

SPIS TREŚCI

1	INFORMACJE OGÓLNE	1
1.1	PODSTAWA OPRACOWANIA.....	1
1.2	MATERIAŁY WYKORZYSTANE DO OPRACOWANIA	1
2	OZNACZENIE ZAKŁADU UBIEGAJĄCEGO SIĘ O POZWOLENIE WODNOPRAWNE	1
3	CEL I ZAKRES ZAMIERZONEGO KORZYSTANIA Z WÓD	1
4	OPIS INWESTYCJI	1
4.1	LOKALIZACJA INWESTYCJI I OPIS TERENU	1
4.2	WARUNKI GRUNTOWO-WODNE I CHARAKTERYSTYKA WÓD OBJĘTYCH POZWOLENIEM	2
4.3	ROZWIĄZANIA TECHNICZNE PRZEBUDOWY OCZYSZCZALNI	3
4.3.1	<i>Opis stanu istniejącego.....</i>	<i>3</i>
4.3.2	<i>Opis przyjętych rozwiązań technicznych.....</i>	<i>3</i>
5	ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE ODWODNIENIA WYKOPÓW BUDOWLANÝCH.....	4
5.1	WYKOPY LINIOWE	4
5.1.1	<i>Zasięg leja depresji</i>	<i>5</i>
5.1.2	<i>Obliczenie parametrów charakterystycznych odwodnienia</i>	<i>6</i>
5.1.3	<i>Obliczenie parametrów wydatku igłofiltera</i>	<i>6</i>
5.2	WYKOPY PUNKTOWE	7
5.2.1	<i>Wykop pod budynek pompowni i zlewni fekaliiów.....</i>	<i>7</i>
5.3	URZĄDZENIA POMIAROWE ORAZ ZAKRES I CZĘSTOTLIWOŚĆ POMIARÓW.....	7
5.4	ODBIORNIK WÓD POCHODZĄCYCH Z ODWADNIANIA WYKOPÓW	7
6	WPLYW ODWADNIANIA WYKOPÓW BUDOWLANÝCH NA ŚRODOWISKO	8
7	ANALIZA FORMALNO-PRAWNA	8
7.1	STAN PRAWNY NIERUCHOMOŚCI W ZASIĘGU ODDZIAŁYWANIA LEJÓW DEPRESJI	9
8	OBOWIĄZKI ZAKŁADU UBIEGAJĄCEGO SIĘ O WYDANIE POZWOLENIA	9
9	PODSUMOWANIE	9
10	PROPOZYCJA DECYZJI.....	9
11	WYKAZ STRON ZAINTERESOWANYCH.....	10
12	ZAŁĄCZNIKI	10

SPIS RYSUNKÓW

Rys. 0	Orientacja	skala 1:50 000
Rys. 1.	Plan sytuacyjny	skala 1:500
Rys. 2.	Zasięg lejów depresji	skala 1:2000
Rys. 3.	Profil wysokościowy RT1-RT4	skala 1:100/250
Rys. 4.	Profil wysokościowy RT5 i RT6	skala 1: 100/250
Rys. 5.	Profil wysokościowy RG1,RG2,RN1-RN6	skala 1: 100/250
Rys. 6.	Profil wysokościowy Ks160	skala 1: 100/250
Rys. 7.	Profil wysokościowy wodociągu W110	skala 1: 100/250
Rys. 8.	Przejście RT1pod rowem	skala 1: 50
Rys. 9.	Renowacja RT1 –Wykopy	skala 1: 100
Rys. 10.	Pompownia i zlewnia -rzut	skala 1: 50
Rys. 11.	Pompownia i zlewnia -przekrój	skala 1: 50
Rys. 12.	Wykop pod pompownię -rzut	skala 1: 50
Rys. 13.	Wykop pod pompownię -przekroje	skala 1: 50

OPERTAT WODNOPRAWNY NA ODWADNIANIE WYKOPÓW BUDOWLANYCH NA CZAS PROWADZENIA ROBÓT DLA INWESTYCJI:

BUDOWA CENTRALNEGO WĘZŁA PRZESYŁU ŚCIEKÓW SANITARNYCH Z GMINY CZERNICA W KAMIEŃCU WROCŁAWSKIM DO KANALIZACJI MIEJSKIEJ WROCŁAWIA

1 Informacje ogólne

Inwestycja: Budowa centralnego węzła przesyłu ścieków sanitarnych z gminy Czernica w Kamieńcu Wrocławskim do kanalizacji miejskiej Wrocławia

Inwestor: Gmina Czernica, ul. Kolejowa 3, 55-003 Czernica

Wykonawca dokumentacji: PPWIKiOŚ „Ekomprojekt” Sp. z o.o. we Wrocławiu
Wrocław, ul. Powstańców Śl.114

1.1 Podstawa opracowania

Podstawą opracowania jest umowa zawarta pomiędzy Gminą Czernica a PPWIKiOŚ „Ekomprojekt” Sp. z o.o.

