

## **ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA**

### **I CZĘŚĆ OPISOWA**

<b>1</b>	<b>WSTĘP .....</b>	<b>4</b>
1.1	PODSTAWY FORMALNE OPRACOWANIA .....	4
1.2	PRZEDMIOT I CEL OPRACOWANIA.....	4
1.3	MATERIAŁY WYKORZYSTANE DO OPRACOWANIA.....	4
<b>2</b>	<b>PROCES OSUWISKOWY W REJONIE BISKUPIEJ GÓRKI .....</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>OPIS WARUNKÓW GRUNTOWO-WODNYCH .....</b>	<b>5</b>
<b>4</b>	<b>PROJEKTOWANE URZĄDZENIA WODNE ORAZ PLANOWANE KORZYSTANIE Z WÓD .....</b>	<b>6</b>
4.1	STAN PRAWNY NIERUCHOMOŚCI USYTUOWANYCH W ZASIĘGU ODDZIAŁYWANIA ZAMIERZONEGO KORZYSTANIA Z WÓD ORAZ PLANOWANYCH DO WYKONANIA URZĄDZEŃ WODNYCH .....	8
4.2	OPIS KONSTRUKCJI .....	8
4.2.1	OBLICZENIA STUDNI CHŁONNYCH .....	11
4.3	BILANS WÓD OPADOWYCH WPROWADZANYCH DO GRUNTU .....	12
4.4	EKSPLOATACJA I KONSERWACJA URZĄDZEŃ WODNYCH.....	12
4.5	ZAGOSPODAROWANIE ŚCIEKÓW I ODPADÓW .....	13
4.6	SPOSÓB POSTĘPOWANIA W PRZYPADKU ROZRUCHU, ZATRZYMANIA DZIAŁALNOŚCI LUB WYSTĄPIENIA AWARII.....	13
<b>5</b>	<b>OBOWIĄZKI UBIEGAJĄCEGO SIĘ O WYDANIE POZWOLENIA W STOSUNKU DO OSÓB TRZECICH.....</b>	<b>14</b>
<b>6</b>	<b>OKREŚLENIE WPŁYWU GOSPODARKI WODNEJ ZAKŁADU NA WODY POWIERZCHNIOWE ORAZ PODZIEMNE .....</b>	<b>14</b>
<b>7</b>	<b>USTALENIA WYNIKAJĄCE Z PLANU GOSPODAROWANIA WODAMI NA OBSZARZE DORZECZA I WARUNKÓW KORZYSTANIA Z WÓD REGIONU WODNEGO .....</b>	<b>15</b>
<b>8</b>	<b>USTALENIA WYNIKAJĄCE Z PLANU ZARZĄDZANIA RYZYKIEM POWODZIOWYM .....</b>	<b>15</b>
<b>9</b>	<b>USTALENIA WYNIKAJĄCE Z PLANU PRZECIWDZIAŁANIA SKUTKOM SUSZY .....</b>	<b>15</b>
<b>10</b>	<b>USTALENIA WYNIKAJĄCE Z KRAJOWEGO PROGRAMU OCHRONY WÓD MORSKICH....</b>	<b>15</b>
<b>11</b>	<b>USTALENIA WYNIKAJĄCE Z KRAJOWEGO PROGRAMU OCZYSZCZANIA ŚCIEKÓW KOMUNALNYCH .....</b>	<b>15</b>
<b>12</b>	<b>INFORMACJA O FORMACH OCHRONY PRZYRODY I DÓBR KULTURY .....</b>	<b>16</b>
<b>13</b>	<b>PODSUMOWANIE .....</b>	<b>16</b>

## **II CZĘŚĆ GRAFICZNA**

### **ZESTAWIENIA**

Zestawienie nr 1	Działy drenarskie wydzielone w ramach regulacji stosunków wodnych
Zestawienie nr 2	Wykaz współrzędnych geograficznych urządzeń wodnych

### **RYSUNKI**

Rys. 1.0.	System odwodnienia – ARKUSZ A	skala 1:500
Rys. 1.1.	System odwodnienia – ARKUSZ B	skala 1:500
Rys. 2.0.	Dział drenarski nr 1 – konstrukcja urządzenia wodnego	skala 1:200/100
Rys. 2.1.	Dział drenarski nr 10, dział drenarski nr 2 – konstrukcja urządzeń wodnych	skala 1:200/100
Rys. 2.2.	Dział drenarski nr 8, dział drenarski nr 3 – konstrukcja urządzeń wodnych	skala 1:200/100
Rys. 2.3.	Dział drenarski nr 4, dział drenarski nr 5 – konstrukcja urządzeń wodnych	skala 1:200/100
Rys. 2.4.	Dział drenarski nr 6 – konstrukcja urządzenia wodnego	skala 1:200/100
Rys. 2.5.	Dział drenarski nr 7 – konstrukcja urządzenia wodnego	skala 1:200/100
Rys. 2.6.	Dział drenarski nr 9 – konstrukcja urządzenia wodnego	skala 1:200/100
Rys. 3.0.	Konstrukcja odwiertu filtracyjnego studni chłonnych	skala 1:100

### **ZAŁĄCZNIKI**

- Załącznik 1 Uchwała nr XLI/1361/05 Rady Miasta Gdańska z dnia 25 sierpnia 2005 roku w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Śródmieścia – rejon Biskupiej Górki w mieście Gdańsku
- Załącznik 2 Wypisy i wyrysy z rejestru gruntów
- Załącznik 3 Pismo Nr WŚ-I.6220.II.68p1.2015.El.137024 Dyrektora Wydziału Środowiska Urzędu Miejskiego w Gdańsku z dn. 02.06.2015 r. w sprawie informacji o braku wymogu uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla planowanej inwestycji budowy zabezpieczeń przeciwośuwiskowych skarp w rejonie Biskupiej Górki w Gdańsku
- Załącznik 4 Pismo nr ZN.5142.967.2015.BC Pomorskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków z dn. 08.09.2015 r. w sprawie uzgodnienia dokumentacji projektowej zabezpieczeń przeciwośuwiskowych skarp w rejonie Biskupiej Górki w Gdańsku
- Załącznik 5 Uzgodnienie Gdańskich Melioracji nr 1405/2015 z dn. 30.09.2015 r. w zakresie zgodności z wymogami eksploatacyjnymi oraz standardem rozwiązań przyjętych dla miejskiego systemu odwadniającego odprowadzenia wód opadowych i roztopowych oraz gruntowych w ramach budowy zabezpieczeń przeciwośuwiskowych skarp w rejonie Biskupiej Górki ulice: Na Stoku, Biskupia, Zaroślak

## **I. CZĘŚĆ OPISOWA**

### **1 WSTĘP**

#### **1.1 PODSTAWY FORMALNE OPRACOWANIA**

Niniejsze opracowanie zostało wykonane w ramach umowy nr 87/B/NI/2014 zawartej pomiędzy Dyrekcją Rozbudowy Miasta Gdańska (działającą w imieniu i na rzecz Gminy Miasta Gdańska) z siedzibą przy ul. Żaglowej 11 a firmą INGEO Sp. z o.o. z siedzibą przy ul. Kopernika 78 w Gdyni.

