczelnionych do rocznego odpływu z terenów uszczelnionych 28](#_Toc92730151)

[26. Wnioski 29](#_Toc92730152)

**Część graficzna:**

Rys. 1. Projekt Zagospodarowania Terenu (skala 1:250)

Rys. 2.1 Zlewnia wylotów kanalizacji deszczowej (skala 1:1 000)

Rys. 2.2 Zlewnia wylotów kanalizacji deszczowej (skala 1:1 000)

Rys. 2.3 Zlewnia wylotów kanalizacji deszczowej (skala 1:1 000)

Rys. 2.4 Zlewnia wylotów kanalizacji deszczowej (skala 1:1 000)

Rys. 3 Rozkład przestrzenny współczynnika spływu w poszczególnych zlewniach cząstkowych pompowni wspomagającej Swojska (skala 1:5 000)

Rys. 4 Przekroje A-A, B-B, C-C, D-D, E-E, F-F (skala 1:100)

Rys. 5 Profil podłużny przez pompownię (skala 1:100)

Rys. 6 Przekrój podłużny Potoku Strzyża w zasięgu oddziaływania urządzeń wodnych oraz zamierzonego korzystania z wód (skala 1:10/50)

# Podstawa opracowania

* Umowa pomiędzy Inwestorem, a Wykonawcą;
* Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 2233, 2368);
* Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 1973, 2127, 2269);
* Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych   
  (t.j. Dz.U. 2019 poz. 1311);
* Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 roku o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 2028);
* Mapa zasadnicza pozyskana z Wydziału Geodezji Referatu Zasobu Geodezyjnego Urzędu Miejskiego w Gdańsku;
* Ortofotomapy;
* Aktualne mapy ewidencyjne i wykazy z ewidencji gruntów i budynków;
* Aktualna mapa do celów projektowych w skali 1:500;
* Pomiary geodezyjne;
* Obliczenia hydrauliczno-hydrauliczne i symulacje komputerowe przepływów;
* Gdańskie Melioracje Sp. z o.o., 2009, Instalacja urządzeń podczyszczających wody opadowe odprowadzane do potoku Strzyża kolektorem Ø1000 w rejonie ul. Okrąg;
* Gdańskie Melioracje Sp. z o.o., 2009, Instalacja urządzeń podczyszczających wody opadowe odprowadzane do potoku Strzyża kolektorem Ø1000 w rejonie ul. Twardej

# Oznaczenie zakładu ubiegającego się o wydanie pozwolenia wodnoprawnego, jego siedziby i adresu

Jednostką ubiegającą się o wydanie pozwolenia wodnoprawnego jest **Gmina Miasta Gdańska z siedzibą przy ul. Nowe Ogrody 8/12, 80-803 Gdańsk reprezentowana przez Dyrekcję Rozbudowy Miasta Gdańska z siedzibą przy ul. Żaglowej 11, 80-560 Gdańsk.**

# Cel i zakres zamierzonego korzystania z wód

Przedmiotem inwestycji jest budowa nadziemno-podziemnej pompowni wspomagającej przy ul. Swojskiej o wydajności ok. 2,6 m3/s. Podczas występowania deszczów nawalnych w zlewni potoku Strzyża jego koryto wypełnione jest w stopniu uniemożliwiającym odprowadzanie wód z kanalizacji deszczowej wylotami w pobliżu ul. Twardej i Okrąg. Niewystarczający przekrój cieku na jego ujściowym odcinku jest przyczyną powstawania podpiętrzeń w kanale, co skutkuje piętrzeniem się wód opadowych w kanalizacji deszczowej w okolicy ul. Swojskiej i lokalnymi wylaniami z infrastruktury odwodnieniowej.

Inwestycja ma na celu umożliwienie odprowadzania wód opadowych do Potoku Strzyża podczas wysokich stanów w odbiorniku, co przyczyni się do minimalizacji występowania epizodów lokalnych potopień w okolicy ul. Swojskiej.

Cała infrastruktura swoim zakresem obejmuje 6 działek w obrębach ewidencyjnych nr 057 i 058 na terenie dzielnicy Młyniska Miasta Gdańska w rejonie ul. Okrąg, Twardej i Swojskiej. Podziemny budynek pompowni zlokalizowany będzie w większości na działce nr 3 obręb 057, wyloty z pompowni na działce nr 10 obręb 057, a część infrastruktury towarzyszącej na działkach 2, 4/3, 5/10 obręb 057 i 360/4 obręb 058.

Niniejsza inwestycja swoim zakresem obejmuje:

1. Rozbudowę kolektora wylotowego bypassowego kd1000 z budową nowej studni S1.

2. Rozbudowę kolektora wylotowego z układu podczyszczającego w ul. Okrąg kd600 z budową nowej komory K2 z krawędzią przelewową wykonaną jako prowadnice do belek zamknięcia szandorowego.

3. Budowę kolektorów grawitacyjnych doprowadzających podpiętrzone wody opadowe pochodzące z kolektora w ul. Okrąg ze studni S1 z przelewem przez komorę K2, do studni S2, komory S3, a następnie do pompowni.

4. Budowę podziemnej pompowni wspomagającej z infrastrukturą towarzyszącą na działce nr 2 obręb 057 z wylotami do potoku Strzyża zlokalizowanymi na działce nr 10 obręb 057;

5. Rozbudowę istniejącej komory K3 z budową krawędzi przelewowej oraz nowego kolektora grawitacyjnego odprowadzającego podpiętrzone wody z komory K3;

6. Budowę nowej komory S4 przejmującej wody dopływające z kolektora grawitacyjnego z komory K3 z odprowadzaniem grawitacyjnym do pompowni.

7. Budowę krat ręcznych w komorach S3 i S4.

8. Przebudowę istniejącego parkingu z utworzeniem nowego ciągu komunikacyjnego.

9. Przebudowę zjazdu indywidualnego z ul. Swojskiej i wjazdu od strony drogi prowadzącej na most nad potokiem Strzyża

10. Budowę linii doprowadzającej zasilanie elektryczne do budynku pompowni oraz studni i komór z wyposażeniem do sterowania pracą pompowni – radary ultradźwiękowe.

11. Budowę kontenerowej stacji sterowniczej dla pompowni z wyposażeniem, wentylacją, ogrzewaniem.

12. Instalację suwnicy do obsługi pompowni.

**Celem zamierzonego korzystania z usług wodnych jest odprowadzenie oczyszczonych wód opadowych i roztopowych z terenów objętych opracowaniem** (m. in. jezdnie, chodniki, parkingi, place postojowe, dachy budynków i tereny zielone), istniejącą i projektowaną kanalizacją deszczową (której eksploratorem jest spółka miejska **Gdańskie Wody Sp. z o.o. z siedzibą przy ul. prof. Witolda Andruszkiewicza 5, 80-601 Gdańsk**) poprzez projektowane wyloty kanalizacji deszczowej WD1, WD2, WD3, WD4, WD5, WD6 do Potoku Strzyża.

|  |
| --- |
| **UWAGA: wylot WD4 będzie pełnił rezerwowego i będzie użytkowany, gdy będzie załączana pompa nr 4 (rezerwowa); wylot WD5 będzie na razie wybudowany, a użytkowany wyłącznie w przypadku przyszłej rozbudowy zlewni o nowe zagospodarowanie terenu (pompy będą pracować wtedy w układzie 4+1)** |

Wody opadowe i roztopowe pochodzić będą z chodników, dachów budynków i terenów zielonych (wody „czyste”) oraz z parkingów, placów postojowych i jezdni (wody „zanieczyszczone”).