1.2 Materiały wykorzystane do opracowania

- Ustawa z dn. 18.07.2001r. Prawo Wodne (Dz.U. 2001 nr115 poz.1229) z późniejszymi zmianami
- Koncepcja przesyłu ścieków sanitarnych z Gminy Czernica do kanalizacji MPWiK we Wrocławiu opracowana przez „KANWOD Wartalscy S.C.” ul. Długa 4A, 55-220 Miłoszyce
- Projekt budowlany „Centralny węzeł przesyłu ścieków sanitarnych z Gminy Czernica w Kamieńcu Wrocławskim do kanalizacji miejskiej Wrocławia”- w trakcie opracowywania przez PPWIKiOŚ „Ekomprojekt” Sp. z o.o.
- Archiwalne dokumentacje projektowe i geologiczno-inżynierskie
- Opinia geotechniczna pod projektowane obiekty przesyłu ścieków sanitarnych z Gminy Czernica do kanalizacji MPWiK we Wrocławiu- opracowana przez GEOMAR, styczeń 2013r
- Uzgodnienia z Użytkownikiem obiektu

2 Oznaczenie zakładu ubiegającego się o pozwolenie wodnoprawne

Gmina Czernica, ul. Kolejowa 3, 55-003 Czernica

3 Cel i zakres zamierzonego korzystania z wód

Niniejsze opracowanie służy stworzeniu podstaw formalno-prawnych do uzyskania **pozwolenia wodnoprawnego** na szczególne korzystanie z wód w zakresie czasowego obniżenia poziomu wód gruntowych w wyniku odwadniania wykopów budowlanych w ramach budowy węzła kanalizacyjnego w Kamieńcu Wrocławskim.

Zakres wnioskowania obejmuje działkę nr 196 obręb Kamieniec Wrocławski, Gmina Czernica do których Inwestor nie posiada tytułu prawnego a lej depresji wykracza poza działki 197/1 i 199 Obręb Kamieniec będącymi własnością Inwestora.

Maksymalna ilość wody odprowadzanej z wykopów wyniesie:

$$Q_{\max} = 10 \text{ m}^3/\text{h} = 240 \text{ m}^3/\text{d}$$

4 Opis inwestycji

4.1 Lokalizacja inwestycji i opis terenu

Inwestycja zlokalizowana jest w Kamieńcu Wrocławskim, przy ul. Strachocińskiej 4 w gminie Czernica tuż przy wschodniej granicy Wrocławia i obejmuje działki:

- Działki nr 197/1 obręb Kamieniec Wrocławski – teren oczyszczalni,

Własność Gminy Czernica
- działka nr 196 obręb Kamieniec Wrocławski - droga powiatowa ul. Strachocińska
Własność Starostwa Powiatowego Wrocławia
- działka nr 1/3 obręb Łany- droga powiatowa, ul. Strachocińska
Własność Starostwa Powiatowego Wrocławia

Według podziału fizyczno-geologicznego Polski jest to obszar mezoregionu Pradolina Wrocławska (makroregion Nizina Śląska) gdzie płaska powierzchnia tarasu zalewowego górnego wzniesiona j 3,0m nad poziom rzeki Odry i często podwyższona nasypami jest silnie porożcinana starorzeczami. Miejscami są one widoczne w terenie , miejscami częściowo lub całkowicie zasypane.

Budowa morfologiczna

Teren inwestycji to obszar szerokiej pradoliny wypełnionej czwartorzędowymi osadami akumulacji rzeczno-lodowcowej, a następnie rzecznej znacznej miąższości. Starsze podłoże buduje gruba seria glin morenowych (zwałowych) zlodowacenia środkowopolskiego, której strop nawierca się na na różnej głębokości ppt. ze względu na na liczne rozmycia erozyjne. Gliny te mają barwę szarą, ciemnoszarą i są twaroplastyczne, a głębiej półzwarte. Na glinach zalega seria piaszczysto-żwirowa której starsza spągowa część reprezentowana jest przez żwiry, pospółki, piaski grube, piaski średnie a młodsza spągowa przez piaski średnie, drobne i pylaste. Młodszy czwartorzęd na tarasach zalewowych oraz koryt rzecznych reprezentują utwory rzeczne piaszczysto-żwirowe oraz holocenijskie grunty akumulacyjne facji powodziowej tj. różnego rodzaju gliny, glinypróchnicze, namuły i torfy. Grunty te osiągają większe miąższości tylko w obrębie starorzeczy. Na powierzchni tarasów zalewowych miąższość ich wynosi na ogół do kilkudziesięciu centymetrów lub nie ma ich zupełnie. Najmłodszy czwartorzęd reprezentują gleby i różnego rodzaju grunty nasypowe, związane z gospodarczą działalnością człowieka.