#### **1.2 PRZEDMIOT I CEL OPRACOWANIA**

Przedmiotem opracowania jest operat wodnoprawny wykonany na potrzeby orzecznictwa administracyjnego w celu wydania pozwolenia wodnoprawnego na budowę urządzeń wodnych oraz na szczególne korzystanie z wód związane z budową zabezpieczeń przeciwośuwiskowych skarp w rejonie Biskupiej Górki w Gdańsku.

#### **Oznaczenie ubiegającego się o wydanie pozwolenia:**

Wnioskodawca: Gmina Miasta Gdańska z siedzibą przy ul. Nowe Ogrody 8/12, 80-803 Gdańsk

Inwestycja: Budowa zabezpieczeń przeciwośuwiskowych skarp w rejonie Biskupiej Górki w Gdańsku

#### **1.3 MATERIAŁY WYKORZYSTANE DO OPRACOWANIA**

- [1] Dz. U. 2001 Nr 115 poz. 1229. Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne
- [2] Dz. U. 1994 nr 89 poz. 414. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane
- [3] Dz. U. 2001 nr 62 poz. 627. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska
- [4] Dz. U. 2004 nr 92 poz. 880. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody
- [5] Dz.U. 2014 poz. 1800. 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
- [6] „Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły”, Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej, Warszawa 2011 r.
- [7] „Program wodno-środowiskowy kraju”, Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej, Warszawa 2010 r.
- [8] „MasterPlan dla obszaru dorzecza Wisły”, Warszawa 2014 r.
- [9] Rozporządzenie nr 9/2014 Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Gdańsku z dnia 7 listopada 2014 r. w sprawie warunków korzystania z wód regionu wodnego Dolnej Wisły
- [10] Dokumentacja geologiczno-inżynierska dla określenia warunków geologiczno-inżynierskich dla inwestycji: Projekt budowlany stabilizacji i zabezpieczenia osuwisk w rejonie Biskupiej Górki w Gdańsku, woj. pomorskie”, INGEO Sp. z o.o. , Gdynia marzec 2015 r.

- [11] Projekt budowlany „Budowa zabezpieczeń przeciwośuwiskowych skarp w rejonie Biskupiej Górki w Gdańsku”, INGEO Sp. z o.o., Gdańsk 2015 r.
- [12] Załączniki 1÷6 do niniejszego opracowania
- [13] Obowiązujące normy oraz literatura techniczna

## **2 PROCES OSUWISKOWY W REJONIE BISKUPIEJ GÓRKI**

Niekontrolowany spływ powierzchniowy wody opadowej po stokach skarp jest główną przyczyną występowania procesów osuwiskowych na obszarze objętym inwestycją. Spływająca woda częściowo transportuje cząstki i ziarna gruntu po powierzchni terenu w niższe partie tworząc deluwium oraz częściowo nawadnia warstwę przypowierzchniowych nasypów stwarzając zagrożenie wystąpienia zsuwu. Czynnikiem sprzyjającym powstaniu osuwisk jest ukształtowanie terenu charakteryzujące się znacznymi nachyleniami skarp (~45°), w większości podciętych przez istniejącą zabudowę. Osuwiska nie mają charakteru typowego osuwiska strukturalnego z głęboką kołową powierzchnią poślizgu.

Obszar zagrożony ruchami masowymi wymaga podjęcia niezwłocznych działań zwiększających stateczność uskoku naziomu. W tym celu przyjęto rozwiązanie projektowe polegające na uporządkowaniu istniejącego terenu, regulacji stosunków wodnych, budowie konstrukcji oporowych, wykonaniu zabudowy biologicznej oraz wprowadzeniu sieci monitoringu przemieszczeń. Tylko tak przedstawione kompleksowe rozwiązanie wpłynie na zwiększenie stateczności skarp, nie zagrażając bezpieczeństwu konstrukcji zabudowy skupiającej się u podnóża oraz życiu i zdrowiu ludzi tam zamieszkujących.

## **3 OPIS WARUNKÓW GRUNTOWO-WODNYCH**

Budowa geologiczna rozpatrywanego obszaru jest złożona. W podłożu nawiercono nośne grunty piaszczyste warstw **Ia÷Ib** tj. gliny piaszczyste, piaski gliniaste i pyły oraz warstw **Ila÷Ild** tj. piaski o różnej granulacji, a także warstw **IIla÷IIlb** tj. żwiry i pospółki. Nasypy ze względu na skład nieodpowiadający wymaganiom budowlanym należy traktować jako mniej nośne.

Masę gruntową koluwiów spływowych i osuwiskowych stanowią wymieszane grunty spoiste gliniasto - pylaste oraz piaszczyste, często z domieszką próchnicy, kawałków drewna, żwiru, gruzu, kości i śmieci. Górne warstwy koluwiów są niejednorodne, zawierają wymieszane grunty rodzime z wyższych części zbocza z glebą, natomiast spągowe dolne zawierają przeważnie materiał mineralny miejscowy, warstwowany zgodnie z pochyleniem zbocza.

Wyszczególniono następujące warstwy geotechniczne:

**Warstwa I** – czwartorzędowe plejstoceny spoiste wykształcone w postaci piasków gliniastych, glin piaszczystych, glin pylastych oraz pyłów. Są to grunty pochodzenia lodowcowego.

podwarstwa Ia - wilgotne gliny piaszczyste, piaski gliniaste w stanie plastycznym o charakterystycznym stopniu plastyczności  $I_L^{nv}=0,35-0,40$

podwarstwa Ib - wilgotne gliny piaszczyste, piaski gliniaste, pyły w stanie twardoplastycznym i półtwardym o charakterystycznym stopniu plastyczności  $I_L^{nv}=0,20-0,10$

**Warstwa II** – stanowią czwartorzędowe plejstoceny grunty niespoiste reprezentowane przez wodnolodowcowe piaski drobne i średnie oraz pylaste.

- podwarstwa IIa - wilgotne piaski drobne, średnie i pylaste w stanie średnio zagęszczonym o charakterystycznym stopniu zagęszczenia zbadanym sondą udarową DPH i DPL w wysokości  $I_D^{nv}=0,40$
- podwarstwa IIb - wilgotne i nawodnione piaski drobne, średnie i pylaste w stanie średnio zagęszczonym o charakterystycznym stopniu zagęszczenia zbadanym sondą udarową DPH i DPL w wysokości  $I_D^{nv}=0,50$
- podwarstwa IIc - wilgotne i nawodnione piaski drobne, średnie i pylaste w stanie średnio zagęszczonym o charakterystycznym stopniu zagęszczenia zbadanym sondą udarową DPH i DPL w wysokości  $I_D^{nv}=0,60$
- podwarstwa IId - wilgotne piaski drobne, średnie i pylaste w stanie zagęszczonym o charakterystycznym stopniu zagęszczenia zbadanym sondą udarową DPH i DPL w wysokości  $I_D^{nv}=0,70$

**Warstwa III** – stanowią czwartorzędowe plejstoceniowe grunty niespoiste reprezentowane przez wodnolodowcowe żwiry i pospółki.