Przed odprowadzeniem wód deszczowych do odbiornika, wody opadowe i roztopowe   
z całej powierzchni zlewni są podczyszczane, do warunków określonych w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych (t.j. Dz.U. 2019 poz. 1311), w urządzeniach podczyszczających.

# Cel i rodzaj planowanych do wykonania urządzeń wodnych lub robót

Planuje się wykonać następujące urządzenia wodne:

- wyloty kanalizacji deszczowej WD1, WD2, WD3, WD4, WD5, WD6

Planuje się przebudować następujące urządzenia wodne:

- umocnienie Potoku Strzyża w km 0+480-0+458 (brzegów i dna)

# Rodzaj urządzeń pomiarowych i znaków żeglugowych

Nie dotyczy.

# Stan prawny nieruchomości usytuowanych w zasięgu oddziaływania zamierzonego korzystania z wód lub planowanych do wykonania urządzeń wodnych

Projektowane wyloty WD1, WD2, WD3, WD4, WD5, WD6 zlokalizowane są na działce ewidencyjnej 3 obręb 057. Potok Strzyża stanowi działki ewid. nr 10 obręb 057.

Całkowity teren omawianej zlewni wynosi 91,38 ha i został on przedstawiony w części rysunkowej operatu (Rysunki 2.1-2.4, Rysunek 3).

Następujące miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego obejmują zlewnię wylotów:

1. Nr planu: 0504: Uchwała nr XLV/1378/2002 Rady Miasta Gdańska z dnia 21 lutego 2002 roku w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Młyniska – Letnica w Gdańsku.
2. Nr planu: 0514: Uchwała nr XIII/331/15 Rady Miasta Gdańska z dnia 27 sierpnia   
   2015 roku w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Młyniska rejon ulicy Twardej 10 w mieście Gdańsku.
3. Nr planu: 0803: Uchwała nr XLII/511/96 Rady Miasta Gdańska z dnia 19 grudnia   
   1996 roku w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Gdańsk Wrzeszcz – rejon Akademii Medycznej, obejmującej teren zawarty między Aleją Zwycięstwa, ulicami: Towarową i Hallera oraz projektowaną trasę Nową Politechniczną.
4. Nr planu: 0808: Uchwała nr III/32/2002 Rady Miasta Gdańska z dnia 05 grudnia   
   2002 roku w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego rejon ulic Do Studzienki i Miszewskiego w mieście Gdańsku.
5. Nr planu: 0809: Uchwała nr III/31/2002 Rady Miasta Gdańska z dnia 05 grudnia   
   2002 roku w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego rejon ulic Traugutta i Smoluchowskiego w mieście Gdańsku.
6. Nr planu: 0810: Uchwała nr XI/270/2003 Rady Miasta Gdańska z dnia 10 lipca   
   2003 roku w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego rejonu Drogi Czerwonej od ul. Wyspiańskiego do przystanku SKM Gdańsk – Stocznia w mieście Gdańsku.
7. Nr planu: 0814: Uchwała nr XXXI/989/04 Rady Miasta Gdańska z dnia 25 listopada 2004 roku w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Wrzeszcz Centrum rejon ulicy Uphagena i Alei Grunwaldzkiej   
   w mieście Gdańsku.
8. Nr planu: 0823: Uchwała nr XXII/623/04 Rady Miasta Gdańska z dnia 25 marca   
   2004 roku w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego rejonu przystanku SKM Gdańsk – Politechnika w mieście Gdańsku.
9. Nr planu: 0830: Uchwała nr XXIV/689/08 Rady Miasta Gdańska z dnia 26 czerwca   
   2008 roku w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Wrzeszcz rejon Alei Zwycięstwa i ulicy Towarowej w mieście Gdańsku.
10. Nr planu: 0838: Uchwała nr VI/36/11 Rady Miasta Gdańska z dnia 13 stycznia   
    2011 roku w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Wrzeszcz – Aniołki rejon stadionu Lechii pomiędzy ulicami Traugutta   
    i Smoluchowskiego w mieście Gdańsku.
11. Nr planu: 0843: Uchwała nr XVI/235/11 Rady Miasta Gdańska z dnia 25 sierpnia   
    2011 roku w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Wrzeszcz ul. Uphagena 21 w mieście Gdańsku.
12. Nr planu: 0854: Uchwała nr XLV/1324/17 Rady Miasta Gdańska z dnia 30 listopada 2017 roku w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Wrzeszcz Górny rejon alei Zwycięstwa i ulicy Konarskiego w mieście Gdańsku.
13. Nr planu: 1125: Uchwała nr XXVIII/902/04 Rady Miasta Gdańska z dnia 30 września 2004 roku w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Gdańsk Nowe Miasto Północ.
14. Nr planu: 1157: Uchwała nr XXXVI/1023/09 Rady Miasta Gdańska z dnia 28 maja   
    2009 roku w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Śródmieście – rejon Stoczni Północnej w mieście Gdańsku.

W granicach obszaru opracowania znajdują się następujące kategorie jednostek urbanistycznych zdefiniowanych w poszczególnych MPZP:

* tereny zabudowy mieszanej mieszkaniowo – usługowej,
* tereny zabudowy produkcyjno – usługowo – składowej,
* terenu zabudowy usługowej,
* tereny zabudowy usługowej z zielenią towarzyszącą,
* tereny zieleni urządzonej.

Natomiast projektowane wyloty kanalizacji deszczowej oraz przebudowywane umocnienie Potoku Strzyża będą zlokalizowane na obszarze objętym MPZP o numerze 0504, zgodnie z Uchwałą nr XLV/1378/2002 Rady Miasta Gdańska z dnia 21 lutego 2002 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Młyniska – Letnica w Gdańsku oraz z załącznikiem graficznym do Uchwały nr XLV/1378/2002 Rady Miasta Gdańska z dnia 21 lutego 2002 r. Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego.

