

**„PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA ISTNIEJĄCEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW ECOLO-CHIEF WRAZ Z ROZBIÓRKĄ OBIEKTÓW PRZY UL. WIEJSKIEJ 9 W ŚWIERADOWIE-ZDRÓJ REALIZOWANA W RAMACH PRZEDSIĘWZIĘCIA – PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA ISTNIEJĄCEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW ECOLO-CHIEF PRZY UL. WIEJSKIEJ 9 W ŚWIERADOWIE-ZDRÓJ WRAZ Z ROZBUDOWĄ SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ I SIECI WODOCIĄGOWEJ”**

*Stadium projektu:* **PROJEKT BUDOWLANY**

*Tytuł opracowania:* **TOM I Cz. 1 (PZT) PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

*Nazwa przedsięwzięcia:* „Przebudowa i rozbudowa istniejącej oczyszczalni ścieków Ecolo-Chief wraz z rozbiórką obiektów przy ul. Wiejskiej 9 w Świeradowie-Zdrój realizowana w ramach przedsięwzięcia - Przebudowa i rozbudowa istniejącej oczyszczalni ścieków Ecolo-Chief przy ul. Wiejskiej 9 w Świeradowie-Zdrój wraz z rozbudową sieci kanalizacji sanitarnej i sieci wodociągowej”

*Adres:* ul. Wiejska 9, 58-850 Świeradów-Zdrój  
Na działkach o numerze ewidencyjnym:  
- 4/1, 4/2 Obręb Nr 5 Świeradów-Zdrój  
- 93 Obręb Nr 0013 Orłowice

*Obiekt:* „Oczyszczalnia ścieków w m. Świeradów-Zdrój”

*Kategoria obiektu bud.:* Kategoria XXX - obiekty służące do korzystania z zasobów wodnych, jak: ujęcia wód morskich i śródlądowych, budowle zrzutów wód i ścieków, pompownie, stacje strefowe, stacje uzdatniania wody, oczyszczalnie ścieków

*Zamawiający:* Gmina Miejska Świeradów-Zdrój  
ul. 11 Listopada 35  
59-850 Świeradów-Zdrój  
gm. Świeradów-Zdrój, pow. lubański  
woj. dolnośląskie

*Wykonawca:* AZE Zając, Kościółek Spółka Jawna w restrukturyzacji  
34-625 Skrzydlna 101  
Adres do korespondencji:  
ul. Dzielskiego 2, 31-465 Kraków

*Projektował:* mgr inż. arch. Kazimierz Haligowski  
mgr inż. Dominik Korzeniowski  
mgr inż. Wojciech Sosin  
mgr inż. Magdalena Kozłowska

*Sprawdził:* mgr inż. arch. Magdalena Kowalczyk  
grudzień 2016r.



„PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA ISTNIEJĄCEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW ECOLO-CHIEF WRAZ Z ROZBIÓRKĄ OBIEKTÓW PRZY UL. WIEJSKIEJ 9 W ŚWIERADOWIE-ZDRÓJ REALIZOWANA W RAMACH PRZEDSIĘWZIĘCIA – PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA ISTNIEJĄCEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW ECOLO-CHIEF PRZY UL. WIEJSKIEJ 9 W ŚWIERADOWIE-ZDRÓJ WRAZ Z ROZBUDOWĄ SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ I SIECI WODOCIĄGOWEJ”

Stadium projektu: **PROJEKT BUDOWLANY**

Tytuł opracowania: **TOM I Cz. 1 PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

<i>Dokumentacja ta jest wykonana zgodnie ze zleceniem/umową oraz zgodnie z obowiązującymi przepisami technicznymi, jak również normami i jest kompletna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.</i>			
<i>Funkcja</i>	<i>Imię i Nazwisko</i>	<i>Data</i>	<i>Podpis</i>
<i>Projektował:</i>	<b>mgr inż. arch. K. Haligowski</b>	<b>12.2016</b>	
<i>Projektował:</i>	<b>mgr inż. Dominik Korzeniowski</b>	<b>12.2016</b>	
<i>Projektował:</i>	<b>mgr inż. Wojciech Sosin</b>	<b>12.2016</b>	
<i>Projektował:</i>	<b>mgr inż. Magdalena Kozłowska</b>	<b>12.2016</b>	
<i>Sprawdził:</i>	<b>mgr inż. arch. Magdalena Kowalczyk</b>	<b>12.2016</b>	



„PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA ISTNIEJĄCEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW ECOLO-CHIEF WRAZ Z ROZBIÓRKĄ OBIEKTÓW PRZY UL. WIEJSKIEJ 9 W ŚWIERADOWIE-ZDRÓJ REALIZOWANA W RAMACH PRZEDSIĘWZIĘCIA – PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA ISTNIEJĄCEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW ECOLO-CHIEF PRZY UL. WIEJSKIEJ 9 W ŚWIERADOWIE-ZDRÓJ WRAZ Z ROZBUDOWĄ SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ I SIECI WODOCIĄGOWEJ”

## **ZAWARTOŚĆ PROJEKTU BUDOWLANEGO**

### **TOM I :**

TOM I Cz. 1 (PZT) Projekt zagospodarowania terenu

TOM I Cz. 2 Informacje dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

TOM I Cz. 3 Część formalno - prawna projektu budowlanego

### **TOM II Projekt architektoniczno – budowlany :**

TOM II Cz.1 (T) Projekt architektoniczno – budowlany branża technologiczna

TOM II Cz. 2 (A) Projekt architektoniczno – budowlany branża architektoniczna

TOM II Cz. 3 (K) Projekt architektoniczno – budowlany branża konstrukcyjna

TOM II Cz. 4 (IM) Projekt architektoniczno – budowlany instalacje międzyobiektowe

TOM II CZ.5 (Z) Projekt architektoniczno – budowlany branża elektryczna

- Zasilanie oczyszczalni

TOM II CZ.6 (IE) Projekt architektoniczno – budowlany branża elektryczna

- Instalacje elektryczne, AKPiA

TOM II Cz.7 (D) Projekt architektoniczno – budowlany branża drogowa

TOM II Cz.8 (SWK) Projekt architektoniczno – budowlany branża sanitarna

71

„AZE Zajęc, Kościółek” Sp. J. w restrukturyzacji, 34-625 Skrzydlina 101  
tel. 12 4137775 fax. 12 4119118  
Adres do korespondencji: ul. Dzielskiego 2, 31-465 Kraków