Obszar inwestycji leży :

- poza obszarem ujęć ochronnych wody i obszarami ochronnymi zbiorników wód powierzchniowych (śródlądowych),
- poza obszarem parku narodowego,
- poza obszarami chronionego krajobrazu,
- poza terenem chronionym o nachyleniu stoku powyżej 3⁰ i zapadliskiem terenu, poza terenami szkód górniczych
- poza terenem bezpośredniego zagrożenia powodzią

Planowana inwestycja jest zaliczana do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko.

4.2 Warunki gruntowo-wodne i charakterystyka wód objętych pozwoleniem

Dla potrzeb inwestycji w styczniu 2013roku wykonano 4 otwory wiertnicze na głębokość 5,0-6,0m ppt. w tym 2 otwory w dnie istniejącego, nieczynnego zbiornika wyrównawczego (otwór nr 1 i 3), przekrój geologiczny zamieszczono w załączniku do niniejszego operatu.

Woda gruntowa jest słabo agresywna w stosunku do betonu.

W podłożu gruntowym wyodrębniono cztery główne warstwy geotechniczne:

Warstwa I- piaski drobne zaglinione obecne w otworach 2 i 4 bezpośrednio pod nasypem. Mają one miąższość od 0,3m-0,5m .

Warstwa II- gliny piaszczyste, obecne we wszystkich otworach. Są to holocenijskie utwory facji powodziowej pozakorytowej tzw. mady rzeczne. Mają one miąższość od 0,2m-0,7m .

Warstwa III- piaski średnie z okresu zlodowacenia północnopolskiego, obecne we wszystkich otworach. Mają one miąższość od 0,2m-0,7m .

Warstwa IV- gliny z okresu zlodowacenia północnopolskiego z domieszką żwirów i otoczków w stropie, obecne we wszystkich otworach.

Zwierciadło I poziomu wody o charakterze swobodnym (otwór nr.4) i napiętym (pozostałe otwory) ustabilizowało się od 0,2-0,3 m ppt (w dniu zbiornika) do 2,4m ppt (otwór nr 2) i do 1,6m ppt (otwór nr.4) co należy uznać za stan średni.

Do obliczeń przyjęto otwory reprezentatywne nr 1,2 i 4

Poziom zwierciadła wody – 118,50 w otworze nr 1

117,90 w otworze nr 2

117,90 w otworze nr 4

Na podstawie wykonanych krzywych uziarnień i głębokości posadowienia obiektów przyjęto współczynnik filtracji:

- piaski średnie- $k=7,7$ m/d

4.3 Rozwiązania techniczne przebudowy oczyszczalni

4.3.1 Opis stanu istniejącego

Obecnie Mechaniczna Oczyszczalnia Ścieków w Kamieńcu Wrocławskim pełni rolę:

- punktu końcowego transportu ścieków sanitarnych z obszarów gminy Czernica posiadających siećową kanalizację sanitarną,
- punktu zlewnego ścieków dowożonych sprzętem asenizacyjnym z obszarów gminy Czernica nie posiadających sieciowej kanalizacji sanitarnej,
- miejsca odbioru osadów ściekowych z eksploatowanych sieciowych pompowni ścieków sanitarnych gminy Czernica (osady dowożone sprzętem asenizacyjnym),
- punktu początkowego transportu wszystkich powyższych ścieków sanitarnych i osadów ściekowych z obszarów gminy Czernica, na Dobrzykowickie Pola Irygowane.

Na terenie Mechanicznej Oczyszczalni Ścieków w Kamieńcu Wrocławskim znajdują się:

- budynek socjalno-techniczny w którym jest również dyspozytornia,
- stacja transformatorowa i rozdzielnia el. połączona z powyższym budynkiem socjalno-technicznym,
- kontener ze stanowiskiem pomiarowym zlewni fekaliiów,
- pompownia ścieków fekalnych (ze zlewni),
- budynek byłych urządzeń pomiarowych z rozdzielnią,
- komora wlotowa (rozprężna) ścieków z sieciowej kanalizacji sanitarnej,
- dwukomorowy piaskownik poziomy z kratą ręczną,
- prostokątny, otwarty, betonowy kanał dopływowy,
- osadniki poziome wielolejowe,
- pompownia osadów,
- nieczynnny zbiornik wyrównawczy ścieków,
- budynek garażowo-magazynowy,
- kontener hydroforni wodociągowej.

W związku ze zmianą funkcji Mechanicznej Oczyszczalni Ścieków część istniejących obiektów pozostanie, inne zostaną zlikwidowane a pozostałe będą przebudowane. Wybudowane zostaną również nowe obiekty.

4.3.2 Opis przyjętych rozwiązań technicznych

Zaprojektowano przebudowę istniejącej mechanicznej oczyszczalni ścieków wraz ze zmianą funkcji obiektu. Dotychczasowa oczyszczalnia w Kamieńcu Wrocławskim zostanie zlikwidowana a na jej terenie powstanie węzeł przerzutowy ścieków sanitarnych do kanalizacji m. Wrocławia. Likwidacji ulegną również położone na terenie Dobrzykowic poletka irygacyjne pełniące funkcję biologicznej naturalnej oczyszczalni.