Wykonanie oraz przebudowa wnioskowanych urządzeń wodnych oraz zamierzone korzystane z wód jest zgodne z zapisami ww. miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

Zasięg oddziaływania urządzeń wodnych oraz korzystania z usługi wodnej obejmuje teren działki, na której zlokalizowane są dane wyloty WD1, WD2, WD3, WD4, WD6 oraz Potok Strzyża (Tabela 1). **Ww. zasięg przedstawiono na Projekcie Zagospodarowania Terenu stanowiącym plan urządzeń wodnych i zasięg oddziaływania zamierzonego korzystania z wód lub planowanych do wykonania urządzeń wodnych, wraz z ich powierzchnią, naniesiony na mapę sytuacyjno-wysokościową terenu z oznaczeniem nieruchomości. Powierzchnia zasięgu oddziaływania wynosi 116,33 m2.**

|  |
| --- |
| **UWAGA: wylot WD4 będzie pełnił rezerwowego i będzie użytkowany, gdy będzie załączana pompa nr 4 (rezerwowa); wylot WD5 będzie na razie wybudowany, a użytkowany wyłącznie w przypadku przyszłej rozbudowy zlewni o nowe zagospodarowanie terenu (pompy będą pracować wtedy w układzie 4+1)** |

**Tabela 1. Zestawienie działek będących w zasięgu oddziaływania urządzeń wodnych**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Obiekt** | **Nr działki** | **Forma władania** |
| wyloty kanalizacji deszczowej WD1, WD2, WD3, WD4, WD5, WD6 | 3 obręb 057 | Właściciel:  GMINA MIASTA GDAŃSKA  siedziba: ul. Nowe Ogrody 8/12,  80-803 Gdańsk  Użytkownik wieczysty:  PGE ENERGIA CIEPŁA SPÓŁKA AKCYJNA  siedziba: ul. Złota 59  00-120 Warszawa |
| 10 obręb 057 | Właściciel:  Skarb Państwa |
| umocnienie Potoku Strzyża | 10 obręb 057 | Właściciel:  Skarb Państwa |

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

Zakład ubiegający się o wydanie pozwolenia zobowiązany jest do:

* posiadania ważnego pozwolenia wodnoprawnego
* występowania o aktualizację pozwolenia wodnoprawnego w przypadku realizacji nowych inwestycji mających wpływ na zakres korzystania z wód
* prawidłowej eksploatacji i utrzymywanie urządzeń wodnych – wylotów WD1, WD2, WD3, WD4, WD5, WD6, umocnienia Potoku Strzyża
* prowadzenia przeglądów stanu technicznego ww. urządzeń wodnych, co najmniej   
  1 raz w roku
* prawidłowej eksploatacji i funkcjonowania systemów podczyszczających – prowadzenia co najmniej 2 razy w roku przeglądów eksploatacyjnych separatorów   
  i osadników
* utrzymanie w należytym stanie technicznym instalacji do odprowadzania wód opadowych i roztopowych

**Stwierdza się brak potrzeby przeprowadzania badań, w zakresie substancji zanieczyszczających normowanych przez Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych (t.j. Dz.U. 2019 poz. 1311) ze względu na przepustowość nominalną urządzeń oczyszczających nie większą niż 300 l/s.**

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

**Wyloty kanalizacji deszczowej**

Wody opadowe i roztopowe będą odprowadzane do Potoku Strzyża (a następnie do rzeki Martwej Wisły).

Wyloty będą zlokalizowane w km Potoku Strzyża:

1. wylot WD1 – 0+477
2. wylot WD2 – 0+475
3. wylot WD3 – 0+473
4. wylot WD4 – 0+471
5. wylot WD5 – 0+469
6. wylot WD6 – 0+479

Wyloty będą zlokalizowane na działce ewidencyjnej nr:

1. wylot WD1 – 3 obręb 057
2. wylot WD2 – 3 obręb 057
3. wylot WD3 – 3 obręb 057
4. wylot WD4 – 3 obręb 057
5. wylot WD5 – 3 obręb 057
6. wylot WD6 – 10 obręb 057

**Tabela 2. Współrzędne geograficzne wg PUWG 2000 projektowanych wylotów**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Pkt charakterystyczny** | **X** | **Y** |
| WD1 | 6027729,07 | 6541352,62 |
| WD2 | 6027727,81 | 6541353,97 |
| WD3 | 6027726,55 | 6541355,32 |
| WD4 | 6027725,29 | 6541356,68 |
| WD5 | 6027724,03 | 6541358,03 |
| WD6 | 6027732,04 | 6541352,33 |

Podstawowe parametry charakteryzujące urządzenia wodne wyloty kanalizacji deszczowej WD1, WD2, WD3, WD4, WD5 (**Rysunek 4; Przekrój C-C**) i warunki ich wykonania:

1. Wyloty stalowe kołowe o średnicy nominalnej 600 mm zakończone klapami zwrotnymi tworzywowymi
2. Rzędna dna wylotów 1,33 m n.p.m.
3. Projektowane wyloty będą połączone z komorami rozprężnymi (obiektami żelbetowymi indywidualnymi dla każdej z pomp) wyposażonymi w dwa okna przelewowe (pracujące jako zatopione) do Potoku Strzyża.

**Uwaga: wylot WD5 projektuje się w miejscu, gdzie nastąpi w przyszłości instalacja pompy nr 5. Na wylocie należy zainstalować króciec dwukołnierzowy stalowy z przejściem przez ścianę pompowni analogicznie jak w przypadku pozostałych pomp, od strony zewnętrznej należy zabezpieczyć go pokrywą kołnierzową.**

Podstawowe parametry charakteryzujące urządzenie wodne wylot kanalizacji deszczowej WD6 (**Rysunek 4; Przekrój B-B**) i warunki ich wykonania:

1. Wylot w postaci otworu w ściance żelbetowej obudowy prawego brzegu Potoku Strzyża o wymiarach HxS=1,0x1,1 m
2. Rzędna dna wylotu 0,51 m n.p.m
3. Wylot działający jako grawitacyjny
4. Wyposażenie w zastawkę kanałową

**Umocnienie brzegowe Potoku Strzyża**

Na rozpatrywanym odcinku koryto Potoku Strzyża **(km 0+480 – 0+458)** jest w stanie istniejącym całkowicie przekształcone i poprowadzone w obudowie betonowej z umocnionym dnem.

Istniejąca obudowa prawego brzegu po stronie pompowni składa się ze ścianki szczelnej z oczepem betonowym. Przebudowa istniejącej obudowy prawego brzegu Potoku Strzyża nastąpi poprzez wykonanie ścianki żelbetowej do rzędnej 3,3 m n.p.m. na długości pompowni – ok. 12,5 m (**pkt char. A – pkt char. D**).

Natomiast istniejąca obudowa przeciwległego (lewego) brzegu składa się z pali żelbetowych z deskami żelbetowymi pomiędzy i oczepem betonowym. Projektuje się dodatkowe umocnienie obudowy przeciwległego brzegu Strzyży na długości ok. 22 m, od pompowni do mostu na wjeździe na teren PGE (**pkt char. I – pkt char. P**). Umocnienie obudowy projektuje się w formie obudowy istniejących desek żelbetowych **płaszczem żelbetowym grubości ok. 11 cm (minimalna grubość otuliny prętów 5 cm) na ławie fundamentowej żelbetowej. Ława zostanie wykonana na rzędnej poniżej konstrukcji umocnienia dna potoku, w celu podparcia projektowanego płaszcza żelbetowego.**

Projektuje się **umocnienie dna koryta Potoku Strzyża** na długości ok. 22 m (**pkt char. A – pkt char. P**) **za pomocą żelbetowych płyt drogowych wielootworowych 0,125x0,75x1,0 m wykonanych na podbudowie z podsypki piaskowej grubości 0,1 m.**

**Tabela 3. Zestawienie punktów charakterystycznych przebudowywanego umocnienia Potoku Strzyża**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Pkt charakterystyczny** | **X** | **Y** |
| A | 6027732,96 | 6541351,59 |
| B | 6027731,13 | 6541353,06 |
| C | 6027728,25 | 6541355,88 |
| D | 6027724,10 | 6541360,34 |
| E | 6027722,28 | 6541362,31 |
| F | 6027720,91 | 6541364,04 |
| G | 6027720,10 | 6541365,67 |
| H | 6027719,04 | 6541368,28 |
| I | 6027722,68 | 6541371,23 |
| J | 6027724,23 | 6541367,93 |
| K | 6027726,06 | 6541365,17 |
| L | 6027728,52 | 6541362,37 |
| M | 6027729,57 | 6541361,16 |
| N | 6027731,76 | 6541359,00 |
| O | 6027734,66 | 6541356,15 |
| P | 6027736,34 | 6541354,76 |

Zasadnicze przekroje podłużne i poprzeczne ww. urządzeń wodnych oraz Potoku Strzyża wód płynących w zasięgu oddziaływania tych urządzeń przedstawiono na **Rysunku 4 i 6**.