## Spis treści

<b>1</b>	<b>DANE OGÓLNE .....</b>	<b>6</b>
1.1	ZAMAWIAJĄCY .....	6
1.2	WYKONAWCA – PROJEKTANT .....	6
<b>2</b>	<b>PRZEDMIOT, CEL I ZAKRES OPRACOWANIA .....</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>PODSTAWA OPRACOWANIA.....</b>	<b>7</b>
<b>4</b>	<b>STAN ISTNIEJĄCY ZAGOSPODAROWANIA TERENU ORAZ PRZEWIDYWANYCH W NIM ZMIAN .....</b>	<b>7</b>
4.1	ISTNIEJĄCE ZAGOSPODAROWANIE TERENU .....	7
4.2	PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU OCZYSZCZALNI .....	10
4.2.1	Działki przeznaczone dla realizacji przedsięwzięcia.....	10
4.2.2	Główne założenia rozbudowy, przebudowy.....	10
4.2.2.1	Część mechanicznego oczyszczania.....	10
4.2.2.2	Część biologicznego oczyszczania.....	11
4.2.2.3	Część osadowa oczyszczalni - po rozbudowie.....	12
4.2.2.4	Wykaz obiektów towarzyszących .....	12
4.2.3	Komunikacja .....	12
4.2.3.1	Projektowane drogi .....	12
4.2.4	Doprowadzenie ścieków surowych.....	13
4.2.5	Odprowadzenie ścieków oczyszczonych.....	13
4.2.6	Odprowadzenie wód deszczowych (opadowych i roztopowych) .....	13
4.2.7	Media .....	13
4.2.8	Instalacje międzyobiektywne.....	13
4.2.9	Ukształtowanie terenu .....	13
4.2.10	Zieleń.....	14
4.2.11	Ogrodzenie terenu .....	14
<b>5</b>	<b>ZESTAWIENIE POWIERZCHNI .....</b>	<b>14</b>
<b>6</b>	<b>CHARAKTER TERENU PRZEWIDZIANEGO POD INWESTYCJĘ .....</b>	<b>16</b>
<b>7</b>	<b>CHARAKTER ZAGROŻEŃ .....</b>	<b>19</b>
<b>8</b>	<b>WPLYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ NA TEREN ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO.....</b>	<b>20</b>
<b>9</b>	<b>WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE.....</b>	<b>20</b>
9.1	POŁOŻENIE, MORFOLOGIA I HYDROGRAFIA .....	20
9.2	BUDOWA GEOLOGICZNA I WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE .....	21
9.3	WARUNKI GRUNTOWO-WODNE PODŁOŻA BUDOWLANEGO .....	22
<b>10</b>	<b>CHARAKTERYSTYKA EKOLOGICZNA OBIEKTU.....</b>	<b>25</b>
<b>11</b>	<b>MASY ZIEMNE .....</b>	<b>28</b>
<b>12</b>	<b>WARUNKI GEOTECHNICZNE .....</b>	<b>28</b>
<b>13</b>	<b>CHARAKTERYSTYKA ROZWIĄZAŃ P.POŻ. OBIEKTÓW OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W ŚWIERADOWIE-ZDRÓJ .....</b>	<b>28</b>
13.1	POWIERZCHNIA, WYSOKOŚĆ I LICZBA KONDYGNACJI .....	28
13.2	ODLEGŁOŚĆ OD OBIEKTÓW SĄSIADUJĄCYCH;.....	28
13.3	WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ .....	28
	WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ .....	31
13.4	PRZEWIDYWANA GĘSTOŚĆ OBCIĄŻENIA OGNIOWEGO .....	31
13.5	KLASY ODPORNOŚCI POŻAROWEJ BUDYNKÓW ORAZ KLASY ODPORNOŚCI OGNIOWEJ I STOPNIE ROZPRZESTRZENIANIA OGNI ELEMENTÓW BUDOWLANYCH.....	31
13.6	WYPOSAŻENIE W GAŚNICE.....	31
13.7	ZAOPATRZENIE W WODĘ DO ZEWNĘTRZNEGO GASZENIA POŻARU .....	31

13.8	DROGI POŻAROWE .....	32
14	OBSZAR ODDZIAŁYWANIA INWESTYCJI.....	32
15	PROJEKTOWANE CHARAKTERYSTYKI ENERGETYCZNE I ANALIZY ŚRODOWISKOWO-EKONOMICZNA.....	37

## Spis rysunków

PZT/1	Orientacja	skala 1:10 000
PZT/2	Projekt zagospodarowania terenu	skala 1:500
PZT/3	Projekt zagospodarowania terenu – obiekty do likwidacji	skala 1:500

## **1 Dane ogólne**

### **1.1 Zamawiający**

Gmina Świeradów Zdrój  
ul. 11 Listopada 35  
59-850 Świeradów-Zdrój  
powiat: lubański  
woj. dolnośląskie

### **1.2 Wykonawca – Projektant**

AZE Zając, Kościółek Spółka Jawna w restrukturyzacji  
sp. j. 34-625 Skrzydlna 101  
Adres do korespondencji:  
ul. Dzielskiego 2  
31-465 Kraków

## **2 Przedmiot, cel i zakres opracowania**

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany branży technologicznej p.n. „Przebudowa i rozbudowa istniejącej oczyszczalni ścieków Ecol-Chief wraz z rozbiórką obiektów przy ul. Wiejskiej 9 w Świeradowie-Zdrój realizowana w ramach przedsięwzięcia - Przebudowa i rozbudowa istniejącej oczyszczalni ścieków Ecolo-Chief przy ul. Wiejskiej 9w Świeradowie-Zdrój wraz z rozbudową sieci kanalizacji sanitarnej i sieci wodociągowej „na działkach o numerze ewidencyjnym:

- 4/1, 4/2 Obręb Nr 5 Świeradów-Zdrój;
- 93 Obręb Nr 0013 Orłowice.

