

JEDNOSTKA PROJEKTOWA		NR EGZ. 1
<p align="center">PROIS KSAWERY ŁUDZIŃSKI ul. Jagodowa 12, 84-300 Lębork, tel. 535-082-224</p>		
INWESTOR		
<p align="center">PRZEDSIĘBIORSTWO WODOCIĄGÓW I KANALIZACJI SP. Z O.O. W GDYNI, UL. WITOMIŃSKA 29, 81-311 GDYNIA</p>		
OBIEKT		
<p align="center">BUDOWA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ W REJONIE UL. STAFFA W WEJHEROWIE</p>		
<p align="center"><i>OPERAT WODNOPRAWNY NA ODWODNIENIE WYKOPÓW BUDOWLANYCH</i></p>		
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO		
<p align="center">XXVI – SIEĆ KANALIZACYJNA</p>		
ADRES OBIEKTU		
<p><i>dz. nr 822, 823, 826, 896 obr. Wejherowo 10, jednostka ewidencyjna Wejherowo</i></p>		
OPRACOWAŁ	PODPIS	BRANŻA
mgr inż. Ksawery Łudziński		SANITARNA

SPIS TREŚCI

I.	CZĘŚĆ OPISOWA	3
1	Podstawa opracowania.....	3
2	Inwestor.....	3
3	Materiały wyjściowe.....	3
4	Przedmiot opracowania.....	3
5	Oznaczenie zakładu ubiegającego się o wydanie pozwolenia wodnoprawnego.....	3
6	Cel i zakres zamierzonego korzystania z wód.....	4
7	Cel i rodzaj planowanych do wykonania urządzeń wodnych lub robót.....	4
8	Rodzaj urządzeń pomiarowych oraz znaków żeglugowych.....	4
9	Stan prawny nieruchomości usytuowanych w zasięgu oddziaływania zamierzonego korzystania z wód lub planowanych do wykonania urządzeń wodnych z podaniem siedzib i adresów ich właścicieli, zgodnie z ewidencją gruntów i budynków.....	4
10	Obowiązki ubiegającego się o wydanie pozwolenia w stosunku do osób trzecich.....	8
11	Charakterystyka terenu, odbiornika.....	8
12	Opis urządzenia wodnego, położenie, parametry techniczne, warunki wykonania.....	8
13	Charakterystyka wód objęta pozwoleniem wodnoprawnym.....	16
14	Charakterystyka odbiornika ścieków lub wód opadowych lub roztopowych objętego pozwoleniem wodnoprawnym, wpływ urządzenia wodnego na odbiornik oraz zasięg oddziaływania.....	17
15	Ustalenia wynikające z planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza i warunków korzystania z wód regionu wodnego.....	17
16	Ustalenia wynikające z planu zarządzania ryzykiem powodziowym i przeciwdziałania skutkom suszy.....	18
17	Ustalenia wynikające z krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych i ochrony wód morskich oraz planu lub programu rozwoju śródlądowych dróg wodnych o szczególnym znaczeniu transportowym.....	18
18	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
19	Wielkość przepływu nienaruszalnego, sposób jego obliczenia oraz odczytywania jego wartości w miejscu korzystania z wód.....	18
20	Wielkość średniego niskiego przepływu z wielolecia (SNQ) lub zasobu wód podziemnych.....	19
21	Planowany okres rozruchu i sposób postępowania w przypadku rozruchu, zatrzymania działania bądź wystąpienia awarii, jak również rozmiar i warunki korzystania z wód oraz urządzeń wodnych w tych sytuacjach.....	19
22	Informacja o formach ochrony przyrody utworzonych lub ustanowionych na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 o ochronie przyrody, występujących w zasięgu oddziaływania zamierzonego korzystania z wód lub planowanej do wykonania urządzeń wodnych.....	19
23	Wnioskowane uprawnienia.....	19

II. CZĘŚĆ GRAFICZNA

Nr rys.	Nazwa rysunku	Skala
1	Plan urządzeń wodnych i zasięg oddziaływania	1:500
2	Profil kanalizacji sanitarnej	1:100/500
3	Schemat odwodnienia wykopu	-

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Podstawa opracowania

Podstawą opracowania stanowi:

- umowa z Inwestorem,
- Ustawa Prawo Wodne z dnia 20 lipca 2017 r. (Dz.U. z 2020 r. poz. 310, 284, 695, 782, 875, 1378).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 roku w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełniać przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych (Dz. U. 2019 poz. 1311).

2. Inwestor

Inwestorem niniejszego przedsięwzięcia jest:

Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Gdyni
Ul. Witomińska 29,
81-311 Gdynia

3. Materiały wyjściowe

- Umowa zawarta z Inwestorem,
- Aktualne podkłady geodezyjne w skali 1:500,
- Wizja lokalna w terenie,
- Projekt budowlany sieci kanalizacyjnej wykonywany równolegle,
- Dokumentacja badań podłoża gruntowego wraz z opinią geotechniczną oraz projektem geotechnicznym dla projektu budowy sieci kanalizacji sanitarnej w rejonie ulicy Staffa w Wejherowie, Geotechnika Marcin Bohdziewicz, listopad 2020 r.

4. Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest operat wodnoprawny na:

- a) Usługę wodną polegającą na odwodnieniu wykopów budowlanych za pomocą igłofiltrów i odprowadzeniu wody z odwodnienia do odbiornika tj. rzeki Redy na okres 3 lat.

Operat sporządzony jest w celu wydania pozwolenia wodnoprawnego na odwodnienie wykopów budowlanych i odprowadzenie wód z wykopów budowlanych.

Zakres opracowania obejmuje projektowaną sieć kanalizacji sanitarnej w rejonie ul. Staffa w Wejherowie dz. nr 822, 823, 826, 896 obr. Wejherowo 10. Długość planowanej sieci 274,4 m. Średnica 200 mm.

5. Oznaczenie zakładu ubiegającego się o wydanie pozwolenia wodnoprawnego

Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Gdyni
ul. Witomińska 29,
81-311 Gdynia

6. Cel i zakres zamierzonego korzystania z wód

Celem zamierzonego korzystania z wód jest odwodnienie wykopów budowlanych oraz odprowadzenie wód z wykopów budowlanych pod sieć kanalizacji sanitarnej dla zadania pn. „Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w rejonie ul. Staffa w Wejherowie”.

Odwodnienie wykopów zostanie wykonane poprzez 12 zestawów igłofiltrów. Odprowadzenie wody z odwodnienia wykopów będzie realizowane:

- do istniejącego wylotu kanalizacji deszczowej do rzeki Redy, dz. nr 12 obr. Wejherowo 11.

Zakres zamierzonego korzystania z wód przedstawiono na rys. 1 w postaci zasięgu leja depresji odwadnianych wykopów.

7. Cel i rodzaj planowanych do wykonania urządzeń wodnych lub robót

Celem planowanych robót jest budowa sieci kanalizacji sanitarnej w rejonie ul. Staffa w Wejherowie w celu polepszenia warunków funkcjonowania pobliskiej zabudowy jednorodzinnej. Z uwagi na wysoki poziom wód gruntowych niezbędne będzie tymczasowe obniżenie jego zwierciadła. W tym celu planuje się montaż 12 zestawów igłofiltrów wpłukiwanych po jednej stronie wykopu w rozstawie co 0,7 m na głębokość do 4.5 m.

Powyższe urządzenia wodne zostaną wykonane na podstawie projektu budowlanego pn. „Budowa sieci kanalizacji sanitarnej rejonie ul. Staffa w Wejherowie. Długość planowanej sieci 274,4 mm, średnica 200 mm. Uzbrojenie sieci stanowić będą studnie rewizyjne betonowe DN1200 mm. Dla inwestycji nie jest wymagana decyzja środowiskowa.