- podwarstwa IIIa - wilgotne i nawodnione żwiry i pospółki w stanie średnio zagęszczonym o charakterystycznym stopniu zagęszczenia zbadanym sondą udarową DPH i DPL w wysokości  $I_D^{nv}=0,50$
- podwarstwa IIIb - wilgotne żwiry i pospółki w stanie średnio zagęszczonym o charakterystycznym stopniu zagęszczenia zbadanym sondą udarową DPH i DPL w wysokości  $I_D^{nv}=0,60$

Stosunki wodne badanego rejonu są ściśle zależne od przestrzennego rozmieszczenia poszczególnych rodzajów gruntów spoistych i sypkich. Nie stwierdzono zalegania wód gruntowych tworzących wyraźnie poziomy wodonośne, jedynie w otworze nr 30 i 34 nawiercono wodę podziemną w postaci zwierciadła swobodnego i napiętego w piaskach przewarstwiających grunty spoiste. Stwierdzono także występowanie sączeń wód na różnych głębokościach, utrzymujących się w cienkich piaszczystych przewarstwieniach wśród gruntów spoistych. Jak wynika z analizy odwiertów archiwalnych wykonanych w tym rejonie, nie zaobserwowano tu ciągłych poziomów wody gruntowej, jedynie lokalnie okresowe poziomy wody w utworach sypkich podestanych gruntami spoistymi na różnych głębokościach w gruntach rodzimych i w koluwium.

#### **4 PROJEKTOWANE URZĄDZENIA WODNE ORAZ PLANOWANE KORZYSTANIE Z WÓD**

Obszar charakteryzuje się wysoką retencją własną (teren jest całkowicie pokryty roślinnością zieloną), ale ze względu na znaczne nachylenie skarp pojemność infiltracyjna gruntu na skłonie skarpy jest obniżona i w konsekwencji formuje się znaczny spływ powierzchniowy. Spływ ten odbywa się głównie w sposób rozproszony i infiltruje u podnóża skarpy. Przeszkodą dla naturalnego odpływu wód w kierunku Kanału Raduni stanowi gęsta zabudowa: woda opadowa wsiąka w mury powodując ich zawilgocenie.

Planowana inwestycja polega na kontrolowanym ujęciu wód opadowych płytkim podziemnym drenażem skarpowym i systemem korytek ściekowych, a następnie ich odprowadzeniu studniami chłonnymi do gruntu i do istniejącej sieci kanalizacji deszczowej. Drenaż skarpowy pozwoli na zwiększenie pojemności infiltracyjnej gruntu i kontrolowane przejęcie wód opadowych oraz na bezpieczne ich odprowadzenie do dolnych partii skarpy, korytka ściekowe przejmą pozostały spływ powierzchniowy, natomiast studnie chłonne odprowadzą

wody do przepuszczalnych warstw podłoża gruntowego. Wody z drenażu skierowano do kanalizacji deszczowej w miejscach, w których budowa geologiczna nie pozwoliła na konstrukcję studni chłonnych. Zaproponowane rozwiązanie ujęcia wód opadowych nie wprowadza zmian w bilansie wodnym zlewni, w której się znajduje – obieg wody pozostaje niezmienny. Projektowane odwodnienie pozwoli na kontrolowane odprowadzenie wody z obszaru objętego inwestycją, bez zaburzenia jej naturalnego kierunku spływu oraz zmiany miejsca infiltracji.

Ujęte w system drenażowy wody opadowe nie będą pochodziły ze szczelnych powierzchni trwałych (drenowane skarpy są terenami zielonymi zarówno przed, jak i po wykonaniu planowanych zabezpieczeń) – nie są ściekami oraz mogą być wprowadzane do odbiornika bez podczyszczania. Dodatkowo wody opadowe przed dostaniem się do drenów zostaną przefiltrowane przez warstwę gruntu o gr. ~0,80 m. Wymagane jest natomiast oczyszczenie wód z części koloidalnych: wytrącanie osadów będzie odbywało się w każdej studzience kontrolnej oraz ostatecznie w studni osadowej zlokalizowanej przez studnię chłonną. Osady z wód odprowadzanych korytkami betonowymi będą oczyszczane w koszach lub wiadrach osadowych instalowanych pod kratkami ściekowymi.

W ramach regulacji stosunków wodnych na obszarze objętym Inwestycją wydzielono 13 działów drenarskich (Rys. 1.0, 1.1). W zakresie działów drenarskich nr 11, nr 12 oraz nr 13 nie będą wykonywane urządzenia wodne, a odprowadzenie wód nastąpi do istniejącej sieci kanalizacji deszczowej.

Inwestycja obejmuje wykonanie następujących urządzeń wodnych → 9 płytkich drenaży podziemnych oraz 8 studni chłonnych:

- dział drenarski nr 1: wykonanie drenażu skarpowego i studni chłonnej S<sub>1</sub>
- dział drenarski nr 2: wykonanie drenażu skarpowego i studni chłonnej S<sub>2</sub>
- dział drenarski nr 3: wykonanie drenażu skarpowego i studni chłonnej S<sub>3</sub>
- dział drenarski nr 4: wykonanie drenażu skarpowego i studni chłonnej S<sub>4</sub>
- dział drenarski nr 5: wykonanie drenażu skarpowego i studni chłonnej S<sub>5</sub>
- dział drenarski nr 6: wykonanie drenażu skarpowego i studni chłonnej S<sub>6</sub>
- dział drenarski nr 7: wykonanie drenażu skarpowego i zrzut wód do istniejącej kanalizacji deszczowej
- dział drenarski nr 8: wykonanie drenażu mokradła i studni chłonnej S<sub>8</sub>
- dział drenarski nr 9: wykonanie drenażu skarpowego i zrzut wód do istniejącej kanalizacji deszczowej
- dział drenarski nr 10: wykonanie studni chłonnej S<sub>7</sub>

Szczególne korzystanie z wód w postaci wprowadzania wód do gruntu będzie odbywało się w studniach chłonnych.

Odbiornikiem wód opadowych i roztopowych będzie podłoże gruntowe – warstwa geotechniczna IIb i IId oraz istniejąca sieć kanalizacji deszczowej. Budowa geologiczna obszaru objętego inwestycją jest sprzyjająca dla wykonania studni chłonnych – podłoże gruntowe charakteryzuje się korzystnym układem warstw gruntowych oraz docelowe warstwy IIb i IId (piaski drobne, średnie i pylaste) wykazują dużą chłonność (obliczenia studni w pkt. 4.2.1). Pozostała woda niezagospodarowana studniami chłonnymi zostanie skierowana do istniejącej sieci kanalizacji deszczowej, co zostało uzgodnione z eksploatatorem sieci – Gdańskimi Melioracjami [Zał. 5].