# Charakterystyka wód objętych pozwoleniem wodnoprawnym

Obszar opracowania to aktualnie tereny związane z mieszkalnictwem, usługami, tereny pełniące funkcje produkcyjno–usługowe oraz jako zieleń urządzona. Dzielnica Wrzeszcz ma największy procent udziału terenów zainwestowania miejskiego w stosunku do całego miasta Gdańska, a główną pozycję zajmują obszary o przewadze funkcji mieszkaniowej i mieszkaniowo – usługowej. Ponadto znaczny procent zagospodarowania terenu stanowią obszary biologicznie czynne oraz zieleń towarzysząca. Funkcje produkcyjna i rolnicza praktycznie zanikły. Na obszarze opracowania ponadto znajdują się charakterystyczne elementy struktury funkcjonalno–przestrzennej takie jak ośrodki nauki (część terenów Politechniki Gdańskiej), opera oraz kino. Zawartości ewentualnych zanieczyszczeń w wodach opadowych powstających na terenie przedmiotowej zlewni są uzależnione od rodzaju ww. zagospodarowania terenu.

Warunki, jakie należy spełnić odprowadzając wody opadowe lub roztopowe do wód lub do urządzeń wodnych określa obecnie Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. (t.j. Dz.U. 2019 poz. 1311). Zgodnie z ww. rozporządzeniem wody opadowe lub roztopowe, z terenów omawianej zlewni, pochodzące z powierzchni dachów, chodników i terenów zielonych, mogą być wprowadzane do wód lub do ziemi bez oczyszczania. Natomiast wody opadowe i roztopowe ujęte w szczelne systemy kanalizacyjne z powierzchni szczelnej dróg i parkingów, wprowadzane do wód lub do ziemi nie powinny zawierać substancji zanieczyszczających w ilościach przekraczających 100 mg/l zawiesin ogólnych, oraz 15 mg/l węglowodorów ropopochodnych. Głównymi zanieczyszczeniami powstających wód deszczowych, są zawiesiny (piasek, błoto) i substancje ropopochodne spływające z dróg i parkingów. Całość wód deszczowych, zarówno z powierzchni „zanieczyszczonych” (drogi, parkingi), jak i z terenów „czystych” (dachy, chodniki, tereny zielone) tuż przed wprowadzeniem do odbiornika, będą podczyszczane w istniejących głównych ciągach urządzeń podczyszczających do poziomów określonych w ww. rozporządzeniu, zlokalizowanych przed przepompownią. Z uwagi na działanie sprawnych układów oczyszczających nie przewiduje się, że w tych wodach stężenia zawiesin i substancji ropopochodnych mogą przekraczać dopuszczalne wartości określone w ww. rozporządzeniu.

Instalację urządzeń oczyszczających wody opadowe odprowadzane do Potoku Strzyża kolektorem DN1000 w rejonie ulicy Okrąg (zlokalizowaną na dz. ewid. nr 4/3, 5/4 obręb 057) stanowi osadnik wirowy OW z wkładem lamelowym - model VB1-9 z wkładem 6S (przepływ nominalny Qnom=87 l/s; przepływ maksymalny Qmax=633 l/s)

Instalację urządzeń oczyszczających wody opadowe odprowadzane do Potoku Strzyża kolektorem DN1000 w rejonie ul. Twardej (zlokalizowaną na dz. ewid. nr 2 obręb 057) stanowi osadnik wirowy OW z wkładem lamelowym - model VB1-11 z wkładem 7S (przepływ nominalny Qnom=220 l/s; przepływ maksymalny Qmax=494 l/s)

Odbiornikiem oczyszczonych wód opadowych i roztopowych z omawianego terenu zlewni jest Potok Strzyża.

# Charakterystyka odbiornika ścieków lub wód opadowych lub roztopowych objętego pozwoleniem wodnoprawnym

Strzyża jest lewobrzeżnym dopływem Martwej Wisły, jego źródła znajdują się w rejonie Kokoszek. Całkowita długość potoku wynosi 13,19 km a powierzchnia zlewni 3 515 ha. Zlewnia Strzyży obejmuje obszar dwóch jednostek o odrębnym charakterze fizyczno–geograficznym tzn. wysoczyzny morenowej i platformy abrazyjno – akumulacyjnej, rozciągającej się u jej podnóża. Rzeźba terenu obu wyróżnionych geosystemów decyduje   
o charakterze i wielkości spływu wód powierzchniowych. Górna część zlewni Strzyży posiada bardzo urozmaiconą konfigurację o deniwelacji dochodzącej do 50 m. Ukształtowanie powierzchni i jej bogata rzeźba jest wynikiem ostatniego zlodowacenia. Wzgórza będące pozostałością osadzeń polodowcowych sięgają wysokości 160 m n.p.m. Niskie partie zlewni w rejonie Dolnego Wrzeszcza to rozległy płaski teren, lekko nachylony w kierunku równiny deltowej Wisły i morza. Potok na odcinku od zbiornika „Srebrniki” do ujścia, płynie uregulowanym korytem przez tereny miejskie intensywnie zurbanizowane. Miejscami płynie kanałami krytymi. Średni spadek całego cieku wynosi 9,9%. Przepływ w ujściu do Martwej Wisły wynosi Q10%=11,64 m3/s.

Strzyża posiada szereg dopływów, z których najważniejsze to:

1. Potok Jasień;

2. Potok Jaśkowy;

3. Potok Królewski;

4. Potok Matarnicki.

# Ustalenia wynikające z:



## Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza

**Wody powierzchniowe**

Zlewnia oraz odbiornik wód opadowych i roztopowych zlokalizowany jest na obszarze dorzecza Wisły, dla którego został opracowany „Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły” stanowiący załącznik do Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia   
18 października 2016 r. Plan ten jest aktualizacją dotychczasowego Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły zatwierdzonego dn. 22 lutego 2011 r. przez Radę Ministrów.

Przedmiotowy teren pokrywa się z obszarem Jednolitych Części Wód Powierzchniowych (JCWP) o numerze RW200017488 o nazwie Strzyża.

„Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły” uwzględnia cele środowiskowe dla wód powierzchniowych, tj.:

* Dla jednolitych części wód, będących obecnie w bardzo dobrym stanie potencjale ekologicznym, celem środowiskowym będzie utrzymanie tego stanu/potencjału;
* Dla naturalnych części wód celem będzie osiągnięcie co najmniej dobrego stanu ekologicznego, dla silnie zmienionych i sztucznych części wód – co najmniej dobrego potencjału ekologicznego.
* W celu osiągnięcia dobrego stanu/potencjału konieczne będzie dodatkowo utrzymanie co najmniej dobrego stanu chemicznego.