Generalnie nowy węzeł przerzutowy pełnić będzie funkcję przepompowni ścieków sanitarnych z możliwością retencjonowania ścieków na jego terenie oraz zlewni ścieków dowożonych wraz z ich mechanicznym podczyszczeniem. Do przesyłu ścieków do Wrocławia zostanie wykorzystany istniejący rurociąg tłoczny DN400 przebiegający do ul. Sopockiej we Wrocławiu

W ramach budowy węzła przewidziano budowę i przebudowę następujących obiektów :

- 1/ pompownia ścieków wyposażona w 2 główne pompy ściekowe- obiekt nowy
- 2/ budynek zlewni fekaliów- obiekt nowy
- 3/ komorę rozdziału ścieków- obiekt nowy
- 4/ budynek rozdzielni NN obiektowej- obiekt nowy
- 5/ fundament i instalacja biofiltra- obiekt nowy
- 6/ fundament i instalacja agregatu prądotwórczego- obiekt nowy
- 7/ rurociągi ściekowe ciśnieniowe i grawitacyjne na terenie obiektu
- 8/ rurociągi wodociągowe na terenie obiektu
- 9/ sieci elektryczne NN i kable teletechniczne AKPiA
- 10/ przebudowę 2 osadników wielolejowych na zbiorniki retencyjne- obiekt istniejący wraz z instalacją biofiltrów w przykryciu - obiekt istniejący
- 11/ przebudowę trafostacji i rozdzielni el. w budynku socjalno-technicznym- obiekt istniejący
- 12/ renowację rurociągu przerzutowego RT1 DN400 w ul. Strachocińskiej

Ponadto w ramach zagospodarowania terenu projektuje się:

- 13/ drogi i place – nowy, pełny układ komunikacyjny wraz z nowym wjazdem z ul. Strachocińskiej.

W ramach budowy węzła przewidziano rozbiórkę następujących obiektów :

- 1/ kontener zlewni fekalnych wraz z ciągiem spustowym
- 2/ pompownię ścieków fekalnych wraz z instalacją tłoczną (2 zbiorniki bet.DN3,0m)
- 3/ budynek techniczny urządzeń pomiarowych przy zlewni fekaliów
- 4/ Komorę wlotową ścieków
- 5/ Piaskownik bet. podłużny dwukomorowy z kratą ręczną
- 6/ Kanały prostokątne bet. dopływowe ścieków na osadniki
- 7/ komorę czerpną zlikwidowanej pompowni przy budynku socjalno-technicznym
- 8/ pompownię osadów wraz z przylegającymi schodami na skarpe
- 9/ zbiornik wyrównawczy – ściany i zasypianie obiektu
- 10/ plac manewrowy betonowy przy istn. zlewni fekaliów
- 11/ odcinek nasypu pod piaskownikiem

5 Rozwiązania projektowe odwodnienia wykopów budowlanych

5.1 Wykopy liniowe

W ramach inwestycji wykonane zostaną rurociągi tłoczne RT1, RT2, RT3, RT4, RT5, RT6, grawitacyjne RN1-RN6, RG1-RG2 oraz kanał sanitarny Ks160 i wodociąg W110.

Odwodnieniu podlegać będą wykopy liniowe pod poniższe rurociągi:

- 1/ rurociągi tłoczne ścieków RT1, RT3, RT4, RT5, RT6
- 2/ sieć wodociągowa W110
- 3/ kanał ścieków sanitarnych KS1
- 4/ rurociągi napływowe RN1-RN6 i RG1

Rurociągi RT2, RG2 oraz przepust DN400 pod projektowanym wjazdem posadowione są powyżej poziomu wody gruntowej i nie będą wymagać odwadniania.

Przewody prowadzone będą w wykopach wąskoprzestrzennych umocnionych, poziom obniżenia zwierciadła powinien być ok. 0,5m poniżej dna wykopu.

W niniejszym operacie pominięto wykopy pod projektowane sieci elektryczne ,gdyż ze względu na ich posadowienie 0,8m ppt projektowanych nie przewiduje się ich odwadniania.

Z badań geologicznych wynika, że woda gruntowa występuje na głębokości 0,9 -1,6 m ppt. Wykonawca robót będzie zatem zmuszony do obniżania poziomu wód gruntowych dla większości wykonywanych wykopów liniowych.

Zrzut wód przewiduje się do istniejącej pompowni ścieków fekalnych i istniejących osadników ścieków (obiekty nr 3 i 8c,8d) skąd przetłaczane będą wraz ze ściekami sanitarnymi na Pola Irygowane w Dobrzykowicach.