8. Rodzaj urządzeń pomiarowych oraz znaków żeglugowych

Nie przewiduje się urządzeń pomiarowych.

Znaki żeglugowe - nie dotyczy.

9. Stan prawny nieruchomości usytuowanych w zasięgu oddziaływania zamierzonego korzystania z wód lub planowanych do wykonania urządzeń wodnych z podaniem siedzib i adresów ich właścicieli, zgodnie z ewidencją gruntów i budynków

Stan prawny nieruchomości przedstawia poniższa tabela.

Tabela 1. Stan prawny nieruchomości w rejonie urządzeń wodnych i w zasięgu ich oddziaływania: Urządzenia wodne służące do odwodnienia wykopu budowlanego (zestaw igłofiltrów)

Odcinek	Nr działki odcinka	Obręb	Właściciel/ Władający działką	Adres właściciela / władającego
Si-S1	823, 826	Wejherowo 10	Gmina Miasta Wejherowa	ul. Plac Jakuba Wejhera 8, 84-200 Wejherowo
S1-S2	823, 826			
S2-S3	826, 896			
S3-S3.11	896			
S3.11-S4	896			
S4-S4.1	896			
S4.1-S5	896			
S5-S5.1	896			
S5.1-S6	896			
S3-S3.1.1	896			
S3.1.1-S3.1	896			
S3.1-S3.2	896			

Tabela 2. Stan prawny nieruchomości w rejonie urządzeń wodnych i w zasięgu ich oddziaływania: Zasięg leja depresji urządzeń wodnych (zestawu igłofiltrów)

Nr działki w zasięgu leja depresji	Obręb	Właściciel/ Władający działką	Adres właściciela /władającego
31	W-wo 12	Gmina Miasta Wejherowa	ul. Plac Jakuba Wejhera 8, 84-200 Wejherowo
13/3	W-wo 11	Janikowski Grzegorz	ul. Grottgera 18, 84-200 Wejherowo
13/1	W-wo 11	Plichta Ewa	ul. Szyprow 15, 84-200 Wejherowo
13/2	W-wo 11	Mielewczyk Stanisław, Mielewczyk Urszula	ul. Maszopów 6D, 84-200 Wejherowo
12	W-wo 11	Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Gdańsku	ul. Ks. Rogaczewskiego 9 m.19, 80-804 Gdańsk
230/7	W-wo 10	Kukowski Zbigniew, Kukowska Renata	ul. Staffa 38, 84-200 Wejherowo
264/12	W-wo 10	Skarb Państwa – Starosta Wejherowski	ul. 3 Maja 4, 84-300 Wejherowo
230/34	W-wo 10		

		DZIURZYŃSKA MARZENA ZOFIA (ROBERT,BARBARA) zam: 84-200 WEJHEROWO ul.STAFFA 38 KREFT BRYGIDA TERESA (ROBERT,BARBARA) zam: 84-200 WEJHEROWO ul.STAFFA 38 KUKOWSKI BRONISŁAW WAWRZYNIEC (ROBERT,BARBARA) zam: 84-200 WEJHEROWO ul.STAFFA 38 KUKOWSKI CZESŁAW JÓZEF (ROBERT,BARBARA) zam: 84-200 WEJHEROWO ul.STAFFA 20 KUKOWSKI EUGENIUSZ MARIAN (ROBERT,BARBARA) zam: 84-200 WEJHEROWO ul.STAFFA 36 KUKOWSKI ROBERT MAREK (ROBERT,BARBARA) zam: 84-200 WEJHEROWO ul.STAFFA 38 KUKOWSKI ZBIGNIEW KRZYSZTOF (ROBERT,BARBARA) zam: 84-200 WEJHEROWO ul.STAFFA 38 KUKOWSKI ZYGMUNT STANISŁAW (ROBERT,BARBARA) zam: 84-200 WEJHEROWO ul.OTYLII SZCZUKOWSKIEJ 26 PIONKA RENATA HALINA (ROBERT,BARBARA) zam: 84-200 WEJHEROWO ul.GDAŃSKA 32	
230/29	W-wo 10	Kukowski Zbigniew, Kukowska Renata	ul. Staffa 38, 84-200 Wejherowo
821	W-wo 10	Kukowski Zbigniew,	ul. Staffa 38, 84-200 Wejherowo
230/26	W-wo 10	Energa-Gdańsk Kompania Energetyczna S.A.	ul. Marynarki Polskiej 130, 80-958 Gdańsk
788	W-wo 10	Siuta Paweł	ul. Powstańców Śląskich 2A m.2, 41-800 Zabrze, koresp. ul. Staffa 27, 84-200 Wejherowo
831	W-wo 10	Grzymowicz Wioleta	ul. Staffa 28, 84-200 Wejherowo
792	W-wo 10	Litwin Władysław, Litwin Hildegarda	ul. Grodzieńska 19 m.1, 81-533 Gdynia
228/14	W-wo 10	Gmina Miasta Wejherowa	ul. Plac Jakuba Wejhera 8, 84-200 Wejherowo
228/15	W-wo 10	Gmina Miasta Wejherowa	ul. Plac Jakuba Wejhera 8, 84-200 Wejherowo
824	W-wo 10	Kukowski Bronisław	ul. Staffa 38, 84-200 Wejherowo
825	W-wo 10	Kreft Brygida	ul. Staffa 38, 84-200 Wejherowo
820	W-wo 10	Gmina Miasta Wejherowa	ul. Plac Jakuba Wejhera 8, 84-200 Wejherowo
264/14	W-wo 10	Skarb Państwa – Starosta Wejherowski	ul. 3 Maja 4, 84-300 Wejherowo

182/23, 224/24, 224/28	W-wo 10	<p>JAKUBOWSKA REGINA ANASTAZJA (ANTONI,JADWIGA) zam: 84-200 WEJHEROWO ul.NECLA 5</p> <p>KRAPKOWSKA URSZULA (ANTONI,JADWIGA) zam: KOŚCIERZYNA-WYBUDOWANIE 26 m.1</p> <p>KUKOWSKA JADWIGA (BRONISŁAW,ANASTAZJA) zam: 84-240 REDA ul.ŁĄKOWA 30 m.25</p> <p>KUKOWSKI JERZY ANTONI (ANTONI,JADWIGA) zam: 84-200 WEJHEROWO ul.GDAŃSKA 132</p> <p>KUKOWSKI JÓZEF (ANTONI,JADWIGA) zam: 84-240 REDA ul.ŁĄKOWA 30 m.18</p> <p>REZMER ELŻBIETA JADWIGA (ANTONI,JADWIGA) zam: 84-200 WEJHEROWO ul.BACZYŃSKIEGO 2</p> <p>SZCZYGIEŁ DOROTA (ANTONI,JADWIGA) zam: 84-200 WEJHEROWO ul.NECLA 11</p> <p>ZWARA MARIA (ANTONI,JADWIGA) zam: 83-316 GOŁUBIE ul.DAMBA 2</p>
------------------------	---------	---

Tabela 3. Stan prawny nieruchomości w rejonie urządzeń wodnych i w zasięgu ich oddziaływania: odprowadzenie wód z odwodnienia wykopów

Nr działki odbiornika	Obręb	Właściciel/ Władający działką	Adres właściciela /władającego
12	W-wo 11	Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Gdańsku	ul. Ks. Rogaczewskiego 9 m.19, 80-804 Gdańsk

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

Do obowiązków ubiegającego się o wydanie pozwolenia wodnoprawnego należy:

- ciągła kontrola stanu budynków będących w zasięgu leja depresji odwadnianych wykopów. Kontrolę prowadzić poprzez zamontowane repery na ścianie od strony ulicy. Repery zamontować w porozumieniu i za zgodą właściciela budynku na dz. nr 792, 230/26, 821, 230/34, 230/7 obr. Wejherowo 10. Pomiary stanu osiadania budynków wykonywać co 8 godzin w czasie odwadniania z wpisem do zeszytu pompowań przez uprawnionego geodetę.
- Ponadto przed rozpoczęciem odwadniania wykonać zdjęcia stanu ścian budynków od strony ulicy na dz. nr 792, 230/26, 821, 230/34, 230/7 obr. Wejherowo 10. W czasie odwadniania co 8 godzin kontrolować wizualnie stan budynków. W przypadku pojawienia się rys na ścianach budynków – odwodnienie przerwać. Przeprowadzoną kontrolę potwierdzić wpisem do zeszytu pompowań przez Kierownika Budowy lub Kierownika Robót.
- ciągła kontrola wydajności pompowania w celu ograniczenia wydatku do niezbędnego minimum.