A także cele w odniesieniu do następujących elementów biologicznych – fitoplankton, fitobentos, makrofity, makrobezkręgowce bentosowe, ichtiofauna.

Zgodnie z art. 56 i 57 Ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne celem środowiskowym dla:

* „jednolitych części wód powierzchniowych niewyznaczonych jako sztuczne lub silnie zmienione jest ochrona oraz poprawa ich stanu ekologicznego i stanu chemicznego, tak aby osiągnąć co najmniej dobry stan ekologiczny i dobry stan chemiczny wód powierzchniowych, a także zapobieganie pogorszeniu ich stanu ekologicznego i stanu chemicznego.”
* „sztucznych i silnie zmienionych jednolitych części wód powierzchniowych jest ochrona tych wód oraz poprawa ich potencjału ekologicznego i stanu chemicznego, tak aby osiągnąć co najmniej dobry potencjał ekologiczny i dobry stan chemiczny wód powierzchniowych, a także zapobieganie pogorszeniu ich potencjału ekologicznego oraz stanu chemicznego”.

Wody odprowadzane z terenu objętego opracowaniem, zostaną podczyszczone do poziomu określonego w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych (t.j. Dz.U. 2019 poz. 1311). Rozwiązanie to **nie naruszy** klasy jakości wód, nie wpłynie na ich stan i na realizację celów środowiskowych zawartych w „Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły” i Ustawie z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo Wodne (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 310, 284, 695, 782, 875).

**Wody podziemne**

Zgodnie z załącznikami mapowymi dla „Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły”, obszar objęty opracowaniem pokrywa się z obszarem Jednolitej Części Wód Podziemnych, któremu nadano europejski kod jednolitej części wód - PLGW200013. Zgodnie z załącznikami mapowymi do ww. planu, stan ilościowy i chemiczny, omawianego obszaru JCWPd, określony został jako dobry. Ryzyko nieosiągnięcia celów środowiskowych oceniono jako niezagrożone. Przedmiotowy teren leży w obrębie Głównego Zbiornika Wód Podziemnych (GZWP) nr 111 o nazwie Subniecka Gdańska.

„Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły” uwzględnia cele środowiskowe dla wód podziemnych”, tj.:

* Zapobieganie dopływowi lub ograniczenia dopływu zanieczyszczeń do wód podziemnych;
* Zapobieganiu pogarszaniu się stanu wszystkich części wód podziemnych;
* Zapewnienie równowagi pomiędzy poborem a zasilaniem wód podziemnych,
* Dla części wód będących w co najmniej dobrym stanie chemicznym i ilościowym, utrzymanie tego stanu.

Zgodnie z art. 59 Ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 310, 284, 695, 782, 875); celem środowiskowym dla jednolitych części wód podziemnych jest osiągnięcie i utrzymanie dobrego stanu wód podziemnych w tym:

* „dobrego stanu ilościowego wód podziemnych i dobrego stanu chemicznego wód podziemnych”;
* „zapobieganie lub ograniczanie wprowadzania do nich zanieczyszczeń”;
* „zapobieganie pogorszeniu oraz poprawa ich stanu”
* „ich ochrona i podejmowanie działań naprawczych, a także zapewnianie równowagi między poborem a zasilaniem tych wód, tak aby osiągnąć ich dobry stan”.

Wody opadowe i roztopowe z terenów zlewni nie będą odprowadzane do wód podziemnych, w związku z czym **nie wpłyną** na realizację celów środowiskowych.

## Planu zarządzania ryzykiem powodziowym

Dla przedmiotowego terenu RZGW w Gdańsku opracowało Plan zarządzania ryzykiem powodziowym dla Regionu Wodnego Dolnej Wisły (Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie Planu zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru dorzecza Wisły, Dz. U. z 2016 r. poz. 1841 str. 656 – 795); zgodnie z Dyrektywą 2007/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2007 r. w sprawie oceny ryzyka powodziowego i zarządzani nim (Dyrektywa Powodziowa).

PZRP zawiera:

- mapę obszaru dorzecza z obszarami narażonymi na niebezpieczeństwo powodzi

- mapy zagrożenia powodziowego i mapy ryzyka powodziowego z opisem wniosków wynikających z analizy map

- opis celów zarządzania ryzykiem powodzi

- katalog działań służących osiągnięciu tych celów

Podstawę do podejmowania działań związanych z planowaniem przestrzennym i zarządzaniem kryzysowym dla terenów nadmorskich stanowią mapy zagrożenia powodziowego i mapy ryzyka powodziowego od strony morza, w tym morskich wód wewnętrznych. Na podstawie wynikowych map projektu ISOK ww. map (arkusz   
GDAŃSK - NOWY PORT N-34-50-C-d-1) stwierdza się że, planowane do wybudowania urządzenia wodne wyloty WD1, WD2, WD3, WD4, WD5, WD6 nie znajdują się w obszarze szczególnego zagrożenia powodzią o prawdopodobieństwie wystąpienia powodzi raz na 100. Istniejące urządzenia podczyszczające również znajdują się poza obszarem szczególnego zagrożenia powodzią. Natomiast przebudowywane umocnienie Potoku Strzyża znajduję się na obszarze szczególnego zagrożenia powodzią.

## Planu przeciwdziałania skutkom suszy

W ramach projektu współfinansowanego ze środków POIŚ 2014-2020 pn. „Opracowanie planów przeciwdziałania skutkom suszy na obszarach dorzeczy” został opracowany projekt planu przeciwdziałania skutkom suszy (PPSS). To pierwszy dokument planistyczny o randze krajowej podejmujący temat minimalizowania skutków suszy. Jego opracowanie wynika z postanowień dyrektyw i wytycznych unijnych (Ramowej Dyrektywy Wodnej), a także przepisów prawa krajowego (art. 184 ustawy Prawo wodne). Plan przeciwdziałania skutkom suszy będzie miał rangę rozporządzenia ministra właściwego do spraw gospodarki wodnej. PPSS opracowywany został na okres od 2021 do 2027 r. Zgodnie z ustawą Prawo Wodne dokument ten podlega nie rzadziej niż raz na 6 lat aktualizacji.

Cel główny PPSS doprecyzowany jest przez 4 cele szczegółowe:

* skuteczne zarządzanie zasobami wodnymi dla zwiększenia dostępnych zasobów wodnych,
* zwiększanie retencjonowania (magazynowania) wód,
* edukacja w zakresie suszy i koordynacja działań powiązanych z suszą,
* stworzenie mechanizmów realizacji i finansowania działań służących przeciwdziałaniu skutkom suszy.

Wnioskowane korzystanie z wód (usługi wodne) wpływa korzystnie na stabilizację warunków wodno-gruntowych (o wieloletnim charakterze), zwiększając dostępność zasobów wodnych.

## Programu ochrony wód morskich

Urządzenia oczyszczające wody opadowe i roztopowe zmniejszają ładunki biogenów tj. azotu i fosforu (znajdujących się w zawiesinie ogólnej) trafiających do Zatoki Gdańskiej (poprzez Strzyże i jej odbiornik Martwą Wisłę). Azot i fosfor pochodzą z depozycji z opadu atmosferycznego.

## Krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych

Nie dotyczy.

## Planu lub programu rozwoju śródlądowych dróg wodnych o szczególnym znaczeniu transportowym

Nie dotyczy.

# Określenie wpływu planowanych do wykonania urządzeń wodnych lub korzystania z wód na wody powierzchniowe oraz wody podziemne, w szczególności na stan tych wód i realizację celów środowiskowych dla nich określonych

Jak wspomniano wcześniej wszystkie wody deszczowe i roztopowe, spływające zarówno z powierzchni „zanieczyszczonych” (drogi, parkingi), jak i z terenów „czystych” (dachy, chodniki, tereny zielone) tuż przed wprowadzeniem do odbiornika zostaną podczyszczone istniejących urządzeniach podczyszczających. Wody odprowadzane z terenu objętego opracowaniem, zostaną podczyszczone do poziomu określonego w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych (t.j. Dz.U. 2019 poz. 1311).

Rozwiązanie to **nie naruszy** klasy jakości wód powierzchniowych i podziemnych, nie wpłynie na ich stan i na realizację celów środowiskowych zawartych w „Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły” i Ustawie z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo Wodne (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 310, 284, 695, 782, 875).

# Wielkość przepływu nienaruszalnego, sposób jego obliczania oraz odczytywania jego wartości w miejscu korzystania z wód

Nie dotyczy. W odcinku ujściowym Potok Strzyża ma charakter sztuczny – stanowi umocniony kanał o jednolitych przekrojach poprzecznych. Potok ten nie stanowi cennego biologiczne ekosystemu wodnego – brak potrzeby wyznaczania przepływu nienaruszalnego.

# Wielkość średniego niskiego przepływu z wielolecia (SNQ) lub zasobu wód podziemnych

Przepływ średni niski (SNQ) wyznaczono metodą analogii hydrologicznej, obliczając początkowo przepływ średni wzorem Iszkowskiego.

**Qśr** = 0,03171×α×H×F=0,004 [m3/s]

gdzie:

H – średni opad roczny [m] (H=0,497 m)

F - powierzchnia zlewni [km2] (F=0,90 km2)

α- bezwymiarowy współczynnik odpływu zależny od charakteru zlewni (dla terenu nizinnego, płaskiego, α =0,25)

**QSNQ** = 0,4×n×Qśr = 0,001 [m3/s],

gdzie:

n – bezwymiarowy współczynnik zależny od wielkości zlewni i jej charakteru (dla równin n=1, dla zlewni F<200km2, n należy pomniejszy o 25%, stad przyjęto n=0,75).

# 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

Projektowane obiekty kanalizacji deszczowej służące do odprowadzania oczyszczonych wód opadowych i deszczowych nie będą potrzebowały fazy rozruchu. Prawidłowo eksploatowane ww. urządzenia wodne będą urządzeniami bezawaryjnymi. Jednakże w przypadku wystąpienia awarii sterownik Schneider Electric TM221CE24T z dwoma portami komunikacyjnymi RS232/485 i Ethernet (sterownik zostanie połączony z modułem telemetrycznym MT-151 i włączony będzie do istniejącego systemu wizualizacji SCADA   
– Citect – zainstalowanego w Dyspozytorni Centralnej Gdańskich Wód Sp. z o.o.) zapewni wizualizację następujących parametrów i stanów pompowni:

1. pompownia – poziom alarmowy,
2. pompownia – awaria pomp P1, P2, P3, P4,
3. pompownia – włamanie,
4. pompownia – brak zasilania,
5. pompownia – powrót zasilania,
6. pompownia – suchobieg.

# Bilans wód deszczowych – określenie w m3 wielkości zrzutu wód opadowych i roztopowych maksymalnego godzinowego, średniego dobowego oraz maksymalnego rocznego



## Wyznaczenie przepływu maksymalnego

Zgodnie z wytycznymi Inwestora przyjęto, że pompownia wspomagająca przy   
ul. Swojskiej **projektowana będzie na przepływy maksymalne występujące przy wystąpieniu opadu o prawdopodobieństwie 10% (raz na 10 lat) o czasie trwania 90 minut (wtedy następuje maksymalne napełnienie zbiornika pompowni)** w zlewniach kolektorów ul. Twardej i ul. Okrąg. W pompowni zaprojektowano instalację czterech pomp pracujących w zależności od ilości napływających wód (**strumień wód opadowych doprowadzany do pompowni bypassami układów podczyszczania poprzez krawędzie przelewowe zlokalizowane w komorach K1 i K2; Rysunek 4, Rysunek 5)**, w układzie 3+1:

**- pompa robocza**

**- pompa wspomagająca 1**

**- pompa wspomagająca 2**

- pompa rezerwowa

|  |
| --- |
| **UWAGA: wylot WD4 będzie pełnił rezerwowego i będzie użytkowany, gdy będzie załączana pompa nr 4 (rezerwowa); wylot WD5 będzie na razie wybudowany, a użytkowany wyłącznie w przypadku przyszłej rozbudowy zlewni o nowe zagospodarowanie terenu (pompy będą pracować wtedy w układzie 4+1)** |

Zatem maksymalnie będą pracować **jedynie trzy wyloty WD1, WD2, WD3.** **Każdy wylot będzie miał wydajność 0,86 m3/s.**

**Tabela 4. Zestawienie parametrów pracy pojedynczej pompy**

|  |  |
| --- | --- |
| Parametr | Wartość |
| Straty miejscowe [m] | 1,51 |
| Straty liniowe [m] | 0,04 |
| Suma strat miejscowych i liniowych [m] | 1,55 |
| Minimalna rzędna wody w pompowni [m n.p.m.] | -0,60 |
| H geometryczne [m] | 3,55 |
| Wymagana wysokość podnoszenia pompy [m] | 5,10 |
| Dopływ maksymalny chwilowy do pompowni [l/s] | 2534,62 |
| **Przyjęta wydajność przepompowni przy maksymalnym podnoszeniu i pracy 3 pomp [l/s]** | **2580** |
| **Wydajność 1 pompy [l/s]** | **860** |
| Moc jednej pompy [kW] | 51,4 |
| Moc znamionowa silnika pompy [kW] | 60,0 |
| Dopuszczalna ilość załączeń w ciągu 1 h [-] | 6 |

**Natomiast wylot WD6 działa wspomagająco (jako grawitacyjny)**. Jego przepustowość obliczono na podstawie wzoru:

|  |  |
| --- | --- |
|  | = 1,71 m3/s |

gdzie:

μu – współczynnik wydatku (przyjęto μu = 0,65)

Fu – powierzchnia przekroju poprzecznego – 1,10 [m2]

g – przyspieszenie ziemskie - 9,81 [m·s-2]

H – wysokość spiętrzenia – 0,29 m przy maksymalnej roboczej rz. wody 0,8 m n.p.m [m]

## Wyznaczenie przepływu średniego rocznego

Na podstawie informacji zawartych w MPZP ustalono prognozowaną maksymalną powierzchnię zabudowy terenów inwestycyjnych oraz minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej w odniesieniu do powierzchni działki budowlanej. Parametry te pozwalają przewidzieć przyszły stopień uszczelnienia danej działki. Zestawienie wartości dla wymienionych wyżej planów przedstawia Tabela 5.