5.1.1 Zasięg leja depresji

Zalegające grunty są niejednorodne. Występują przewarstwienia gruntów mniej i bardziej przepuszczalnych. Nie mniej jednak generalnie większość rurociągów posadowiona jest w piaskach średnich dla których współczynnik filtracji na podstawie wykonanej opinii geotechnicznej wynosi $k=7,7\text{m/d}$. Dla odcinków wykopów prowadzonych w znacznym oddaleniu od wykonanych otworów wiertniczych przyjęto stan średni poziomu wody gruntowej na poziomie 1,6m ppt jak dla otworu geologicznego nr 4.

Zasięg leja depresji obliczono ze wzorów określonych na schemacie obliczeniowym nr1

k - współczynnik filtracji $\text{m/d} = 7,7$

Tabela nr1 – Zestawienie lejów depresji

Rurociąg kanał	Odcinek	Max głębokość wykopu /m/	Poziom wody grunt.	Wymagana depresja S_o /m/	Promień leja depresji /m/ Uwagi
RT1	W38-4	117,50	117,90	0,52	1,4 lej depresji wykracza poza działkę do której Inwestor ma tytuł prawny
	4-KZ	117,40	117,90	0,65	2,23 lej depresji wykracza poza działkę do której Inwestor ma tytuł prawny
	KZ-W33	117,65	117,90	0,32	0,81 lej depresji wykracza poza działkę na której prowadzona jest inwestycja na działkę do której Inwestor ma tytuł prawny
	W33-W34	117,70	117,90	0,26	1,12 lej depresji wykracza poza działkę na której prowadzona jest inwestycja na działkę do której Inwestor ma tytuł prawny
RT2					Powyżej wody gruntowej
RT3	W42-W41	117,62	117,90	0,36	0,93
RT4	W44-W43	117,60	117,90	0,39	1,03
RT5	W49-W35	117,49	117,90	0,53	1,65
RT6	W50-W47	117,15	117,90	0,97	4,10 lej depresji wykracza poza działkę na której prowadzona jest inwestycja na działkę do której Inwestor ma tytuł prawny
wodociąg	W60-W39	117,13	117,90	1,00	4,27
	W39-W40	117,26	117,90	0,83	3,24
	W57-W56	117,42	117,90	0,62	2,10
	W56-W55	117,20	117,90	0,91	3,7
	W55-W40a	117,20	117,90	0,91	3,7
Ks	S3-1	117,73	117,90	0,22	0,5
RG1	w6b-W23	117,75	118,50	0,97	4,10
RG2					Powyżej wody gruntowej
RN1	W12-W13	117,25	118,50	1,62	8,82 max depresja
RN2	W4-W5	117,27	118,50	1,6	8,63
RN3	W8-W19	117,27	118,50	1,6	8,63
RN4	W10-W11	117,25	117,90	0,84	3,31

RN5	W64-w3	117,26	117,90	0,83	3,2
RN6	W2-W20	117,25	117,90	0,84	3,31
Przepust pod wjazdem D400		118,50	117,90		Powyżej wody gruntowej

5.1.2 Obliczenie parametrów charakterystycznych odwodnienia

Obliczenia przeprowadzono dla odcinka rurociągu RT1 przy założeniach:

k=7,7 m/d

- wykop nie sięgający warstwy nieprzepuszczalnej
- woda o swobodnym zwierciadle

Jednostkowy dopływ wody na 1mb wykopu:

$$q = k \cdot H_2^2 - h_2^2 / R_2$$

odcinek W38-4 $q = 1,4 \text{ m}^3/\text{d}$

odcinek 4-KZ $q = 2,2 \text{ m}^3/\text{d}$

odcinek KZ-W33 $q = 0,4 \text{ m}^3/\text{d}$, przyjęto średnio $q = 1,33 \text{ m}^3/\text{d}$

Dopływ wody do wykopu $Q1 = 90 \times 1,33 = 119,70 \text{ m}^3/\text{d} = 4,98 \text{ m}^3/\text{h}$

Maksymalny odpływ wody z wykopu

Maksymalny odpływ wody w przeliczeniu na mb z wykopu wystąpi przy odwadnianiu rurociągu RN1, obliczenie wykonano przy założeniu:

- wykop nie sięgający warstwy nieprzepuszczalnej
- woda pod ciśnieniem

Jednostkowy dopływ wody na 1mb wykopu:

$$q = k \cdot m \cdot H_3 - h_3 / R_3$$

RN1 odcinek W12-W13 $q = 3,7 \text{ m}^3/\text{d}$

Długość odcinka do odwodnienia 8,6m

Dopływ wody do wykopu $Q2 = 8,6 \times 3,7 = 31,82 \text{ m}^3/\text{d} = 1,32 \text{ m}^3/\text{h}$ jest mniejszy od Q1

Założono iż wykonawca będzie wykonywał w ciągu doby 2 wykopy o długości 2x90m stąd maksymalny odpływ wody z wykopu wyniesie

$$\underline{Q_{\max} = 2 \times Q1 = 2 \times 4,91 = \text{ok. } 10 \text{ m}^3/\text{h} = 240 \text{ m}^3/\text{d}}$$