Celem przedsięwzięcia jest zapewnienie oczyszczania ścieków komunalnych odbieranych przez system kanalizacyjny Miasta i Gminy Świeradów-Zdrój w stopniu wymaganym obowiązującymi przepisami, przy obciążeniu oczyszczalni 13 467RLM i zapewnieniu przepustowości średniej dobowej 2200 m<sup>3</sup>/d w porze suchej oraz 2700 m<sup>3</sup>/d w porze mokrej.

Zakres opracowanego projektu obejmuje przebudowę i rozbudowę oczyszczalni ścieków w Świeradowie-Zdrój wraz z rozbiórką likwidowanych obiektów.

W opracowaniu uwzględniono obiekty będące elementami zagospodarowania terenu projektowanego przedsięwzięcia takie jak: projektowane obiekty kubaturowe oczyszczalni ścieków, instalacje międzyobiektywne, kanalizację wewnętrzną, elementy sieci zasilającej, oświetlenie terenu, drogi wewnętrzne i chodniki, ogrodzenie terenu, zielen, obiekty istniejące, rozbiórki obiektów istniejących.

Przedstawiono w szczególności rozwiązania układu przestrzennego i komunikacyjnego projektowanej oczyszczalni ścieków, przebieg instalacji między obiektowych, projekt zieleni, bilans terenu.

### **3 Podstawa opracowania**

Podstawą niniejszego opracowania jest:

- Umowa zawarta w dniu 01.02.2016r. pomiędzy: Gminą Świeradów Zdrój, kod pocztowy 59-850 Świeradów Zdrój, ul. 11-go Listopada 35, reprezentowaną przez Burmistrza Miasta Pana Rolanda Marciniaka przy kontrasygnacie Skarbnika Gminy Pani Iwony Kosmali, a „AZE Zając, Kościółek” Spółka Jawna w restrukturyzacji, 34-625 Skrzydlina 101, adres do korespondencji: 31-465 Kraków, ul. Dzielskiego 2, reprezentowanym przez Pana Bogusława Kyć–Pełnomocnika Firmy.
  - Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia,
  - Wypis z Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego,
  - Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia,
  - Koncepcja przebudowy i rozbudowy istniejącej oczyszczalni ścieków w Świeradowie Zdrój,
  - Badania ścieków w niezależnym laboratorium akredytowanym;
  - Opinia geotechniczna z dokumentacją badań podłoża gruntowego kwiecień 2016r. wykonana przez inż. Jerzego Jarosza,
  - Dokumentacja hydrogeologiczna wykonana przez dr Andrzeja Kraińskiego
  - Dokumentacja archiwalna,
  - Dokumentacja zdjęciowa;
  - Wizje lokalne w terenie,
- Uzgodnienia i korespondencja z Zamawiającym.

### **4 Stan istniejący zagospodarowania terenu oraz przewidywanych w nim zmian**

#### **4.1 Istniejące zagospodarowanie terenu**

Przedmiotowa oczyszczalnia ścieków zlokalizowana jest w granicach administracyjnych m. Świeradów-Zdrój. Istniejąca oczyszczalnia ścieków o przepustowości średniej  $Q_{sr.d.} = 1329 \text{ m}^3/\text{d}$  w m. Świeradów – Zdrój przewidziana do rozbudowy i przebudowy, zlokalizowana jest na działce nr ewid. 4/1 (obręb 5, Świeradów-Zdrój). Istniejący wylot ścieków oczyszczonych zlokalizowany na dz. nr ewid. 93 (obręb 0013, Orłowice), zasilanie oczyszczalni



z istniejącego słupa zlokalizowanego na dz. nr ewid. 4/2 (obręb 5, Świeradów-Zdrój). Dojazd do oczyszczalni istniejącą drogą dojazdową z asfaltobetonu.

Stosunki własnościowe:

- 4/1, 4/2 (obręb V, Świeradów-Zdrój) – właściciel Gmina Świeradów-Zdrój ul. 11 Listopada 35, 59-850 Świeradów-Zdrój;
- 93 (obręb 0013. Orłowice) - właściciel Skarb Państwa w trwałym zarządzie Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej we Wrocławiu ul. C.K. Norwida 34. 50-950 Wrocław.