#### 4.1 STAN PRAWNY NIERUCHOMOŚCI USYTUOWANYCH W ZASIĘGU ODDZIAŁYWANIA ZAMIERZONEGO KORZYSTANIA Z WÓD ORAZ PLANOWANYCH DO WYKONANIA URZĄDZEŃ WODNYCH

Zasięg planowanych urządzeń wodnych ogranicza się do zewnętrznego obrysu elementów konstrukcyjnych.

Zasięg oddziaływania zamierzonego korzystania z wód na odbiornik (podłoże gruntowe):

- zasięg infiltracji wody w grunt wynosi  $R=2,7$  m
- wprowadzanie wód do gruntu będzie odbywało się poniżej poziomu posadowienia obiektów budowlanych znajdujących się u podnóża skarpy

**Tabela 1.0** Wykaz działek w zasięgu planowanych do wykonania urządzeń wodnych – drenaży i studni chłonnych oraz zasięg oddziaływania zamierzonego korzystania z wód

Dział drenarski	Urządzenie wodne		Zasięg oddziaływania korzystania z wód
	Drenaż	Studnia chłonna	
Dział drenarski nr 1	dz. nr 140, 141 obręb 080	dz. nr 140 obręb 080	dz. nr 140 obręb 080
Dział drenarski nr 2	dz. nr 141, 156, 157/2, 158 obręb 080	dz. nr 158 obręb 080	dz. nr 158 obręb 080
Dział drenarski nr 3	dz. nr 167, 168/3, 174 obręb 080	dz. nr 168/3 obręb 080	dz. nr 168/3 obręb 080
Dział drenarski nr 4	dz. nr 172, 173, 174, 175 obręb 080	dz. nr 175 obręb 080	dz. nr 175 obręb 080
Dział drenarski nr 5	dz. nr 174, 176, 178 obręb 080	dz. nr 178 obręb 080	dz. nr 178 obręb 080
Dział drenarski nr 6	dz. nr 174, 178 obręb 080	dz. nr 178 obręb 080	dz. nr 178 obręb 080
Dział drenarski nr 7	dz. nr 185, 199 obręb 080	-	brak oddziaływania (zrzut do istniejącej sieci kanalizacji deszczowej)
Dział drenarski nr 8	dz. nr 159 obręb 080	dz. nr 159 obręb 080	dz. nr 159 obręb 080
Dział drenarski nr 9	dz. nr 1/9 obręb 216	-	brak oddziaływania (zrzut do istniejącej sieci kanalizacji deszczowej)
Dział drenarski nr 10	-	dz. nr 154/2 obręb 080	dz. nr 141, 154/2, 155 obręb 080

Właścicielem wszystkich działek jest Gmina Miasta Gdańska z siedzibą przy ul. Nowe Ogrody 8/12 w Gdańsku (kod pocztowy 80-803).

Wypisy i wyrisy dla wymienionych działek przedstawiono w *Zał. 2*.

Korzystanie z wód nie wykracza poza granice działek należących do Inwestora. Planowane urządzenia wodne mieszczą się w granicach działek należących do Inwestora.

#### 4.2 OPIS KONSTRUKCJI

UJĘCIE SPŁYWU INFILTRACYJNEGO:

polega na wykonaniu płytkiego podziemnego drenażu skarpowego w układzie zygzakowatym (drenowanie w zakosy). Drenaż obejmuje wykonanie zbieraczy w konstrukcji drenu francuskiego zmodyfikowanego lub drenu faszynowo - kamiennego (dobór zależny od panujących warunków gruntowo-wodnych) oraz studzienek kontrolnych PVC DN400 mm zlokalizowanych w każdym punkcie

zmiany kierunku odpływu. Zbieracze poprowadzono z zachowaniem naturalnego spadku terenu. Odcinki drenażu przebiegające blisko drzew zostaną wykonane z rur pełnych w celu ochrony systemu korzeniowego. Dreny będą układane w wykopach wąskoprzestrzennych, na głębokości ok. 0,9 m p.p.t.

Dreny francuskie zostaną wykonane z rur PVC Ø100 mm i Ø150 mm z częściowo sączącym (220°) typem perforacji, w obsypce ze żwiru naturalnego oraz owijce z geowłókniny separacyjno-filtracyjnej. Konstrukcję filtra faszynowo - kamiennego stanowi kieszka faszynowa Ø20 cm układana w dnie wykopu, zasp z filtra odwrotnego o wskaźniku zagęszczenia  $I_s \geq 0,97$  oraz umocnienie powierzchniowe z kieszek faszynowych o średnicy Ø10 cm i pasa darniny. → Rys. 1.0, 1.1

#### UJĘCIE SPŁYWU POWIERZCHNIOWEGO:

Spływ powierzchniowy ze stoków skarp zostanie ujęty systemem betonowych korytek ściekowych typu górskiego ułożonych wzdłuż korony projektowanych ścian oporowych (górna rzędna korytka będzie znajdować się 10 cm poniżej korony ściany). Napływ wód powierzchniowych od ul. Biskupiej zostanie przejęty betonowymi korytkami ściekowymi typu muldowego, ułożonymi wzdłuż oczepu palisady.

**STUDNIE CHŁONNE:** Zadaniem studni chłonnych jest wstępna retencja odprowadzanych wód, a następnie ich stopniowa infiltracja do głębszych warstw podłoża gruntowego za pomocą odwiertu filtracyjnego.

Konstrukcję każdej studni chłonnej stanowi szyb z kręgów betonowych oraz odwiert filtracyjny o średnicy Ø400 mm. Szyb stanowią kręgi nadbudowy o średnicy DN2000 mm i DN1000 mm oraz pozostałe elementy wykończeniowe studni – zwężka, płyta pokrywowa, właz żeliwny z logo Gdańska. Każda studnia zostanie wyposażona w odstojnik wypełniony gruntem gruboziarnistym, płytę odbijającą oraz stopnie złazowe. Studnie chłonne (z wyjątkiem studni S<sub>7</sub> i S<sub>8</sub>) będą poprzedzone studniami osadowymi o średnicy DN1000 mm.

Odcinek czynny odwiertu filtracyjnego (o dł. 5,0 m) zostanie wprowadzony do przepuszczalnych warstw podłoża gruntowego. Konstrukcję studni wierconej stanowi rura PEHD o średnicy Ø400 mm wykonywana w otworze wiertniczym o średnicy Ø 600 mm (szczegół odwiertu filtracyjnego obrazuje Rys. 3.0).

W poniższej Tabeli 2.0 przedstawiono podstawowe dane techniczne projektowanych urządzeń wodnych. W przypadku wykonywania drenów faszynowo - kamiennych, podane długości sączków PVC odpowiadają długości kieszek faszynowych. Wyznaczone studzienki PVC drenażu skarpowego są stałymi i niezmiennymi punktami odniesienia, natomiast trasy sączków (ze względu na trudne warunki terenowe i liczny drzewostan) zostaną dopasowane w terenie podczas ich wykonawstwa.