5.1.3 Obliczenie parametrów wydatku igłofiltera

Wydatek igłofiltera obliczono ze wzoru:

$$q_i = \pi \times d \times h \times \sqrt{k/15}, \quad k = 7,7 \text{ m/d} = 0,000089 \text{ m/s} \quad \text{stąd:}$$

$$q_i = 3,14 \times 0,050 \times 0,7 \times \sqrt{0,000089/15} = 0,0000691 \text{ m}^3/\text{s} = 0,25 \text{ m}^3/\text{h} = 6 \text{ m}^3/\text{d}$$

Obliczenie ilości igłofiltrów dla odwadnianego wykopu RT1:

$N = Q1/q_i = 4,98/0,25 = 19,92$, przyjęto $N = 40$ igłofiltrów w rozstawie co 2,25m jednostronne.

Igłofiltry wpłukiwać należy poza wykopem w odległości od jego ściany ok. 0,7-1,0m. Głębokość posadowienia igłofiltrów powinna wynosić 1,5m poniżej poziomu wymaganej depresji.

Normalną eksploatację igłofiltrów powinno poprzedzić pompowanie otwierające, podczas którego obserwuje się wskazania wakuometru i stopień zanieczyszczenia wody pobieranej przez igłofiltry oraz reguluje wydatek pompy na tłoczeniu. Należy stopniowo zwiększać podciśnienie, o 0,01 MPa, w odstępach czasu pozwalających na odpompowanie drobnych cząstek gruntu przy filtrach. W czasie pompowania otwierającego sprawdza się warunki działania instalacji (głębokość posadowienia, obsypkę, ilość igłofiltrów) i w zależności od potrzeb wprowadza zmiany.

Po zakończeniu pompownia otwierającego, należy rozpocząć pompowanie eksploatacyjne. Podstawowym warunkiem skuteczności odwodnienia jest zachowanie ciągłości pompowania. Każda przerwa w pompowaniu może stać się przyczyną nie uzyskania osiągniętej wcześniej depresji. Ponowne uruchamianie instalacji przeprowadza się powoli, zwiększając stopniowo podciśnienie.

5.2 Wykopy punktowe

W ramach inwestycji projektuje się wykopy punktowe pod następujące obiekty:

A/ wykopy początkowy i końcowy dla potrzeb renowacji rurociągu tłocznego RT1 w pasie drogowym ul. Strachocińskiej

B/ wykop pod fundament dla agregatu prądotwórczego

C/ wykop pod fundament dla biofiltra

D/ Wykop pod budynek pompowni i zlewni fekaliów

Budynek rozdzielni elektrycznej przylegający do pompowni oraz komora rozdziału ścieków posadowione będą w nasypie.

Ad.A/ wykopy początkowy i końcowy dla potrzeb renowacji rurociągu tłocznego RT1 w pasie drogowym ul. Strachocińskiej – wąskoprzestrzenne, o wymiarach 2x4m, szalowane ścianką szczelną z grodzić, dno obu wykopów posadowione powyżej wody gruntowej nie wymagają odwodnienia.

Ad.B i C / wykopy pod fundament dla agregatu prądotwórczego i biofiltra- posadowione w nasypie nie wymagają odwodnienia

5.2.1 Wykop pod budynek pompowni i zlewni fekaliów

Projektuje się wykonanie wykopu wąskoprzestrzennego z urzyciem ścianki szczelnej z grodzić G-62 zabitej do warstwy nieprzepuszczalnej ok. 1,5. Odwodnienie polegać będzie na jednorazowym odpompowaniu wody z wykopu. Woda odpompowana będzie do istniejących osadników ścieków (obiekty nr 8c, 8d) skąd odpływać będzie wraz ze ściekami sanitarnymi na Pola Irygowane w Dobrzykowicach.

Ilość wody do odpompowania:

$$Q = V_{gr} \cdot n$$

V_{gr} - objętość gruntu nawodnionego ograniczona ścianką

n - współczynnik porowatości gruntu- 35% wg. Fullera

$$Q = 0,35 \cdot 179 \text{m}^2 \cdot 3,5 \text{m} = 219 \text{m}^3$$

5.3 Urządzenia pomiarowe oraz zakres i częstotliwość pomiarów

Przewidziane do eksploatacji igłofiltrzy będą podłączone do pomp przetłaczających wody z odwodnienia do osadników. Ze względu na pompowanie wody zmaconej i awaryjną pracę wodomierzy w takich warunkach, pomiary ilości odprowadzanej wody powinny być zliczane z czasu pracy i wydatku pomp. Dane te powinny być zapisywane w dzienniku pompowania i będą służyć do rozliczenia się Inwestora z Wykonawcą.

Inne urządzenia pomiarowe i rejestracyjne nie są wymagane przepisami wykonawczymi prawa wodnego.