Ponadto teren oczyszczalni położony jest w strefie „C” ochrony uzdrowiskowej, częściowo w granicy terenu górniczego kamieniołomu „Orłowice” oraz na terenie objętym ochroną konserwatorską.

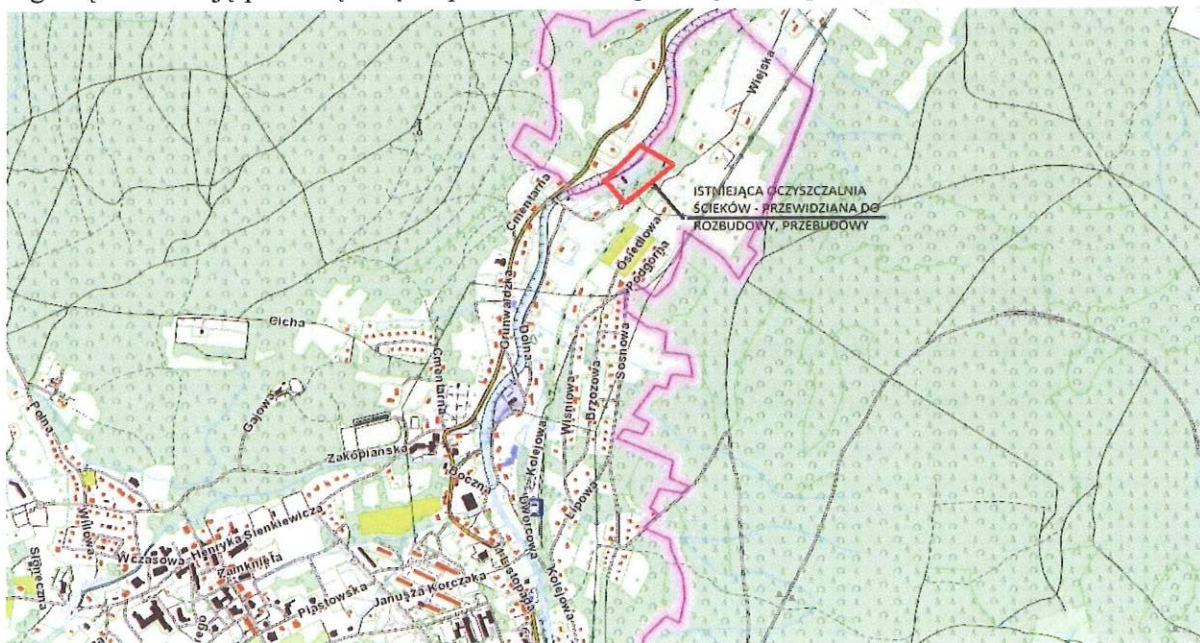
W bezpośrednim sąsiedztwie projektowanej oczyszczalni ścieków znajduje się las oraz rzeka Kwisa, która jest odbiornikiem ścieków oczyszczonych.

Funkcja i sposób zagospodarowania terenu jest zgodna z Wypisem z Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Świeradów-Zdrój znak: GNiZP.6722.4.2016 z dnia 14.04.2016r.

Najbliżej położone zabudowania w sąsiedztwie terenu oczyszczalni znajdują się w kierunku:

- północnym w odległości około 90 m,
- południowo wschodnim w odległości około 105 m,
- południowo zachodnim w odległości około 90 m,
- północno zachodnim w odległości około 60 m.

Ogólną lokalizację przedsięwzięcia przedstawiono poniżej na mapie topograficznej:



Teren oczyszczalni jest uzbrojony w elementy infrastruktury technicznej:

- wodociąg;
- kanalizację;
- energetyczną;
- telekomunikację.