11. Charakterystyka terenu, odbiornika

Przedmiotowy teren stanowi pas drogowy ul. Staffa i Necla w Wejherowie. Przylegające tereny stanowią działki budowlane częściowo zabudowane budynkami jednorodinnymi. Rzędne terenu inwestycji kształtują się w granicach od 15,4 do 16,6 m.n.p.m. Teren inwestycji znajduje się w bezpośrednim sąsiedztwie rzeki Redy.

Zgodnie z dokumentacją badań podłoża gruntowego grunty są nośne i złożone głównie z piasków. Woda gruntowa w poziomie posadowienia występuje na całej długości projektowanej sieci.

Teren przeznaczony pod inwestycję położony jest w zlewni rzeki Redy w obszarze jednolitych części wód powierzchniowych oznaczonym w planie gospodarowania wodami jako PLRW20001947891 Reda od Bolszewki do dopł. z polderu Rekowo (DW1802). Rzeka Reda na tym odcinku jest silnie zmienioną częścią wód z przekroczonym wskaźnikiem m2. Stan lub potencjał jest zły, osiągnięcie celów środowiskowych jest zagrożone. Natomiast potencjał ekologiczny i stan chemiczny jest dobry. Dla rzeki ustalono odstępstwo polegające na przedłużeniu terminu osiągnięcia celu osiągnięcia dobrego stanu wód do roku 2021.

Teren przeznaczony pod inwestycję położony jest w obszarze jednolitych części wód podziemnych oznaczonych w planie gospodarowania wodami jako PLGW200013 (nr 13). Obszar jest monitorowany, posiada dobry stan ilościowy i chemiczny. Nie jest zagrożone ryzyko osiągnięcia celów środowiskowych.

12. Opis urządzenia wodnego, położenie, parametry charakterystyczne, warunki wykonania

Odwodnienie wykopu przewidziano w miejscu występowania wód gruntowych powyżej projektowanego posadowienia sieci uzbrojenia terenu.

Odwodnienia będą przeprowadzone za pomocą **urządzenia wodnego**:

- 12 zestawów igłofiltrów dla odwodnienia sieci uzbrojenia terenu wpłukiwanych jednostronnie na głębokość 4,5 m, ułożonych w rozstawach co 0,7 m. Rzędna spodu zapuszczanych igłofiltrów wynosić będzie od 11,47 do 12,50 m.n.p.m przy rzędnych terenu wynoszących od 15,40 do 16,40 m.n.p.m. Obniżenie zwierciadła wody gruntowej nastąpi do głębokości od 0,64 do 1,38 m poniżej dna wykopu tj. do rzędnych w granicach od 12,92 do 13,56 m.n.p.m.

Odwodnienie depresyjne wykonać igłofiltrami DN63 zakończonymi osiatkowanym filtrem długości 0,5 m. Igłofiltrzy wprowadzić do planowanej głębokości za pomocą rury wpłukującej. Zestaw igłofiltrów należy połączyć do kolektorów zbiorczych DN108, które z kolei powinny być podłączone z agregatem pompowym.

Wody z odwodnienia planuje się odprowadzić za pomocą agregatu pompowego i rurociągu technologicznego DN75 (typu strażackiego) do:

- rzeki Redy poprzez istniejący wylot kanalizacji deszczowej na dz. nr 12 obr. Wejherowo 11.

Maksymalna ilość odpompowanej wody z odcinka technologicznego nie przekroczy 9,896 m³/h tj. 237,51 m³/dobę. Całkowita ilość odpompowanej wody nie przekroczy 12 376,2 m³. Średniodobowa wydajność nie przekroczy 237,51 m³/d. Zwierciadło wody zostanie obniżone do 0,3 m poniżej rzędnej dna wykopu.

Roboty ziemne będą przeprowadzane etapami. Obszar podzielono na 12 odcinków technologicznych. W tym celu należy **wykonać 12 zestawów urządzeń wodnych** - igłofiltrów na odcinku Si-S1, S1-S2, S2-S3, S3-S3.11, S3.11-S4, S4-S4.1, S4.1-S5, S5-S5.1, S5.1-S6, S3-S3.1.1, S3.1.1-S3.1, S3.1-S3.2.

Czas wykonania każdego odcinka wynosi 5 dni. Jest to czas szacunkowy i może on ulec zmianom w zależności od warunków na placu budowy. Czas ten obejmuje wykonanie odwodnienia oraz montaż uzbrojenia.

Zasięg leja depresji znajduje się poza granicami terenu inwestora.

Punkty charakterystyczne urządzenia wodnego - odwodnienie wykopu

Odcinek Si-S1

Początek wbicia igłofiltrów: X = 6053055.75; Y = 6517960.93;

Koniec wbicia igłofiltrów: X = 6053071.15; Y = 6517945.18;

Odcinek S1-S2

Początek wbicia igłofiltrów: X = 6053071.15; Y = 6517945.18;

Koniec wbicia igłofiltrów: X = 6053099.91; Y = 6517945.97;

Odcinek S2-S3

Początek wbicia igłofiltrów: X = 6053099.91; Y = 6517945.97;

Koniec wbicia igłofiltrów: X = 6053113.03; Y = 6517942.78;

Odcinek S3-S3.11

Początek wbicia igłofiltrów: X = 6053112.22; Y = 6517943.84;

Koniec wbicia igłofiltrów: X = 6053119.69; Y = 6517962.81;

Odcinek S3.11-S4

Początek wbicia igłofiltrów: X = 6053119.69; Y = 6517962.81;

Koniec wbicia igłofiltrów: X = 6053127.02; Y = 6517981.45;

Odcinek S4-S4.1

Początek wbicia igłofiltrów: X = 6053127.02; Y = 6517981.45;

Koniec wbicia igłofiltrów: X = 6053132.38; Y = 6518003.16;

Odcinek S4.1-S5

Początek wbicia igłofiltrów: X = 6053132.38; Y = 6518003.16;

Koniec wbicia igłofiltrów: X = 6053137.74; Y = 6518024.87;

Odcinek S5-S5.1

Początek wbicia igłofiltrów: X = 6053137.74; Y = 6518024.87;

Koniec wbicia igłofiltrów: X = 6053137.11; Y = 6518051.48;

Odcinek S5.1-S6

Początek wbicia igłofiltrów: X = 6053137.11; Y = 6518051.48;

Koniec wbicia igłofiltrów: X = 6053136.48; Y = 6518078.09;

Odcinek S3-S3.1.1

Początek wbicia igłofiltrów: X = 6053112.22; Y = 6517943.84;

Koniec wbicia igłofiltrów: X = 6053117.39; Y = 6517918.46;

Odcinek S3.1.1-S3.1

Początek wbicia igłofiltrów: X = 6053117.39; Y = 6517918.46;

Koniec wbicia igłofiltrów: X = 6053122.55; Y = 6517893.08;

Odcinek S3.1-S3.2

Początek wbicia igłofiltrów: X = 6053122.55; Y = 6517893.08;

Koniec wbicia igłofiltrów: X = 6053129.51; Y = 6517877.41;

Punkty charakterystyczne odprowadzenia wód z odwodnienie wykopu

Rzeka Reda poprzez istniejący wylot kanalizacji deszczowej, dz. nr 12, obr. Wejherowo 11

X = 6053127.77; Y = 6517943.02;

Powyższe urządzenia wodne zostaną wykonane na podstawie projektu budowlanego pn. „Budowa sieci kanalizacji sanitarnej rejonie ul. Staffa w Wejherowie”.