5.4 Odbiornik wód pochodzących z odwadniania wykopów

Woda z odwodnienia wykopów odprowadzona zostanie do osadników i dalej grawitacyjnie na Pola Dobrzykowickie. Ze względu na bardzo dużą przepustowość rurociągu przesyłowego wynoszącą 2000 m³/d, ilość odprowadzanych wód z odwodnienia nie ma znaczenia dla wypełnienia rurociągu przesyłowego i warunków przepływu ścieków. Wobec powyższego uznaje się, że nie ma potrzeby wykonywania obliczeń sprawdzających.

Nie przewiduje się wstępnego podczyszczania wód z wykopu przed wprowadzeniem ich do osadników. W osadnikach nastąpi wytrącenie i sedymentacja zawiesin mineralnych i zostaną one przetłoczone poprzez istniejącą pompownię osadów na laguny osadowe zlokalizowane na terenie

Pól Dobrzykowickich. Wody z odwodnienia wykopów pozbawione części mineralnych zostaną o zmieszane ze ściekami sanitarnymi doprowadzanymi na oczyszczalnię i wspólnie oczyszczone na Polach Irygowanych w Dobrzykowicach.

6 Wpływ odwadniania wykopów budowlanych na środowisko

Na załączonym planie sytuacyjnym oraz na mapie ewidencji gruntów zaznaczono teoretyczny zasięg leja depresji, który jest jednocześnie zasięgiem oddziaływania inwestycji. Poniżej zestawiono wykaz działek znajdujących się w zasięgu oddziaływania inwestycji.

Obręb Kamieniec działki- nr 196, 197/1 i 199

Teren w granicach działki nr 2197/1 to istniejąca oczyszczalnia ścieków na której prowadzona jest inwestycja, pozostałe działki 196 i 199 to drogi plus odcinek rowu przydrożnego.

Poprzez wykonanie pełnej obudowy wykopów, prowadzeniu odwodnienia igłofiltrami w sposób ciągły, ograniczeniu do niezbędnego minimum czasu prowadzenia robót minimalizuje się wpływ odwodnienia wykopów na działki sąsiednie. Odwadnianie wykopów będzie krótkotrwałe, prowadzone w sposób kontrolowany tak aby nie powodować zagrożenia dla sąsiednich działek. Obniżenie poziomu wód gruntowych maleje wraz z odległością od wykonywanego wykopu. W praktyce można przyjąć, że w odległości powyżej 1/3 licząc od wykopu, poziom obniżenia jest zbliżony do poziomu istniejącego zwierciadła wód gruntowych. Zaleca się aby obniżenie zwierciadła wody następowało bardzo powoli w granicach 2-3 dni. Analogicznie powinien trwać proces powrotu zwierciadła wody do stanu pierwotnego.

W przypadku wykonywania robót w okresie suchym może okazać się, że ilość koniecznej do odpompowania wody będzie znacznie niższa od wyliczonej i odwodnienie wgłębne nie będzie konieczne. W takim przypadku odwodnienie ograniczy się do pompowania wody z wykopu.

Wpływ odwodnienia na roślinność

Wpływ odwadniania wykopów na okoliczną roślinność ocenia się jako znikomy. Należy tu podkreślić iż przy ustabilizowanych warunkach gruntowo-wodnych gdzie poziom wód gruntowych wynosi średnio poniżej 1,7m ppt. wykształcona w tym rejonie roślinność czerpie wodę poprzez system korzeniowy z wierzchniej warstwy gruntu tj. wykorzystuje wodę opadową. W zasięgu oddziaływania lejów depresji znajdują się jedynie 2 drzewa w tym jedno przeznaczone do wycinki i teren rowu przydrożnego pokryty trawą.

Wpływ odwodnienia na pozostałe elementy środowiska naturalnego

Wpływ odwodnienia na środowisko wodne i pozostałe elementy ocenia się również jako znikomy. Przemawiają za tym następujące charakterystyczne cechy planowanego odwodnienia:

- mała wielkość depresji
- etapowe wykonywanie wykopów
- krótki czas odwodnienia (ok. 2 dni dla jednego wykopu)
- brak w zasięgu leja depresji cieków i zbiorników wodnych, lasów i parków
- brak w zasięgu leja depresji zabudowań czy studni do poboru wody

7 Analiza formalno-prawna

1. Obowiązek uzyskania pozwolenia wodnoprawnego przez Gminę Czernica na odwodnienie wykopów wynika :

- z przepisów prawa wodnego art. 122 ust.1 pkt 8 (zasięg leja depresji wykracza poza teren wnioskodawcy)

2. Wnioskodawca uzyskał zgodę Starostwa Powiatowego na lokalizację zjazdu i wykonanie renowacji rurociągu RT1 i otrzymał prawo do dysponowania gruntem na cele budowlane

3. Inwestycja wymaga uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach – Wnioskodawca uzyskał powyższą decyzję

4. Pozwolenie wodnoprawne wydaje się na czas określony –

Inwestor wnioskuje o wydanie pozwolenia na okres 5 lat.