Na podstawie analizy ww. MPZP oraz stanu istniejącego ustalono prognozowane zagospodarowanie powierzchni poszczególnych zlewni cząstkowych. Dla terenów nieobjętych MPZP jako prognozowane zagospodarowanie przyjęto stan istniejący, ze względu na już istniejącą intensywną zabudowę mieszkaniową. W pozostałych przypadkach przeanalizowano aktualny stopień zabudowy, porównano go z założeniami odpowiedniego MPZP, po czym do obliczeń przyjęto wariant mniej korzystny.

**Tabela 5. Zestawienie parametrów dotyczących zagospodarowania terenu w MPZP obowiązujących na obszarze opracowania**



**Tabela 5. Zestawienie parametrów dotyczących zagospodarowania terenu w MPZP obowiązujących na obszarze opracowania (c.d.)**



**\* Dwa obszary przy ul. Zielony Trójkąt; w pozostałych przypadkach zaleca się min. 20% terenów przeznaczonych jako tereny biologicznie czynne.**

**\*\* Dla obszarów objętych Ogólnomiejskim Systemem Terenów Aktywnych Biologicznie zaleca się min. 50% terenów przeznaczonych jako tereny biologicznie czynne.**

**\*\*\* Dla funkcji produkcyjno–usługowych, które pełnią również funkcję portów zaleca się min. 50% terenów przeznaczonych jako tereny biologicznie czynne.**

**Inne – min. 60% powierzchni niezabudowanych zagospodarować zielenią.**

**Współczynnik spływu Ψ wyznaczono na podstawie procentu uszczelnienia danej zlewni cząstkowej (przyjmując, że 1% uszczelnienia to równoważność Ψ =0.01), który otrzymano w wyniku przypisania każdej z nich minimalnego udziału powierzchni biologicznie czynnej oraz maksymalnego procent powierzchni zabudowy w stosunku do powierzchni działki budowlanej. Rozkład przestrzenny procentu uszczelnienia (a tym samym wsp. spływu) przedstawiono na Rysunku 3**. **Średni współczynnik spływu dla całej zlewni pompowni wspomagającej Swojska obliczono (jako wartość ze średniej ważonej) na podstawie analizy GIS.**

Wg *Wytycznych dotyczących systemu kanalizacji deszczowej na terenie Gminy Miasta Gdańsk* (autorstwo: Gdańskie Wody Sp. z o.o.; data: czerwiec 2019 r.) średnioroczna wysokość opadów w Porcie Północnym w Gdańsku wynosi 497 mm. Wyniki przepływu średniego rocznego przedstawiono poniżej.

**F ∙ Ψ = Fzr → 913 840 [m2] ∙ 0,568 [-] = 519 441 [m2]**

gdzie:

F – powierzchnia odwodniania [m2]

Ψ – wsp. spływu [-]

Fzr – powierzchnia zredukowana [m2]

**Fzr ∙ P = Qr → 519 441 [m2] ∙ 0,497 [m] = 258 162 [m3]**

Fzr – powierzchnia zredukowana [m2]

P – średnioroczna wysokość opadów w Porcie Północnym w Gdańsku [m]

Qr – roczna ilość wód opadowych lub roztopowych [m3]

Biorąc pod uwagę maksymalną liczbę dni odprowadzania wód opadowych lub roztopowych do Potoku Strzyża wynoszącą 15 dni (patrz pkt 20). Roczna ilość wód opadowych lub roztopowych wynosić będzie **258 162 · 15/365 = 10 609 m3/rok.** Na podstawie przepustowości poszczególnych wylotów (patrz pkt 16.1) określono, że ich udział w odprowadzaniu rocznej ilość wód opadowych lub roztopowych kształtuje się następująco:

- WD1 – 20% tj. 2121,80 m3/rok

- WD2 – 20% tj. 2121,80 m3/rok

- WD3 – 20% tj. 2121,80 m3/rok

- WD6 – 40% tj. 4243,60 m3/rok

# Informacje o sposobie zagospodarowania osadów ściekowych

Funkcjonowanie istniejących urządzeń oczyszczających wody opadowe na terenie zlewni prowadzi do wytwarzania odpadów jedynie podczas ich okresowego czyszczenia i konserwacji. Czynności te będą zlecane zewnętrznym firmom specjalistycznym, posiadającym wymagane obowiązującymi przepisami, pozwolenia na odbieranie tego typu odpadów oraz utylizowane zgodnie z Ustawą o odpadach.

Zgodnie z §17 pkt 5 Rozporządzenia Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych   
(t.j. Dz.U. 2019 poz. 1311), należy co najmniej 2 razy w roku przeprowadzać przeglądy eksploatacyjne urządzeń oczyszczających.

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

Na podstawie serwisu **http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/** ustalono, że w pobliżu proj. przepompowni wspomagającej najbliższymi formami ochrony przyrody są:

1. REZERWATY

Dolina Strzyży ok. 5.62 km

Wąwóz Huzarów ok. 6.14 km

Dolina Strzyży - otulina ok. 6.47 km

1. PARKI KRAJOBRAZOWE

Trójmiejski Park Krajobrazowy - otulina ok. 1.84 km

Trójmiejski Park Krajobrazowy ok. 3.94 km

1. OBSZARY CHRONIONEGO KRAJOBRAZU

Żuław Gdańskich ok. 7.97 km

Otomiński ok. 8.38 km

1. ZESPÓŁY PRZYRODNICZO-KRAJOBRAZOWE

Dolina Potoków Strzyża i Jasień ok. 4.15 km

Dolina Potoku Oruńskiego ok. 6.02 km

1. NATURA 2000 OBSZARY SPECJALNEJ OCHRONY

Zatoka Pucka PLB220005 ok. 3.40 km

Ujście Wisły PLB220004 ok. 9.50 km

1. NATURA 2000 SPECJALNE OBSZARY OCHRONY

Twierdza Wisłoujście PLH220030 ok. 3.07 km

Bunkier w Oliwie PLH220055 ok. 6.26 km

1. STANOWISKA DOKUMENTACYJNE

Klif Oksywski ok. 21.51 km

1. UŻYTEK EKOLOGICZNY

Prochownia pod Kasztanami ok. 2.36 km

Luneta z Pasikonikiem ok. 2.40 km

Fort Nocek ok. 2.46 km

1. POMNIK PRZYRODY

brak nazwy ok. 0.89 km

brak nazwy ok. 0.91 km

brak nazwy ok. 0.93 km

brak nazwy ok. 1.09 km

brak nazwy ok. 1.10 km

brak nazwy ok. 1.20 km

brak nazwy ok. 1.23 km

Zamierzone korzystanie z wód, planowane do wykonania/przebudowy urządzenia wodne są **zlokalizowane poza obszarami form ochrony przyrody**, a tym samym **nie będą miały** **negatywnego** wpływu na ww. formy ochrony przyrody.