Obliczenia wydajności odwodnienia i zasięgu leja depresji

Promień leja depresji dla ustalonego dopływu wody ze zwierciadłem swobodnym został policzony ze wzory Kusakina:

$$R = 575S\sqrt{kH}$$

gdzie,

S – depresja w studni [m] (zwierciadło wody zostanie obniżone o $\Delta h=0,3$ m poniżej rzędnej dna wykopu);

k – współczynnik filtracji [m/s]; przyjęto współczynnik z badań gruntu,

H – miąższość warstwy wodonośnej.

Wydatek (dla drenażu) oblicza się ze wzoru:

$$q = [k \cdot (2 \cdot H - S)] / R \text{ [m}^3/\text{s]}$$

Wydatek (dla instalacji igłofiltrów) oblicza się ze wzoru:

$$q = \frac{1,36 * k * (2 * H - S) * S}{\log \frac{R}{r_o}} [m^3/s]$$

gdzie,
ro – promień wielkiej studni

ODCINEK Si-S1

igłofiltry

Δh obniżenie poziomu zw. wody pod wykopem	Δh=	0,3	[m]			
H - miąższość warstwy wodonośnej	H=	3	[m]			
k - współczynnik filtracji	k=	0,000167	[m/s]	14,43	[m/d]	
rzędna dna wykopu		12,97	[m n.p.m]	1,03		
rzędna zwierciadła wody		14,00	[m n.p.m]			
obniżenie zwierciadła wody		12,67	[m n.p.m]			
czas odwadniania		5	[dni]			
depresja wody spowodowana wykopem	S=	1,33	[m]			
szerokość wykopu	B=	1,5	[m]			
długość wykopu	L=	21,6	[m]			
powierzchnia wykopu	F ₁ =	32,4	[m ²]			
	n=	0,069	wówczas	1,03		
	ro=	5,9				
	Ro=	23,1				
wydatek	Q=	0,00	[m ³ /s]	8,628	[m ³ /h]	207,08 [m ³ /d]
Promień leja depresji:	R=	17,1	[m]			
	ΣQ=	1035,4	[m ³ /	5	dni]	

ODCINEK S1-S2

igłofiltry

Δh obniżenie poziomu zw. wody pod wykopem	Δh=	0,3	[m]			
H - miąższość warstwy wodonośnej	H=	3	[m]			
k - współczynnik filtracji	k=	0,000167	[m/s]	14,43	[m/d]	
rzędna dna wykopu		13,08	[m n.p.m]	0,92		
rzędna zwierciadła wody		14,00	[m n.p.m]			
obniżenie zwierciadła wody		12,78	[m n.p.m]			
czas odwadniania		5	[dni]			
depresja wody spowodowana wykopem	S=	1,22	[m]			
szerokość wykopu	B=	1,5	[m]			
długość wykopu	L=	28,5	[m]			
powierzchnia wykopu	F ₁ =	42,75	[m ²]			
	n=	0,053	wówczas	1,03		
	ro=	7,7				
	Ro=	23,4				
wydatek	Q=	0,00	[m ³ /s]	9,896	[m ³ /h]	237,51 [m ³ /d]
Promień leja depresji:	R=	15,7	[m]			
	ΣQ=	1187,5	[m ³ /	5	dni]	

ODCINEK S2-S3

igłofiltry

Δh obniżenie poziomu zw. wody pod wykopem	$\Delta h =$	0,3	[m]						
H - miąższość warstwy wodonośnej	H =	3	[m]						
k - współczynnik filtracji	k =	0,000167	[m/s]	14,43	[m/d]				
rzędna dna wykopu		13,22	[m n.p.m]	1,08					
rzędna zwierciadła wody		14,30	[m n.p.m]						
obniżenie zwierciadła wody		12,92	[m n.p.m]						
czas odwadniania		5	[dni]						
depresja wody spowodowana wykopem	S =	1,38	[m]						
szerokość wykopu	B =	1,5	[m]						
długość wykopu	L =	13,6	[m]						
powierzchnia wykopu	F ₁ =	20,4	[m ²]						
	n =	0,110	wówczas	1,06					
	ro =	4,0							
	Ro =	21,8							
wydatek	Q =	0,00	[m ³ /s]	7,088	[m ³ /h]	170,1	[m ³ /d]		
Promień leja depresji:	R =	17,8	[m]						
	$\Sigma Q =$	850,5		[m ³ /	5	dni]			

ODCINEK S3-S3.11

igłofiltry

Δh obniżenie poziomu zw. wody pod wykopem	$\Delta h =$	0,3	[m]						
H - miąższość warstwy wodonośnej	H =	3	[m]						
k - współczynnik filtracji	k =	0,000167	[m/s]	14,43	[m/d]				
rzędna dna wykopu		13,29	[m n.p.m]	1,01					
rzędna zwierciadła wody		14,30	[m n.p.m]						
obniżenie zwierciadła wody		12,99	[m n.p.m]						
czas odwadniania		5	[dni]						
depresja wody spowodowana wykopem	S =	1,31	[m]						
szerokość wykopu	B =	1	[m]						
długość wykopu	L =	22,1	[m]						
powierzchnia wykopu	F ₁ =	22,1	[m ²]						
	n =	0,045	wówczas	1,03					
	ro =	5,9							
	Ro =	22,8							
wydatek	Q =	0,00	[m ³ /s]	8,606	[m ³ /h]	206,55	[m ³ /d]		
Promień leja depresji:	R =	16,9	[m]						
	$\Sigma Q =$	1032,7		[m ³ /	5	dni]			

ODCINEK S3.11-S4

igłofiltry

Δh obniżenie poziomu zw. wody pod wykopem	$\Delta h =$	0,3	[m]						
H - miąższość warstwy wodonośnej	H =	3	[m]						
k - współczynnik filtracji	k =	0,000167	[m/s]	14,43	[m/d]				
rzędna dna wykopu		13,40	[m n.p.m]	0,9					
rzędna zwierciadła wody		14,30	[m n.p.m]						
obniżenie zwierciadła wody		13,10	[m n.p.m]						

czas odwadniania	5	[dni]			
depresja wody spowodowana wykopem	S=	1,2	[m]		
szerokość wykopu	B=	1,5	[m]		
długość wykopu	L=	22	[m]		
powierzchnia wykopu	F ₁ =	33	[m ²]		
	n=	0,068	wówczas	1,06	
	ro=	6,2			
	Ro=	21,7			
wydatek	Q=	0,00	[m ³ /s]	8,696	[m ³ /h] 208,7 [m ³ /d]
Promień leja depresji:	R=	15,4	[m]		
	ΣQ=	1043,5	[m ³ /	5	dni]

ODCINEK S4-S4.1 igłofiltry

Δh obniżenie poziomu zw. wody pod wykopem	Δh=	0,3	[m]		
H - miąższość warstwy wodonośnej	H=	3	[m]		
k - współczynnik filtracji	k=	0,000167	[m/s]	14,43	[m/d]
rzędna dna wykopu		13,51	[m n.p.m]	0,79	
rzędna zwierciadła wody		14,30	[m n.p.m]		
obniżenie zwierciadła wody		13,21	[m n.p.m]		
czas odwadniania		5	[dni]		
depresja wody spowodowana wykopem	S=	1,09	[m]		
szerokość wykopu	B=	1,5	[m]		
długość wykopu	L=	22,4	[m]		
powierzchnia wykopu	F ₁ =	33,6	[m ²]		
	n=	0,067	wówczas	1,06	
	ro=	6,3			
	Ro=	20,4			
wydatek	Q=	0,00	[m ³ /s]	8,628	[m ³ /h] 207,07 [m ³ /d]
Promień leja depresji:	R=	14,0	[m]		
	ΣQ=	1035,3	[m ³ /	5	dni]