7.1 Stan prawny nieruchomości w zasięgu oddziaływania lejów depresji

Zasięg lejów depresji ilustruje rysunek nr 1 oraz mapa ewidencji gruntu i mieścić się będzie w granicy działek:

1. – **nr 197/1** – Właściciel Gmina Czernica
2. – **nr 196** -Właściciel Starostwo Powiatowe we Wrocławiu
3. – **nr 199** – Właściciel Gmina Czernica

8 Obowiązki zakładu ubiegającego się o wydanie pozwolenia

Występując o pozwolenie wodnoprawne Inwestor :

- zobowiązuje się do korzystania z wód w zakresie określonym we wniosku,
- oświadcza, że proponowany sposób odwadniania wykopów nie posiada negatywnego wpływu na środowisko naturalne i nie narusza mienia i zdrowia osób trzecich,
- zobowiązuje się do przywrócenia terenów w rejonie prowadzonych prac do stanu pierwotnego po zakończeniu robót.
- zobowiązuje się do utrzymania w należytym stanie technicznym wykonywanego obiektu
- zobowiązuje się do zawiadomienia wszystkich zainteresowanych stron o terminie rozpoczęcia , zakończenia budowy i przekazania obiektu do eksploatacji

9 Podsumowanie

Niniejszy operat został sporządzony jako załącznik do wniosku o wydanie pozwolenia wodnoprawnego na czasowe odwadnianie wykopów budowlanych.

W zakresie opracowania ujęto m.in. opis proponowanych rozwiązań, bilans ilości wody, która powinna być odprowadzana z odwadnianych wykopów oraz określenie wpływu na środowisko czasowego odwadniania wykopów.

10 Propozycja decyzji

I. Wydaje się Gminie Czernica, ul. Kolejowa 3, 55-003 Czernica pozwolenie wodnoprawne na odwodnienie za pomocą igłofiltrów wykopów budowlanych dla inwestycji „Budowa centralnego węzła przesyłu ścieków sanitarnych z gminy Czernica w Kamieńcu Wrocławskim do kanalizacji miejskiej Wrocławia ” w ilości $Q_{max}=240m^3/d$ ($10m^3/h$) odprowadzanych za pośrednictwem rurociągów odpływowych z osadników zlokalizowanych na terenie mechanicznej oczyszczalni ścieków w Kamieńcu Wrocławskim na część biologiczną oczyszczalni na terenie Pól Irygowanych Dobrzykowickich .

II. Pozwolenie wodnoprawne w powyższym zakresie wydaje się na czas określony tj. do **dnia 31 grudnia 2018r** roku pod warunkiem:

- 1) Wykonania odwodnienia obiektu zgodnie z dokumentacją projektową, przepisami i normami oraz uzgodnieniami i wiedzą techniczną, w sposób nie zagrażający bezpieczeństwu ludzi i mienia.
- 2) Zawiadomienia tut. Urzędu oraz zainteresowanych stron z 7-dniowym wyprzedzeniem o terminie rozpoczęcia i zakończenia robót.
- 3) W przypadku uszkodzenia sieci drenarskiej lub innych urządzeń odwadniających przywrócenie ich do stanu pierwotnego pod nadzorem tut. Wydziału.
- 4) Przywrócenia do stanu pierwotnego terenu w obrębie prowadzonych prac w terminie 14 dni po zakończeniu robót.
- 5) Zaspokojenia ewentualnych roszczeń odszkodowawczych związanych z udzielonym pozwoleniem

III. Pozwolenie wodnoprawne nie rodzi praw do nieruchomości i urządzeń wodnych koniecznych do jego realizacji oraz nie narusza prawa własności i uprawnień osób trzecich przysługujących wobec tych nieruchomości i urządzeń.

11 Wykaz stron zainteresowanych

1. Gmina Czernica, ul. Kolejowa 3, 55-003 Czernica
2. Starostwo Powiatowe we Wrocławiu, Wydział Ochrony Środowiska
3. Starostwo Powiatowe we Wrocławiu, Wydział Dróg i Transportu
4. PPWIKiOŚ „Ekomprojekt” Sp. z o.o., 53-333 Wrocław, ul. Powstańców Śl.114

12 Załączniki

- Załącznik nr 1 Decyzja środowiskowa na realizację przedsięwzięcia wydane przez Wójta Gminy Czernica
- Załącznik nr 2 Decyzja nr 256/2013 na renowację i lokalizację rucoiągu tłoczego w pasie Drogowym drogi powiatowej nr 1535D wydane przez Starostwo Powiatowe we Wrocławiu
- Załącznik nr 3 Decyzja nr 244/2013 na lokalizację zjazdu z drogi powiatowej nr 1535D wydane przez Starostwo Powiatowe we Wrocławiu
- Załącznik nr 4 Mapa ewidencji gruntu 1:2000
- Załącznik nr 5 Wypisy z rejestru gruntów
- Załącznik nr 6 Opis działalności w języku nietechnicznym