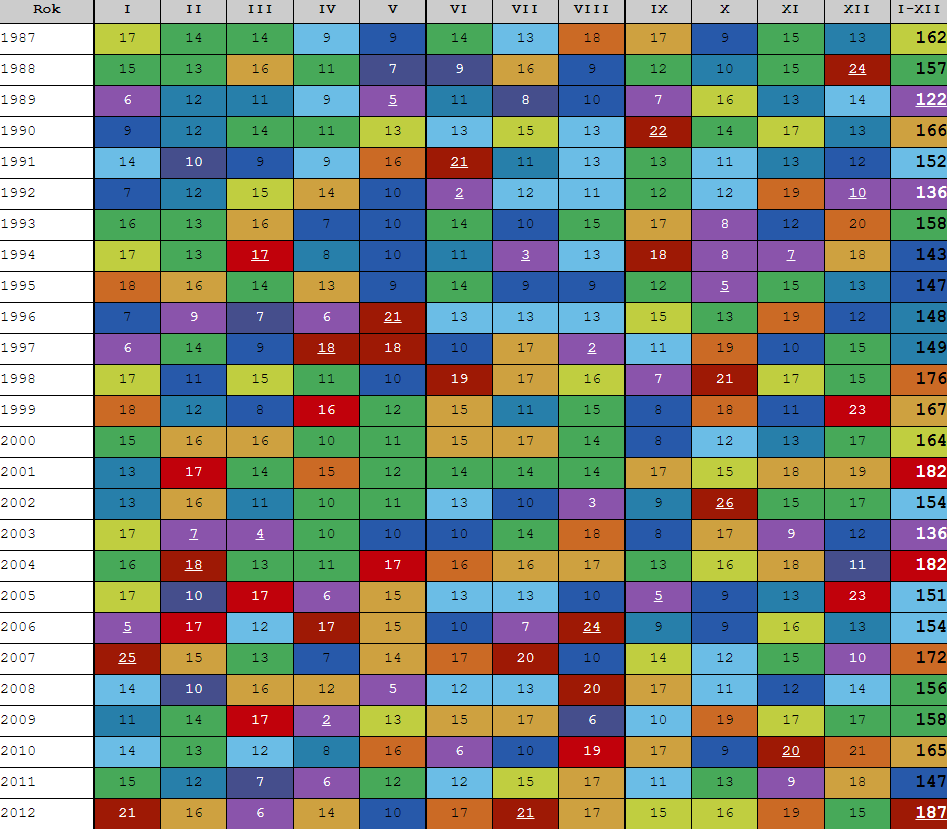
# Maksymalna ilość wód opadowych lub roztopowych odprowadzanych do wód wyrażoną w m3/s

Obliczenia przedstawiono w punkcie 16.1.

# Czas wyrażony w dniach, kiedy następuje odprowadzanie wód opadowych lub roztopowych do wód

Na podstawie danych historycznych z wielolecia 1987-2012 odprowadzanie wód opadowych lub roztopowych do Potoku Strzyża następuje średnio przez ok. 157 dni. Poniżej przedstawiono szczegółowe zestawienie liczby dni z opadem powyżej sumy 0,1 mm zależnie od danego miesiąca (Tabela 6).

**Tabela 6. Zestawienie dni z opadem powyżej sumy 0,1 mm zależnie od danego miesiąca dla miasta Gdańsk (posterunek opadowy Gdańsk – Port Północny; wielolecie 1987-2012)(źródło danych: https://meteomodel.pl/dane/srednie-miesieczne/?imgwid=354180140&par=prcp01&max\_empty=2)**



|  |
| --- |
| **UWAGA: jednakże wg założeń projektowych pompowni przewiduje się, że odprowadzanie wód opadowych lub roztopowych do Potoku Strzyża nastąpi maksymalnie przez 15 dni w roku. Dokładna ilość dni będzie znana na podstawie analizy rzeczywistej pracy pompowni – ilości załączeń oraz czasu pracy pomp (dane będą rejestrowane przez Gdańskie Wody Sp. z o.o.).** |

# Średnia ilość wód opadowych lub roztopowych wyrażona w m3/rok

Obliczenia przedstawiono w punkcie 16.2.

# Powierzchnia rzeczywista i zredukowana zlewni odwadnianej przez wylot

Pow. rzeczywista zlewni odwadnianej wynosi **913 840** m2 Natomiast powierzchnia zredukowana tej zlewni wynosi **519 441** m2.

# Informacja czy wody opadowe i roztopowe są ujmowane w system kanalizacji zbiorczej

Nie dotyczy. Wody opadowe i roztopowe ujmowane są w **istniejący system kanalizacji deszczowej**. Przebieg istniejącego systemu kanalizacji deszczowej znajduje się w cz. rysunkowej (Rysunek 2.1-2.4).

# Ilość wód opadowych lub roztopowych odprowadzanych do systemów kanalizacji zbiorczej z terenów uszczelnionych wyrażoną w m3

Nie dotyczy.

# Rodzaj urządzeń do retencjonowania wody z terenów uszczelnionych i ich pojemność oraz stosunek pojemności urządzeń do retencjonowania wody z terenów uszczelnionych do rocznego odpływu z terenów uszczelnionych

Urządzeniem do retencjonowania wody z terenów uszczelnionych przedmiotowej zlewni będzie komora pompowni, którą projektuje się jako żelbetowy obiekt podziemny o złożonym kształcie dostosowanym do dostępnej działki gruntowej. Funkcjonalnie komora będzie dzieliła się na część dopływową wód deszczowych, oddzieloną progiem od części w której zainstalowane zostaną pompy w szybach rurowych. Otwarta powierzchnia komory będzie wynosić ok. 100 m2, co przy wysokości warstwy zretencjonowanej wody równej 1,4 m (różnica pomiędzy maksymalną roboczą rz. wody 0,8 m n.p.m, a min rz. wody -0,6 m p.p.m.) daje pojemność 140 m3. **Zatem** **stosunek pojemności urządzeń do retencjonowania wody (140,00 m3) z terenów uszczelnionych do rocznego odpływu z terenów uszczelnionych (patrz pkt 16.2) wynosi dla wylotów WD1 (6,6%) , WD2 (6,6%), WD3 (6,6%), WD6 (3,3%).**

# Wnioski

Wnioskuje się o udzielenie pozwolenia wodnoprawnego na okres 3 lat na:

1. Wykonanie urządzeń wodnych – wylotów kanalizacji deszczowej WD1, WD2, WD3, WD4, WD5, WD6
2. Przebudowę urządzenia wodnego – umocnienia Potoku Strzyża (dna i brzegów)

oraz na okres 30 lat na odprowadzenie wód opadowych i roztopowych z terenów zlewni do Potoku Strzyża, proj. wylotami WD1, WD2, WD3, WD6.

Ilości wód opadowych i roztopowych odprowadzanych do odbiornika Potoku Strzyża przez około 15 dni w roku wynosi:

- wylotem WD1

**Qmax s = 0,86 m3/s**

**Q śr roczne = 2121,80 m3/rok**

- wylotem WD2

**Qmax s = 0,86 m3/s**

**Q śr roczne = 2121,80 m3/rok**

- wylotem WD3

**Qmax s = 0,86 m3/s**

**Q śr roczne = 2121,80 m3/rok**

- wylotem WD6

**Qmax s = 1,71 m3/s**

**Q śr roczne = 4243,60 m3/rok**

Wody opadowe i roztopowe zostaną podczyszczone, osiągając dopuszczalne wartości wskaźników zanieczyszczeń określonych w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych (t.j. Dz.U. 2019 poz. 1311).