ODCINEK S4.1-S5 igłofiltry

Δh obniżenie poziomu zw. wody pod wykopem	Δh=	0,3	[m]		
H - miąższość warstwy wodonośnej	H=	3	[m]		
k - współczynnik filtracji	k=	0,000167	[m/s]	14,43	[m/d]
rzędna dna wykopu		13,62	[m n.p.m]	0,68	
rzędna zwierciadła wody		14,30	[m n.p.m]		
obniżenie zwierciadła wody		13,32	[m n.p.m]		
czas odwadniania		5	[dni]		
depresja wody spowodowana wykopem	S=	0,98	[m]		
szerokość wykopu	B=	1,5	[m]		
długość wykopu	L=	22,4	[m]		
powierzchnia wykopu	F ₁ =	33,6	[m ²]		
	n=	0,067	wówczas	1,06	
	ro=	6,3			
	Ro=	18,9			

wydatek	Q=	0,00	[m³/s]	8,453	[m³/h]	202,86	[m³/d]
Promień leja depresji:	R=	12,6	[m]				
	ΣQ=	1014,3	[m³/	5	dni]		

ODCINEK S5-S5.1 igłofiltry

Δh obniżenie poziomu zw. wody pod wykopem	Δh=	0,3	[m]				
H - miąższość warstwy wodonośnej	H=	3	[m]				
k - współczynnik filtracji	k=	0,000167	[m/s]	14,43	[m/d]		
rzędna dna wykopu		13,73	[m n.p.m]	0,47			
rzędna zwierciadła wody		14,20	[m n.p.m]				
obniżenie zwierciadła wody		13,43	[m n.p.m]				
czas odwadniania		5	[dni]				
depresja wody spowodowana wykopem	S=	0,77	[m]				
szerokość wykopu	B=	1	[m]				
długość wykopu	L=	26,7	[m]				
powierzchnia wykopu	F ₁ =	26,7	[m²]				
	n=	0,037	wówczas	1,04			
	ro=	7,2					
	Ro=	17,1					
wydatek	Q=	0,00	[m³/s]	8,761	[m³/h]	210,26	[m³/d]
Promień leja depresji:	R=	9,9	[m]				
	ΣQ=	1051,3	[m³/	5	dni]		

ODCINEK S5.1-S6 igłofiltry

Δh obniżenie poziomu zw. wody pod wykopem	Δh=	0,3	[m]				
H - miąższość warstwy wodonośnej	H=	3	[m]				
k - współczynnik filtracji	k=	0,000167	[m/s]	14,43	[m/d]		
rzędna dna wykopu		13,86	[m n.p.m]	0,34			
rzędna zwierciadła wody		14,20	[m n.p.m]				
obniżenie zwierciadła wody		13,56	[m n.p.m]				
czas odwadniania		5	[dni]				
depresja wody spowodowana wykopem	S=	0,64	[m]				
szerokość wykopu	B=	1	[m]				
długość wykopu	L=	26,7	[m]				
powierzchnia wykopu	F ₁ =	26,7	[m²]				
	n=	0,037	wówczas	1,04			
	ro=	7,2					
	Ro=	15,4					
wydatek	Q=	0,00	[m³/s]	8,47	[m³/h]	203,27	[m³/d]
Promień leja depresji:	R=	8,2	[m]				
	ΣQ=	1016,3	[m³/	5	dni]		

ODCINEK S3-S3.1.1 igłofiltry

Δh obniżenie poziomu zw. wody pod wykopem	Δh=	0,3	[m]
H - miąższość warstwy wodonośnej	H=	3	[m]

k - współczynnik filtracji	k=	0,000167	[m/s]	14,43	[m/d]
rzędna dna wykopu		13,29	[m n.p.m]	1,01	
rzędna zwierciadła wody		14,30	[m n.p.m]		
obniżenie zwierciadła wody		12,99	[m n.p.m]		
czas odwadniania		5	[dni]		
depresja wody spowodowana wykopem	S=	1,31	[m]		
szerokość wykopu	B=	1,5	[m]		
długość wykopu	L=	24,7	[m]		
powierzchnia wykopu	F ₁ =	37,05	[m ²]		
	n=	0,061	wówczas	1,06	
	ro=	6,9			
	Ro=	23,8			
wydatek	Q=	0,00	[m ³ /s]	9,388	[m ³ /h] 225,32 [m ³ /d]
Promień leja depresji:	R=	16,9	[m]		
	ΣQ=	1126,6	[m ³ /	5	dni]

ODCINEK S3.1.1-S3.1 igłofiltry

Δh obniżenie poziomu zw. wody pod wykopem	Δh=	0,3	[m]		
H - miąższość warstwy wodonośnej	H=	3	[m]		
k - współczynnik filtracji	k=	0,000167	[m/s]	14,43	[m/d]
rzędna dna wykopu		13,42	[m n.p.m]	0,88	
rzędna zwierciadła wody		14,30	[m n.p.m]		
obniżenie zwierciadła wody		13,12	[m n.p.m]		
czas odwadniania		5	[dni]		
depresja wody spowodowana wykopem	S=	1,18	[m]		
szerokość wykopu	B=	1,5	[m]		
długość wykopu	L=	24	[m]		
powierzchnia wykopu	F ₁ =	36	[m ²]		
	n=	0,063	wówczas	1,06	
	ro=	6,8			
	Ro=	21,9			
wydatek	Q=	0,00	[m ³ /s]	9,091	[m ³ /h] 218,18 [m ³ /d]
Promień leja depresji:	R=	15,2	[m]		
	ΣQ=	1090,9	[m ³ /	5	dni]

ODCINEK S3.1-S3.2 igłofiltry

Δh obniżenie poziomu zw. wody pod wykopem	Δh=	0,3	[m]		
H - miąższość warstwy wodonośnej	H=	3	[m]		
k - współczynnik filtracji	k=	0,000167	[m/s]	14,43	[m/d]
rzędna dna wykopu		13,55	[m n.p.m]	0,75	
rzędna zwierciadła wody		14,30	[m n.p.m]		
obniżenie zwierciadła wody		13,25	[m n.p.m]		
czas odwadniania		5	[dni]		
depresja wody spowodowana wykopem	S=	1,05	[m]		
szerokość wykopu	B=	1,5	[m]		
długość wykopu	L=	17	[m]		

powierzchnia wykopu	$F_1 =$	25,5	[m ²]			
	$n =$	0,088	wówczas	1,07		
	$ro =$	4,9				
	$Ro =$	18,5				
wydatek	$Q =$	0,00	[m ³ /s]	7,432	[m ³ /h]	178,37 [m ³ /d]
Promień leja depresji:	$R =$	13,5	[m]			
	$\Sigma Q =$	891,9	[m ³ /	5	dni]	

Z uwagi na bliskie sąsiedztwo rzeki Redy (zasięg leja depresji sięga koryta rzeki) należy ograniczyć drogę filtracji wody w gruncie w czasie odwodnienia wykopów. W tym celu przed rozpoczęciem odwaniania wykopów należy wykonać ściankę szczelną poprzez wciskanie grodzic stalowych na odcinku S3-S3.11, S3-S3.1.1, S3.1.1-S3.1 i S3.1-S3.2. Ściankę zapuścić do głębokości 3,0 m poniżej dna wykopu. Odległość ścianki od krawędzi wykopu min. 2m (3 m od projektowanej sieci). Ścianka nie może pełnić funkcji szalunku wykopu. Wykopy szalować niezależnie. Z uwagi na występowanie uzbrojenia podziemnego przed wykonaniem ścianki szczelnej należy je dokładnie zlokalizować poprzez przekopy próbne i zabezpieczyć przed uszkodzeniem. Istniejący kolektor deszczowy 2xDN600 przeciąć w miejscu zapuszczania ścianki. Kolektor pełni funkcję przelewu burzowego. W czasie opadów o małej wysokości (do ok. 30 mm) wody opadowe nim nie płyną. Po zakończeniu odwadniania wykopów ścianki należy wyjąć a kolektor odtworzyć rurami betonowymi DN600. Istniejące kable na trasie zapuszczania ścianki należy przełożyć ponad ściankę.