**Tabela 2.0** Parametry techniczne projektowanych urządzeń wodnych

<b>Dział drenarski nr 1</b>	Drenaż skarpowy: 114 mb rury PVCØ100 mm typ perforacji 220° 35 mb rury PVCØ150 mm typ perforacji 220° 3,0 mb rury PEHD Ø100 mm pełnej 7,5 mb rury PEHDØ150 mm pełnej 4 studnie PVC DN400	Studnia osadowa DN1000: pokrywa: 32,97 m n.p.m. dno: 29,67 m n.p.m.  Studnia chłonna S <sub>1</sub> DN2000: pokrywa: 32,86 m n.p.m. dno: 29,36 m n.p.m. długość rury filtracyjnej: 12,5 m filtr: 22,91÷17,91 m n.p.m. (5 m)
<b>Dział drenarski nr 2</b>	Drenaż skarpowy: 110 mb rury PVCØ100 mm typ perforacji 220° 8,0 mb rury PEHDØ150 mm pełnej 3 studnie PVC DN400	Studnia osadowa DN1000: pokrywa: 37,01 m n.p.m. dno: 33,31 m n.p.m.  Studnia chłonna S <sub>2</sub> DN2000: pokrywa: 36,40 m n.p.m. dno: 32,90 m n.p.m. długość rury filtracyjnej: 14,0 m filtr: 24,95÷19,95 m n.p.m. (5 m)
<b>Dział drenarski nr 3</b>	Drenaż skarpowy: 139 mb rury PVCØ100 mm typ perforacji 220° 51 mb PVCØ150 mm typ perforacji 220° 20 mb PVCØ100 mm pełnej 7,5 mb rury PEHDØ150 mm pełnej 5 studni PVC DN400	Studnia osadowa DN1000: pokrywa: 24,71 m n.p.m. dno: 21,41 m n.p.m.  Studnia chłonna S <sub>3</sub> DN2000: pokrywa: 24,53 m n.p.m. dno: 21,03 m n.p.m. długość rury filtracyjnej: 8,0 m filtr: 19,08÷14,08 m n.p.m. (5 m)
<b>Dział drenarski nr 4</b>	Drenaż skarpowy: 100 mb rury PVCØ100 mm typ perforacji 220° 50 mb rury PVCØ150 mm typ perforacji 220° 9,0 mb rury PEHDØ150 mm pełnej 5 studni PVC DN400	Studnia osadowa DN1000: pokrywa: 23,52 m n.p.m. dno: 20,22 m n.p.m.  Studnia chłonna S <sub>4</sub> DN2000: pokrywa: 22,94 m n.p.m. dno: 19,44 m n.p.m. długość rury filtracyjnej: 9,5 m filtr: 15,99÷10,99 m n.p.m. (5 m)
<b>Dział drenarski nr 5</b>	Drenaż skarpowy: 132 mb rury PVCØ100 mm typ perforacji 220° 40 mb rury PVCØ150 mm typ perforacji 220° 8 mb rury PEHDØ150 mm pełnej 8 studni PVC DN400	Studnia osadowa DN1000: pokrywa: 18,99 m n.p.m. dno: 15,29 m n.p.m.  Studnia chłonna S <sub>5</sub> DN2000: pokrywa: 17,91 m n.p.m. dno: 14,41 m n.p.m. długość rury filtracyjnej: 8,5 m filtr: 11,96÷6,96 m n.p.m. (5 m)
<b>Dział drenarski nr 6</b>	Drenaż skarpowy: 89 mb rury PVCØ100 mm typ perforacji 220° 82 mb rury PVCØ150 mm typ perforacji 220° 7,0 mb rury PEHDØ150 mm pełnej 5 studni PVC DN400	Studnia osadowa DN1000: pokrywa: 19,12 m n.p.m. dno: 15,42 m n.p.m.  Studnia chłonna S <sub>6</sub> DN2000: pokrywa: 18,23 m n.p.m. dno: 14,73 m n.p.m. długość rury filtracyjnej: 9,0 m filtr: 11,78÷6,78 m n.p.m. (5 m)
<b>Dział drenarski nr 7</b>	Drenaż skarpowy: 108 mb rury PVCØ100 mm typ perforacji 220° 39 mb rury PVCØ150 mm typ perforacji 220° 18,5 mb rury PEHDØ150 mm pełnej 7 studni PVC DN400	wylot do istniejącej sieci kanalizacji deszczowej na rzędnej 13,43 m n.p.m.

<b>Dział drenarski nr 8</b>	Drenaż skarpowy: 24,0 mb PVCØ100 mm typ perforacji 220°	Studnia chłonna S <sub>8</sub> DN1000: pokrywa: 40,30 m n.p.m. dno: 37,53 m n.p.m. długość rury filtracyjnej: 17,5 m filtr: 26,08÷21,08 m n.p.m. (5 m)
<b>Dział drenarski nr 9</b>	Drenaż skarpowy: 180 mb rury PVCØ100 mm typ perforacji 220° 70 mb rury PVCØ150 mm typ perforacji 220° 46 mb rury PEHDØ150 mm pełnej 7 studni PVC DN400 1 wpust deszczowy DN500	wylot do istniejącej sieci kanalizacji deszczowej na rzędnej 13,86 m n.p.m.
<b>Dział drenarski nr 10</b>		Studnia chłonna S <sub>7</sub> DN1000: pokrywa: 32,90 m n.p.m. dno: 30,13 m n.p.m. długość rury filtracyjnej: 12,0 m filtr: 24,18÷19,18 m n.p.m. (5 m)

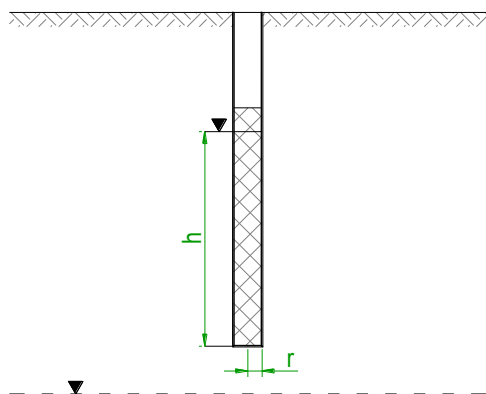
Współrzędne geograficzne charakterystycznych punktów projektowanych urządzeń wodnych w systemie odniesienia „WGS 84” przedstawiono w *Zestawieniu nr 2* (lokalizacja punktów znajduje się na *Rys. 1.0, 1.1* załączonych do niniejszego opracowania).