**Istniejąca oczyszczalnia ścieków w Świeradowie-Zdrój składa się z części:**

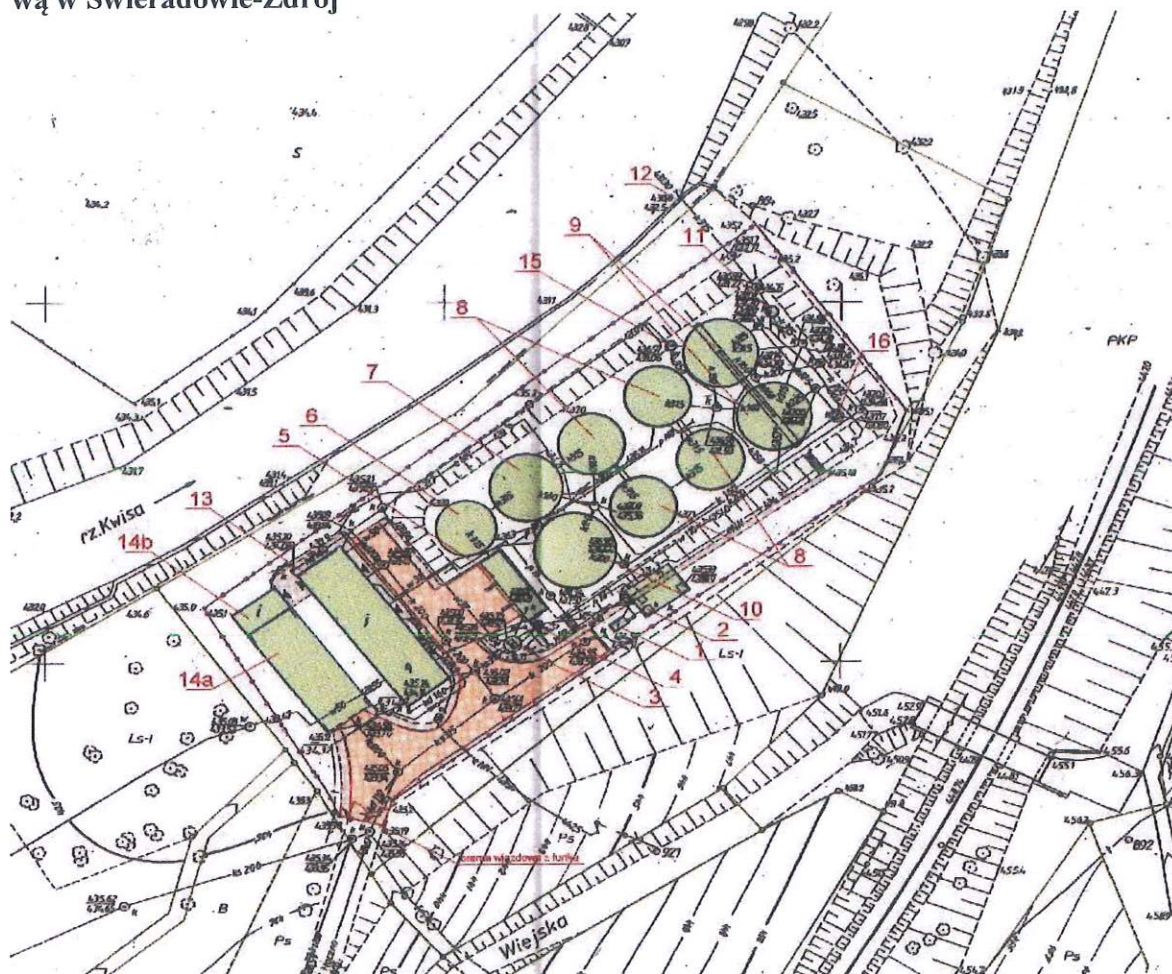
- mechanicznej;
- biologicznej;
- osadowej.

**Istniejące obiekty technologiczne na oczyszczalni ścieków w m. Świeradów Zdrój:**

1. Stacja zlewczą z pomiarem ob.1;
2. Zbiornik zlewny ścieków dowożonych ob.2;
3. Pompownia ścieków surowych ob.3;
4. Studzienka rozprężna ob.4;
5. Zestaw do mech. oczyszczania ścieków z sitem ślimakowym i piaskownikiem ob.5;
6. Osadnik wstępny ob.6;
7. Komora anoksyczna ob.7;
8. Komory osadu czynnego ob.8;
9. Osadniki wtórne ob.9;
10. Komora stabilizacji osadu ob.10;
11. Studzienka pomiarowo kontrolna ob.11;
12. Wylot ścieków oczyszczonych ob.12;
13. Budynek socjalno-techniczny ob.13;
14. Składowisko odwodnionego osadu ob.14a;
15. Magazyn wapna ob.14b;
16. Pompownia wody technologicznej ob.15;
17. Pompownia osadu nadmiernego i recyrkulowanego ob.16.