Zakres wbicia ścianki i jej wpływ na zasięg leja depresji przedstawiono na rys. 1.

13. Charakterystyka wód objętych pozwoleniem wodnoprawnym.

Wody gruntowe, które będą wypompowane z wykopów za pomocą igłofiltrów występują na głębokości 1,5 – 2,0 m.p.p.t.

Maksymalny promień leja depresji / suma dni podczas odwodnienia/ liczba igłofiltrów wynosi:

Odcinek Si-S1: 17,1 m / 5 dni / 35 szt.

Odcinek S1-S2: 15,7 m / 5 dni / 41 szt.

Odcinek S2-S3: 17,8 m / 5 dni / 29 szt.

Odcinek S3-S3.11: 16,9 m / 5 dni / 35 szt.

Odcinek S3.11-S4: 15,4 m / 5 dni / 36 szt.

Odcinek S4-S4.1: 14,0 m / 5 dni / 35 szt.

Odcinek S4.1-S5: 12,6 m / 5 dni / 35 szt.

Odcinek S5-S5.1: 9,9 m / 5 dni / 36 szt.

Odcinek S5.1-S6: 8,2 m / 5 dni / 35 szt.

Odcinek S3-S3.1.1: 16,9 m / 5 dni / 39 szt.

Odcinek S3.1.1-S3.1: 15,2 m / 5 dni / 37 szt.

Odcinek S3.1-S3.2: 13,5 m / 5 dni / 31 szt.

Razem suma dni: 60 dni.

Razem liczba igłofiltrów: 424 szt.

Maksymalny promień leja depresji: 17,1 m.

14. Charakterystyka odbiornika ścieków lub wód opadowych lub roztopowych objętego pozwoleniem wodnoprawnym, wpływ urządzenia wodnego na odbiornik oraz zasięg oddziaływania

a) Rzeka Reda na dz. nr 12 obr. Wejherowo 11

Odbiornikiem odpompowanych wód z wykopów będzie rzeka Reda na dz. nr 12 obr. Wejherowo 11. Maksymalna ilość wód która zostanie odprowadzona wynosi 9,896 m³/h tj. 2,75 dm³/s. Rzeka Reda posiada szerokość koryta ok. 12 m, wysokość wody przy stanie niskim ok. 1 m, prędkość wody ok. 0,2 m/s, zatem przepływ wynosi:

$$Q_r = 12 \cdot 1,0 \cdot 0,2 = 2,4 \text{ m}^3/\text{s} \text{ tj. } 8640 \text{ m}^3/\text{h}.$$

Rzeka Reda jest w stanie przyjąć powyższą ilość. Ilość odpompowanej wody nie będzie miała wpływu na stan rzeki Redy.

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

Teren przeznaczony pod inwestycję położony jest w zlewni rzeki Redy w obszarze jednolitych części wód powierzchniowych oznaczonym w planie gospodarowania wodami jako PLRW20001947891 Reda od Bolszewki do dopł. z polderu Rekowo (DW1802), która stanowi rzekę nizinna piaszczysto-gliniastą silnie zmienioną część wód ze złym stanem wód zagrożonym osiągnięciem celów środowiskowych.

Pod względem jednolitych części wód podziemnych inwestycja zlokalizowana jest na obszarze oznaczonym nr 13.

Warunki korzystania z wód regionu wodnego zostały zawarte w Rozporządzeniu Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Gdańsku nr 9/2014 z dn. 7 listopada 2014r. w sprawie warunków korzystania z wód regionu wodnego Dolnej Wisły.

Rozporządzenie określa :

- szczegółowe wymagania w zakresie stanu wód wynikające z ustalonych celów środowiskowych,
- priorytety w zaspokajaniu potrzeb wodnych;
- ograniczenia w korzystaniu z wód na obszarze regionu wodnego lub jego części albo dla wskazanych jednolitych części wód niezbędne do osiągnięcia ustalonych celów środowiskowych.

Planowana inwestycja nie narusza ustaleń zawartych w w/w rozporządzeniu.

Przedmiotowy teren należy do regionu wodnego dorzecza dolnej Wisły. Na przedmiotowym obszarze ustalono plan gospodarowania wodami.

Zgodnie z Planem gospodarowania wodami cele środowiskowe dla wód w aspekcie planowanego przedsięwzięcia dotyczą:

- zapobiegania lub ograniczenia dopływu zanieczyszczeń do wód,

- zapobiegania pogarszaniu się stanu wszystkich części wód,
- wdrażania działań niezbędnych dla odwrócenia znaczącego i utrzymującego się rosnącego trendu stężenia każdego zanieczyszczenia powstałego w skutek działalności człowieka.

Czasowe odwodnienie wykopów budowlanych i zrzut wody do rowu melioracyjnego jest zgodny z powyższym planem.

16. Ustalenia wynikające z planu zarządzania ryzykiem powodziowym i przeciwdziałania skutkom suszy

Na przedmiotowym obszarze nie ustalono w/w planów.

17. Ustalenia wynikające z krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych i ochrony wód morskich oraz planu lub programu rozwoju śródlądowych dróg wodnych o szczególnym znaczeniu transportowym

Przedmiotowa inwestycja nie ma wpływu na w/w programy lub plany.

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

Czasowe odwodnienie wykopów budowlanych nie ma negatywnego wpływu na wody powierzchniowe.

Dla wód podziemnych przedsięwzięcie nie będzie miało negatywnego wpływu gdyż obniżenie zwierciadła wody gruntowej będzie krótkotrwałe.

Przedsięwzięcie jest zgodnie z planem gospodarowania wodami dorzecza Wisły które polegają na:

- zapobieganiu dopływowi lub ograniczenia dopływu zanieczyszczeń do wód podziemnych,
- zapobieganiu pogarszaniu się stanu wszystkich części wód podziemnych,
- zapewnienie równowagi pomiędzy poborem a zasilaniem wód podziemnych,
- wdrożenie działań niezbędnych dla odwrócenia znaczącego i utrzymującego się rosnącego trendu stężenia każdego zanieczyszczenia powstałego w skutek działalności człowieka.

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

Przedsięwzięcie nie dotyczy z korzystania z wód. Obliczenia nie są wymagane.

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

Przedsięwzięcie nie dotyczy z korzystania z wód. Obliczenia nie są wymagane.

21. Planowany okres rozruchu i sposób postępowania w przypadku rozruchu, zatrzymania działania bądź wystąpienia awarii, jak również rozmiar i warunki korzystania z wód oraz urządzeń wodnych w tych sytuacjach

Pierwszy okres eksploatacji igłofiltrów (od momentu uruchomienia agregatu pompowego) powinien być potwierdzony pod nadzorem kierownika robót i przeszkolonej brygady w zakresie obsługi zestawu igłofiltrów. W przypadku awarii agregat pompowy należy wyłączyć.