#### 4.2.1 OBLICZENIA STUDNI CHŁONNYCH

**Tabela 3.0** Pojemność retencyjna układu „studnia osadowa - studnia chłonna”

Studnia chłonna	Szyb studni osadowej			Szyb studni chłonnej			Łączna pojemność retencyjna układu
	Średnica DN	Max. wysokość zwierciadła	Pojemność retencyjna	Średnica DN [mm]	Max. wysokość zwierciadła	Pojemność retencyjna	
	[mm]	[m]	[m <sup>3</sup> ]	[mm]	[m]	[m <sup>3</sup> ]	
S <sub>1</sub>	1000	1,3	1,0	2000	1,3	4,0	5,0
S <sub>2</sub>	1000	1,3	1,0	2000	1,3	4,0	5,0
S <sub>3</sub>	1000	1,3	1,0	2000	1,3	4,0	5,0
S <sub>4</sub>	1000	1,1	0,86	2000	1,35	4,24	5,0
S <sub>5</sub>	1000	1,1	0,86	2000	1,35	4,24	5,0
S <sub>6</sub>	1000	1,1	0,86	2000	1,35	4,24	5,0
S <sub>7</sub>	[-]			1000	1,5	1,18	1,18
S <sub>8</sub>	[-]			1000	1,5	1,18	1,18

Obliczenia odwiertów filtracyjnych studni chłonnych wierconych wykonano w oparciu o metodę oznaczania współczynnika filtracji na podstawie zalewania studni wierconych [*Poradnik hydrogeologa Turek S. Wydawnictwa geologiczne*].



Określenie współczynnika filtracji przy zalewaniu zafiltrowanego otworu w oparciu o wzór Nasberga:

$$k = \frac{0,423Q}{h^2} * \lg \frac{4h}{d}$$

po przekształceniu:

$$Q = \frac{kh^2}{0,423 * \lg \frac{4h}{d}}$$

gdzie:

k – współczynnik filtracji [m/dobę]

h – wysokość słupa wody w otworze [m]

d – średnica otworu [m]

Zakres stosowania metody:

- 1) zwierciadło wody znajduje się znacznie niżej niż dolna krawędź części roboczej filtru
- 2)  $12,5 < \frac{h}{r} < 50$

Chłonność każdej studni wierconej obliczono dla rury o średnicy Ø400 mm oraz długości odcinka czynnego (chłonnego) równego 5,0 m dla wszystkich studni.

**Tabela 3.1** Chłonności studni wierconych

Studnia chłonna	Współczynnik filtracji		Średnica studni	Wysokość słupa wody w otworze	Chłonność studni	
	[m/s]	[m/d]			[m³/d]	[dm³/s]
S <sub>1</sub>	0,0000338	2,920	0,4	5	101,59	1,176
S <sub>2</sub>	0,000011	0,950	0,4	5	33,06	0,383
S <sub>3</sub>	0,000018	1,555	0,4	5	54,10	0,626
S <sub>4</sub>	0,000008	0,691	0,4	5	24,04	0,278
S <sub>5</sub>	0,000008	0,691	0,4	5	24,04	0,278
S <sub>6</sub>	0,000008	0,691	0,4	5	24,04	0,278
S <sub>7</sub>	0,0000344	2,972	0,4	5	103,39	1,197
S <sub>8</sub>	0,000011	0,950	0,4	5	33,06	0,383

#### 4.3 BILANS WÓD OPADOWYCH WPROWADZANYCH DO GRUNTU

**Tabela 4.0** Ilość wód wprowadzanych do gruntu w ramach szczególnego korzystania z wód

Miejsce wprowadzania wody do gruntu	Odptyw $Q$	Maksymalny godzinowy zrzut wód $Q_{max,h}$	Średni dobowy zrzut wód $Q_{sr,dobę}$	Maksymalny roczny zrzut wód $Q_{max,rok}$
	[dm³/s]	[m³]	[m³]	[m³]
Studnia chłonna S <sub>1</sub>	<b>0,057</b>	<b>0,21</b>	<b>4,94</b>	<b>1802,87</b>
Studnia chłonna S <sub>2</sub>	<b>0,713</b>	<b>0,56</b>	<b>3,74</b>	<b>1365,41</b>
Studnia chłonna S <sub>3</sub>	<b>4,432</b>	<b>2,92</b>	<b>7,89</b>	<b>2880,23</b>
Studnia chłonna S <sub>4</sub>	<b>4,690</b>	<b>3,02</b>	<b>6,44</b>	<b>2349,96</b>
Studnia chłonna S <sub>5</sub>	<b>6,182</b>	<b>3,98</b>	<b>8,49</b>	<b>3097,79</b>
Studnia chłonna S <sub>6</sub>	<b>0,128</b>	<b>0,46</b>	<b>11,06</b>	<b>4035,71</b>
Studnia chłonna S <sub>7</sub>	<b>1,685</b>	<b>1,05</b>	<b>1,27</b>	<b>463,63</b>
Studnia chłonna S <sub>8</sub>	<b>0,004</b>	<b>0,01</b>	<b>0,34</b>	<b>122,99</b>

Szczegółowe obliczenia przedstawia *Zestawienie nr 1* załączone do niniejszego opracowania.

#### 4.4 EKSPLOATACJA I KONSERWACJA URZĄDZEŃ WODNYCH

W trakcie eksploatacji sieć drenarska będzie zamulana związkami żelaza i wapnia, piaskiem pochodzącym z odwadnianego gruntu oraz zwierzętami (żaby, myszy) dostającymi się przez niezabezpieczone studzienki i wyloty. Poprawnie wykonane urządzenia drenarskie nie stwarzają żadnych problemów eksploatacyjnych, podstawowe znaczenie ma bieżąca konserwacja drenażu skarpowego - okresowe przeglądy eksploatacyjne oraz użytkowanie urządzeń zgodnie z wymaganiami producenta.

Bieżącą konserwację należy prowadzić na podstawie aktualnego planu sytuacyjno-wysokościowego wykonanych drenowań. Po zakończeniu konserwacji lub niezbędnych napraw należy każdorazowo

udokumentować wykonane roboty. Po okresie zimowym, wczesną wiosną, należy dokonać przeglądu sieci drenarskiej, sprawdzając przepływy w studzienkach i wypływy z wylotów.

Pierwsze czyszczenie drenażu należy wykonać po pół roku od wbudowania. Kolejne czyszczenia należy wykonywać zgodnie z harmonogramem ustalonym przez eksploatatora sieci. Dodatkowy przegląd instalacji należy przeprowadzić przed upływem gwarancji producenta na zastosowane wyroby.

Kontroli należy poddawać poziom osadów we wszystkich studniach, ze zwiększoną częstotliwością dla studni osadowych oraz studni chłonnych. Osady należy wybierać, jeżeli wypełnia on studzienkę do poziomu około 10 cm poniżej wylotu zbieracza. Zastosowane spadki podłużne przewodów umożliwiają ich częściowe samooczyszczanie się z osadów dostających się wraz z wodą. Do udrożniania rurociągów drenażowych należy stosować przepłukiwanie wodą pod ciśnieniem z wykorzystaniem węża o dł. 200 m.