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

Przedsięwzięcie nie jest zlokalizowane na obszarach chronionych. Dla inwestycji nie jest wymagana decyzja środowiskowa

Najbliżej położony obszar podlegający ochronie znajduje się:

- 2,9 km na południowy-zachód – Rezerwat Gałęzna Góra.
- 0,2 km na północ - PLB 220007 „Puszcza Darżłubska” – obszar specjalnej ochrony ptaków Natura 2000.

2,6 km na zachód – Wejherowo PLH220084 – natura 2000 specjalne obszary ochrony.

Inwestycja nie będzie miała wpływu na w/w obszary Natura 2000. Odległość do obszarów jest zbyt duża.

23. Wnioskowane uprawnienia

Wnioskuje się o wydanie pozwolenia wodnoprawnego na:

- Usługę wodną polegającą na odwodnieniu wykopów budowlanych za pomocą igłofiltrów i odprowadzeniu wody z odwodnienia do odbiornika tj. rzeki Redy na okres 3 lat.

Lokalizacją pozwolenia wodnoprawnego:

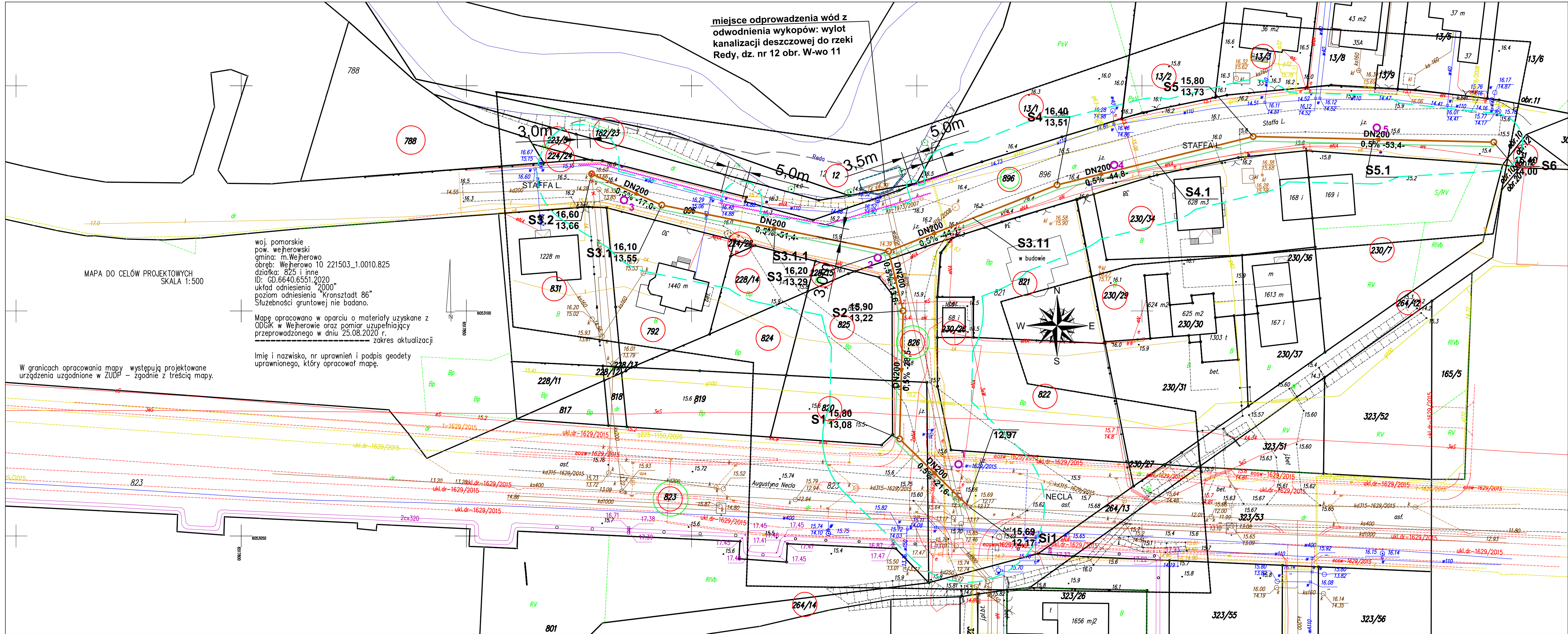
Odcinek	Nr działki odcinka	Obręb
S1-S2	823, 826	Wejherowo 10
S2-S3	826, 896	
S3-S3.11	896	
S3.11-S4	896	

S4-S4.1	896	
S4.1-S5	896	
S5-S5.1	896	
S5.1-S6	896	
S3-S3.1.1	896	
S3.1.1-S3.1	896	
S3.1-S3.2	896	

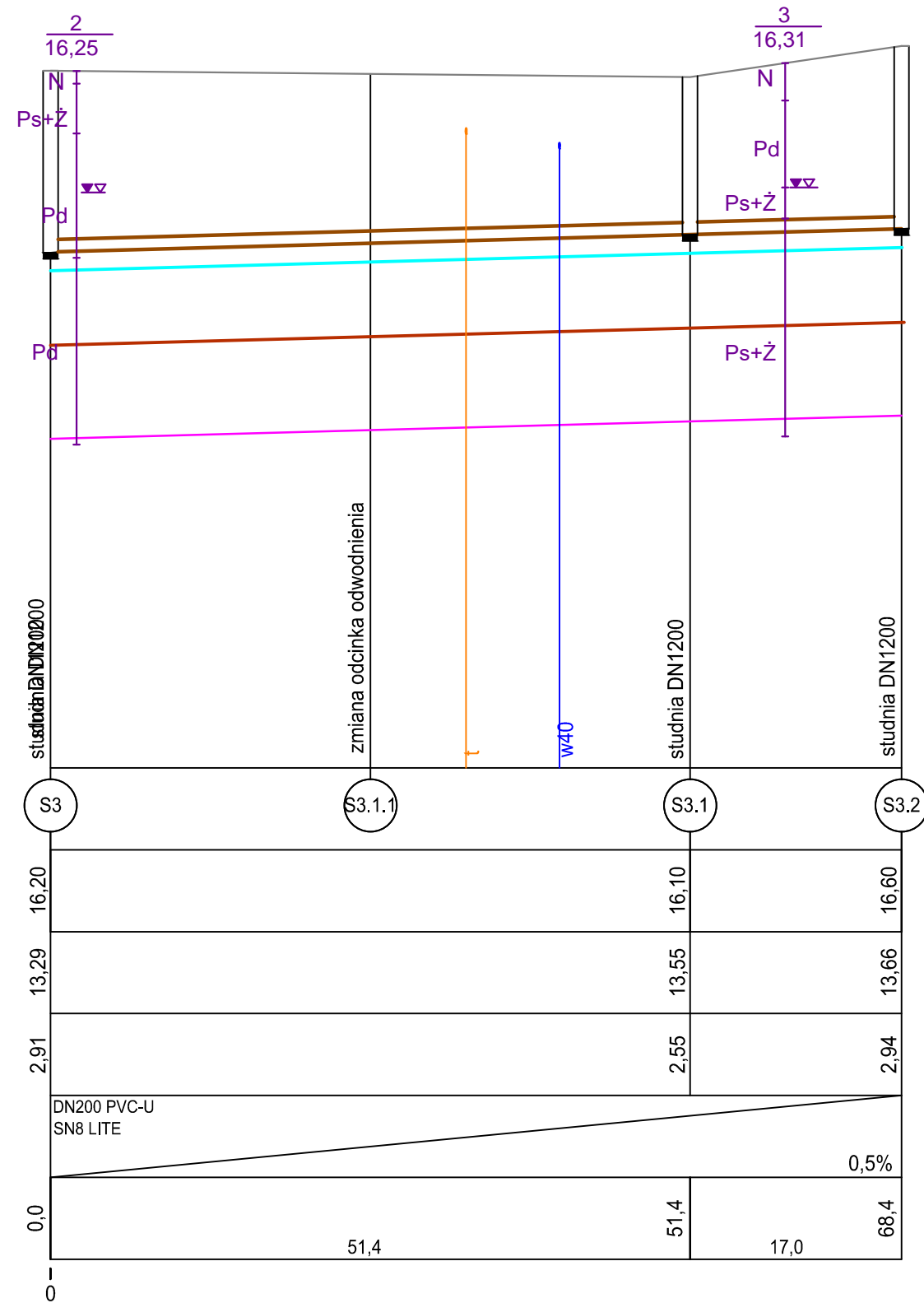
Nr działki w zasięgu leja depresji	Obręb
31	W-wo 12
13/3	W-wo 11
13/1	W-wo 11
13/2	W-wo 11
12	W-wo 11
230/7	W-wo 10
264/12	W-wo 10
230/34	W-wo 10
230/29	W-wo 10
821	W-wo 10
230/26	W-wo 10
224/24	W-wo 10
788	W-wo 10
831	W-wo 10
792	W-wo 10
224/28	W-wo 10
228/14	W-wo 10
228/15	W-wo 10
824	W-wo 10
825	W-wo 10
820	W-wo 10
264/14	W-wo 10
182/23	W-wo 10

Nr działki odbiornika	Obręb
12	W-wo 11

Opracował: mgr inż. Ksawery Łudziński

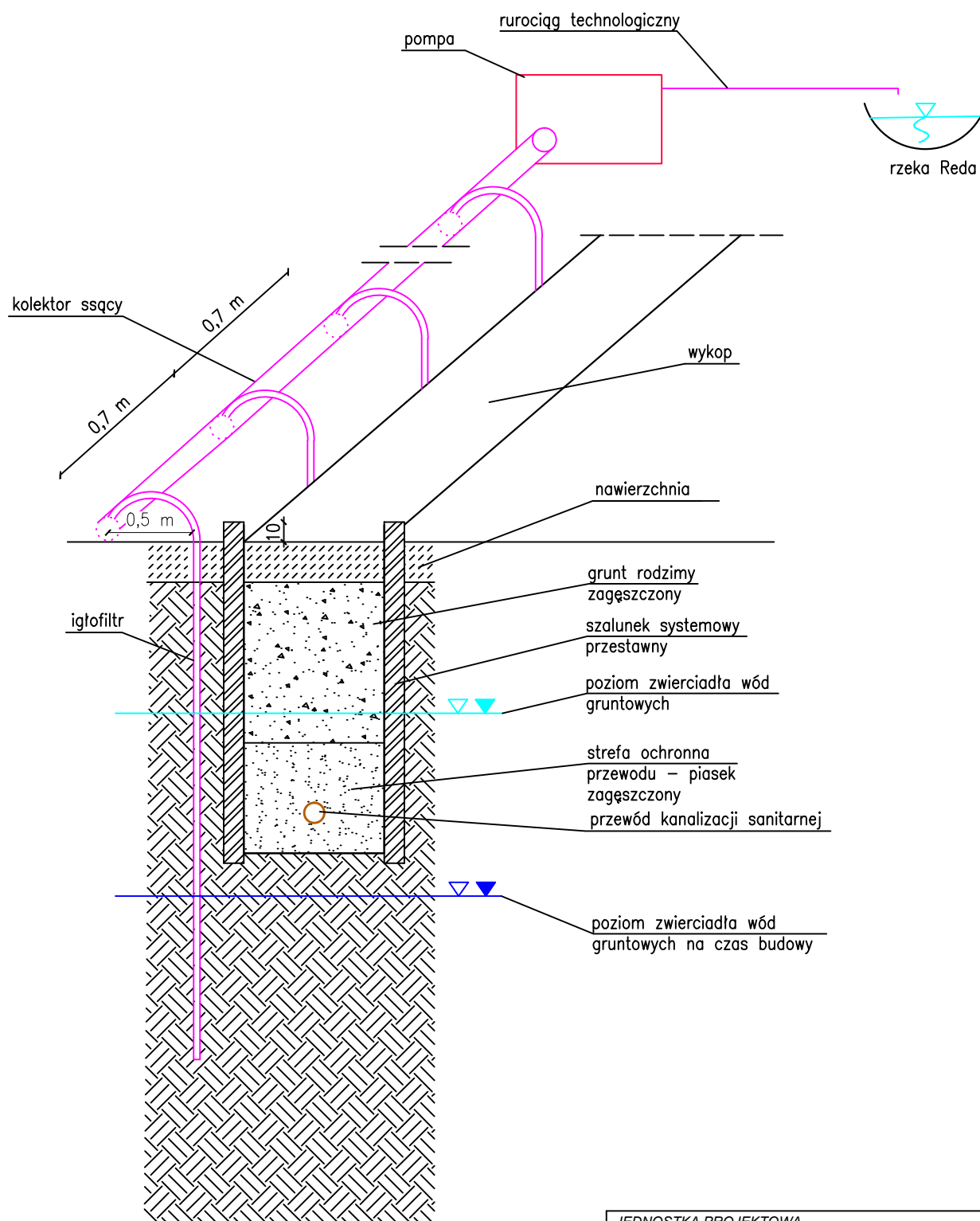


- Uwagi:
1. Rury i kształtki PVC-U SN8 LITE
 2. Studnie z betonu C35/45 na uszczelki EPDM, kineta C35/45,
 3. Nie wyklucza się istnienia innego uzbrojenia podziemnego nie wykazanego na podkładzie geodezyjnym,
 4. Istniejące uzbrojenie podziemne zlokalizować za pomocą ręcznych przekopów próbnych i podwieść.



JEDNOSTKA PROJEKTOWA		
<h1 style="text-align: center;">PROIS KSAWERY ŁUDZIŃSKI</h1> <p style="text-align: center;">ul. Jagodowa 12, 84-300 Łębork, tel. 535-082-224</p>		
INWESTOR PRZEDSIĘBIORSTWO WODOCIĄGÓW I KANALIZACJI SP. Z O.O. W GDYNI, UL. WITOMIŃSKA 29, 81-311 GDYŃIA NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO		
BUDOWA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ W REJONIE UL. STAFFA W WEJHEROWIE		
PROJEKTOWAŁ		
mgr inż. KSAWERY ŁUDZIŃSKI upr. bud. nr POM/0236/POOS/11		
SPRAWDZIŁ		
mgr inż. AGNIESZKA ŁUDZIŃSKA upr. bud. nr POM/0242/PWOS/12		
TYTUŁ RYSUNKU		
PROFIL KANALIZACJI SANITARNEJ		
NR RYSUNKU: 2	SKALA: 1:100/500	DATA: listopad 2020

SCHEMAT ODWODNIENIA WYKOPU



JEDNOSTKA PROJEKTOWA		
PROIS KSAWERY ŁUDZIŃSKI		
ul. Jagodowa 12, 84-300 Łębork, tel. 535-082-224		
INWESTOR		
PRZEDSIĘBIORSTWO WODOCIĄGÓW I KANALIZACJI		
SP. Z O.O. W GDYNI, UL. WITOMIŃSKA 29, 81-311 GDYNIA		
NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO		
BUDOWA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ W REJONIE UL. STAFFA W WEJHEROWIE		
PROJEKTOWAŁ		
mgr inż. KSAWERY ŁUDZIŃSKI		
upr. bud. nr POM/0236/POOS/11		
SPRAWDZIŁ		
mgr inż. AGNIESZKA ŁUDZIŃSKA		
upr. bud. nr POM/0242/PWOS/12		
TYTUŁ RYSUNKU		
SCHEMAT ODWODNIENIA WYKOPU		
NR RYSUNKU: 3	SKALA: -	DATA: listopad 2020