#### **4.5 ZAGOSPODAROWANIE ŚCIEKÓW I ODPADÓW**

**ŚCIEKI:** Odprowadzane wody opadowe nie są ściekami i mogą być wprowadzane do odbiornika bez podczyszczania.

**ODPADY:** Niewielkie ilości odpadów będą powstawały w trakcie eksploatacji drenażu – czyszczenie osadów odkładających się na ściankach sączków. Odpady te będą likwidowane przez eksploatatora sieci oraz na jego koszt, zgodnie z obowiązującymi przepisami prawnymi.

Odpady stanowią również osady odkładające się w osadnikach - będą one usuwane bezpośrednio ze studzienek (kontrolnych, osadowych i chłonnych) i wywożone poza teren inwestycji przez specjalistyczną firmę na podstawie odrębnej umowy, zgodnie z wymogami aktualnej ustawy o odpadach, z częstotliwością zapewniającą prawidłową eksploatację wszystkich urządzeń.

#### **4.6 SPOSÓB POSTĘPOWANIA W PRZYPADKU ROZRUCHU, ZATRZYMANIA DZIAŁALNOŚCI LUB WYSTĄPIENIA AWARII**

Zaprojektowany system drenażowy nie wymaga przeprowadzenia prób rozruchowych – po wbudowaniu kolejnych odcinków drenowanie rozpocznie się samoczynnie.

W przypadku wystąpienia niedrożności przewodu niemożliwej do usunięcia poprzez przepłukanie, należy odkopać rurociąg na całej długości pomiędzy studzienkami, oczyścić przewód oraz ocenić możliwość jego ponownego wbudowania – w przypadku uszkodzenia należy zastosować nowy wyrób. W przypadku znacznego obniżenia zdolności chłonnej studni wierzonej należy podjąć próbę odtworzenia jej właściwości funkcjonalnych. Gdy zabieg nie przyniesie oczekiwanych rezultatów, należy daną studnię zlikwidować i wykonać nową konstrukcję w obrębie nadbudowy z kręgów betonowych.

Nie przewiduje się zatrzymania działalności systemu drenażowego – stanowi kluczowe zabezpieczenie przeciwośuwiskowe skarp. Sprawność zaprojektowanego drenażu ocenia się na ok. 50 lat przy regularnej jego konserwacji. Po upływie tego okresu należy dokonać oceny stanu technicznego, która wskaże potrzebę rewitalizacji lub całkowitą jego wymianę.

## **5 OBOWIĄZKI UBIEGAJĄCEGO SIĘ O WYDANIE POZWOLENIA W STOSUNKU DO OSÓB TRZECICH**

Obowiązki narzucone na ubiegającego się o wydanie pozwolenia:

1. Rozpatrywany obszar podlega zapisom *Uchwały nr XLI/1361/05 Rady Miasta Gdańska z dnia 25 sierpnia 2005 roku w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Śródmieścia – rejon Biskupiej Górki w mieście Gdańsku* [Zał. 1]  
Zastosowanie mają karty terenu nr: 006-M/U31, 021-Z64, 022-Z64, 038-KD81 zgodnie z którymi prace ziemne należy wykonywać pod nadzorem archeologicznym i przed uprzednim przeprowadzeniem ratowniczych badań archeologicznych.  
Planowana Inwestycja nie wymaga przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko oraz uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach [Zał. 3].  
Planowana Inwestycja nie narusza ustaleń Miejsowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego oraz uzyskała pozytywne uzgodnienie Wojewódzkiego Pomorskiego Konserwatora Zabytków [Zał. 4]
2. Uzgodnienie Gdańskich Melioracji [Zał. 5]:
  - przystąpienie do robót należy zgłosić na 5 dni przed ich rozpoczęciem
  - realizację robót należy prowadzić pod nadzorem służb eksploatacyjnych

Ponadto do obowiązków ubiegającego się o wydanie pozwolenia wodnoprawnego należy:

- wykonać wszelkie roboty budowlane zgodnie z warunkami narzuconymi w decyzji o pozwoleniu na budowę oraz dokumentami wymienionymi powyżej,
- eksploatować urządzenie zgodnie z jego przeznaczeniem,
- utrzymać urządzenia wodne w należyтым stanie technicznym,
- wypełniać obowiązki określone przez organ wydający pozwolenie wodnoprawne.

Zakład ubiegający się o pozwolenie wodnoprawne na podstawie niniejszego operatu jest zobowiązany do spełnienia obowiązków wynikających z Prawa wodnego i Prawa budowlanego.

## **6 OKREŚLENIE WPŁYWU GOSPODARKI WODNEJ ZAKŁADU NA WODY POWIERZCHNIOWE ORAZ PODZIEMNE**

Planowane korzystanie z wód nie wpłynie zarówno na stan ilościowy, jak i chemiczny wód podziemnych:

- regulacja stosunków wodnych odbywa się w zasięgu jednej zlewni i nie narusza jej bilansu,
- ilość zasilania wodami opadowymi nie ulegnie zmianie: rozproszona infiltracja zostanie skoncentrowana do studni chłonnych,
- wprowadzane wody opadowe są czyste, nie wprowadzają żadnych zanieczyszczeń i nie spowodują obniżenia jakości wód podziemnych.

Wprowadzane ilości wód opadowych nie wpłyną na wahania poziomu wód podziemnych w stopniu, który mógłby doprowadzić do niespełnienia celów środowiskowych przez wody powierzchniowe oraz wyrządzić szkody w ekosystemie zależnym od wód podziemnych.

Kanalizacja deszczowa odbierająca część wód opadowych odprowadza je docelowo do Kanału Raduni: wprowadzane wody nie są ściekami i nie wymagają podczyszczenia, nie wpłyną na pogorszenie jakości powierzchniowych wód płynących.

Projektowane konstrukcje nie wprowadzą istotnych zmian w ukształtowaniu terenu oraz nie zakłócą naturalnego kierunku spływu wód powierzchniowych i podziemnych. Podjęte działania nie wpłyną na intensywność krążenia wody oraz na odnawianie zasobów wód podziemnych i powierzchniowych.

W czasie wykonywania sieci drenażowej nie przewiduje się oddziaływania na wody gruntowe. Roboty budowlane związane z realizacją sieci nie będą wymagały obniżenia poziomu wody gruntowej. Plac budowy zostanie zabezpieczony przed ewentualnym zanieczyszczeniem substancjami ropopochodnymi pochodzącymi od maszyn budowlanych (zastosowanie sorbentów, mat sorbujących).

## **7 USTALENIA WYNIKAJĄCE Z PLANU GOSPODAROWANIA WODAMI NA OBSZARZE DORZECZA I WARUNKÓW KORZYSTANIA Z WÓD REGIONU WODNEGO**

Obszar inwestycji znajduje się w zasięgu zlewni elementarnej Kanału Raduni od dopływu z Łostowic do ujścia (hydrograficzny identyfikator zlewni: 486969) stanowiącego JCWP rzeczne o krajowym kodzie: RW20000486969 oraz w zasięgu JCWPd z nadanym krajowym kodem GW240015.

Zgodnie z pkt. 4 inwestycja nie oddziałuje negatywnie na wody powierzchniowe oraz podziemne, nie stanowiąc zagrożenia dla nieosiągnięcia celów środowiskowych wyznaczonych przez *Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły* [6] oraz nie narusza *Warunków korzystania z wód regionu wodnego Dolnej Wisły* [9]. Warunki korzystania z wód zlewni Kanału Raduni nie zostały ustalone.

## **8 USTALENIA WYNIKAJĄCE Z PLANU ZARZĄDZANIA RYZYKIEM POWODZIOWYM**

*Plan zarządzania ryzykiem powodziowym* dotychczas nie został opracowany, wobec czego wydane pozwolenie wodnoprawne w zakresie objętym niniejszym operatem wodnoprawnym nie naruszy jego ustaleń.

Planowana inwestycja nie spowoduje wzrostu zagrożenia i ryzyka powodziowego dla obszaru dorzecza Wisły. Podjęte działania wpłyną na zwiększenie zdolności retencyjnej obszaru inwestycji, ograniczając spływ powierzchniowy mogący zasilić falę wezbraniową Kanału Raduni.

## **9 USTALENIA WYNIKAJĄCE Z PLANU PRZECIWDZIAŁANIA SKUTKOM SUSZY**

*Plan przeciwdziałania skutkom suszy* dotychczas nie został opracowany, wobec czego wydane pozwolenie wodnoprawne w zakresie objętym niniejszym operatem wodnoprawnym nie naruszy jego ustaleń.

## **10 USTALENIA WYNIKAJĄCE Z KRAJOWEGO PROGRAMU OCHRONY WÓD MORSKICH**

Nie dotyczy – planowane przedsięwzięcie nie oddziałuje na wody morskie.

## **11 USTALENIA WYNIKAJĄCE Z KRAJOWEGO PROGRAMU OCZYSZCZANIA ŚCIEKÓW KOMUNALNYCH**

Nie dotyczy – wprowadzane ścieki nie są ściekami komunalnymi.

## 12 INFORMACJA O FORMACH OCHRONY PRZYRODY I DÓBR KULTURY

Przedmiotowe przedsięwzięcie nie jest zlokalizowane na obszarach wymagających specjalnej ochrony ze względu na występowanie gatunków roślin, zwierząt i grzybów lub ich siedlisk lub siedlisk przyrodniczych objętych ochroną, w tym na obszarach sieci Natura 2000 (*patrz wykaz poniżej*) oraz pozostałych terenach objętych formami ochrony przyrody i nie będzie oddziaływać na gatunki i siedliska tam chronione. Na obszarze objętym planowaną inwestycją nie występują również pomniki przyrody.

Wykaz obszarów chronionych znajdujących się w najbliższej odległości od planowanej inwestycji:

Obszar chroniony oraz przybliżone odległości (w linii prostej) od inwestycji	
Rezerваты	<ul style="list-style-type: none"><li>• Dolina Strzyży ~5,9 km</li><li>• Dolina Strzyży-Otulina ~6,7 km</li><li>• Wąwóz Huzarów ~7,4 km</li><li>• Bursztynowa Góra ~9,5 km</li><li>• Ptasi Raj ~9,5 km</li></ul>
Parki Krajobrazowe	<ul style="list-style-type: none"><li>• Trójmiejski Park Krajobrazowy ~5,9 km</li></ul>
Obszary chronionego krajobrazu	<ul style="list-style-type: none"><li>• Żuławy Gdańskie ~4,3 km</li><li>• Ołomiński Obszar Chronionego Krajobrazu ~7,2 km</li><li>• Dolina Raduni ~8,7 km</li><li>• Wyspy Sobieszewskiej ~9,5 km</li></ul>
Zespoły przyrodniczo-krajobrazowe	<ul style="list-style-type: none"><li>• Dolina Potoku Oruńskiego ~2,4 km</li><li>• Dolina Strzyży ~4,9 km</li></ul>
Natura 2000 Obszary Specjalnej Ochrony	<ul style="list-style-type: none"><li>• Zatoka Pucka PLB220005 ~6,4 km</li><li>• Ujście Wisły PLB220004 ~9,6 km</li></ul>
Natura 2000 Specjalne Obszary Ochrony	<ul style="list-style-type: none"><li>• Twierdza Wisłoujście PLH220030 ~5,9 km</li><li>• Ostoja w Ujściu Wisły PLH220044 ~8,7 km</li><li>• Bunkier w Oliwie PLH220055 ~8,9 km</li></ul>

Ze względu na znaczną odległość przedsięwzięcia od wymienionych form ochrony przyrody stwierdza się, że zarówno realizacja inwestycji jak i jej późniejsza eksploatacja nie będą wywierały negatywnego wpływu na obszary Natura 2000 i cele ochrony, dla których zostały one wyznaczone.

Planowana inwestycja nie jest zlokalizowana w strefie ochronnej ujęć wód i obszarach ochronnych zbiorników wód śródlądowych, na obszarach wybrzeży, obszarach górskich, obszarach leśnych, obszarach przylegających do jezior i obszarach ochrony uzdrowiskowej.

## 13 PODSUMOWANIE

1. Zakładem ubiegającym się o wydanie pozwolenia wodnoprawnego jest Gmina Miasta Gdańska z siedzibą przy ul. Żaglowej 11, 80-560 Gdańsk.
2. Przedmiotem opracowania jest budowa urządzeń wodnych: 9 drenaży i 8 studni chłonnych oraz szczególne korzystanie z wód w postaci wprowadzania wód do ziemi.
3. Planowana Inwestycja nie narusza:
  - ustaleń Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego
  - ustaleń Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza

- ustaleń Warunków korzystania z wód regionu wodnego
- ustaleń Warunków korzystania z wód zlewni
- ustaleń Planu zarządzania ryzykiem powodziowym
- ustaleń Planu przeciwdziałania skutkom suszy
- ustaleń Krajowego programu ochrony wód morskich
- ustaleń Krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych
- wymagań ochrony zdrowia ludzi, środowiska i dóbr kultury wpisanych do rejestru zabytków oraz wynikających z odrębnych przepisów

Przy zachowaniu warunków i obowiązków określonych w niniejszym operacie wynikających z projektowanej inwestycji oraz uzgodnień administracyjnych i obowiązujących przepisów w tym zakresie, wnosi się o wydanie dla Gminy Miasta Gdańska pozwolenia wodnoprawnego w zakresie opisanym w niniejszym operacie: na budowę urządzeń wodnych: drenażu skarpowego i studni chłonnych oraz na szczególne korzystanie z wód w postaci wprowadzania wód do ziemi związane z budową zabezpieczeń przeciwośuwiskowych skarp w rejonie Biskupiej Górki w Gdańsku.

Określone w operacie warunki techniczne wykonania planowanej inwestycji zapewniają brak wpływu inwestycji na gospodarkę wodną w obrębie przedmiotowego terenu.

*Opracowanie:*

*dr inż. Marcin Blockus*

*mgr inż. Anna Stasik-Kwiatkowska*