**Rys. nr 1 Istniejący plan oczyszczalni ścieków przed planowaną przebudową i rozbudową w Świeradowie-Zdrój**



## **4.2 Projektowane zagospodarowanie terenu oczyszczalni**

### **4.2.1 Działki przeznaczone dla realizacji przedsięwzięcia**

Zgodnie z kopią mapy ewidencyjnej i wypisem z rejestru gruntów – oczyszczalnia ścieków usytuowana jest na działkach nr ewid. 4/1 i 4/2, które stanowią własność Gminy Świeradów-Zdrój ul. 11 Listopada 35, 59-850 Świeradów-Zdrój;

Istniejący Wylot ścieków oczyszczonych zlokalizowany jest na działce nr ewid. 93 (obręb 0013 Orłowice) – własność Skarb Państwa w trwałym zarządzie Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej we Wrocławiu ul. C.K. Norwida 34, 50-950 Wrocław.

### **4.2.2 Główne założenia rozbudowy, przebudowy**

#### **4.2.2.1 Część mechanicznego oczyszczania**

Część mechaniczna oczyszczalni w Świeradowie-Zdrój składać się będzie z następujących obiektów:

1. Krata koszowa obiekt nr 3 – adaptacja istniejącej pompowni ścieków surowych(przebudowa);
2. Pompownia ścieków surowych ob. nr 4 – nowoprojektowana (budowa);
3. Studnia rozprężna ob. nr 5 – nowoprojektowana (budowa);
4. Sitopiaskownik ob. nr 6 – nowoprojektowany (budowa).

#### **4.2.2.2 Część biologicznego oczyszczania**

Projektuje się przebudowę i rozbudowę istniejącego ciągu oczyszczania biologicznego. Reaktor po przebudowie przyjmie ścieki w ilości  $Q_{\text{srđ}} = 2200 \text{ m}^3/\text{d}$  pora sucha i  $Q_{\text{srđ}} = 2700 \text{ m}^3/\text{d}$  pora mokra. Przebudowa i rozbudowa polegać będzie na wyburzeniu istniejącego osadnika wstępnego wraz z zestawem do mechanicznego oczyszczania ścieków z sitem ślimakowym i piaskownikiem i budowę zblokowanej komory żelbetowej w skład której wejdzie komora predenitryfikacji, komora denitryfikacji, komora tlenowej stabilizacji osadu, oraz zbiornik buforowy osadu nadmiernego. Pozostałe zbiorniki okrągłe zostaną nadbudowane w celu osiągnięcia wymaganych objętości czynnych projektowanych komór. Dodatkowo zostały zaprojektowane dwa osadniki wtórne radialne o średnicy wewnętrznej 11,7m.

Dla całego bloku biologicznego oczyszczania zapewniona będzie recyrkulacja wewnętrzna i zewnętrzna ścieków.

Część biologicznego oczyszczania w Świeradowie-Zdrój składać się będzie z następujących obiektów:

1. Komora predenitryfikacji ob. nr 7 - (nowoprojektowana, budowa)
2. Komora denitryfikacji I ob. nr 8 - (nowoprojektowana, budowa)
3. Komora denitryfikacji II ob. nr 9 - (istniejący, rozbudowa,)
4. Komora nitryfikacji I ob. nr 10 - (istniejący, rozbudowa)
5. Komora nitryfikacji II ob. nr 11 - (istniejący, rozbudowa)
6. Komora nitryfikacji III ob. nr 12 - (istniejący, rozbudowa)
7. Komora nitryfikacji IV ob. nr 13 - (istniejący, rozbudowa)
8. Komora nitryfikacji V ob. nr 14 - (istniejący, rozbudowa)
9. Komora nitryfikacji VI ob. nr 15 - (istniejący, rozbudowa)
10. Komora nitryfikacji VII ob. nr 16 - (istniejący, rozbudowa)
11. Komory technologiczne ob. nr 17 – (nowoprojektowana, budowa):
  - Komora rozdziału na osadniki wtórne ob. nr 17.1
  - Pompownia osadu recyrkulacji zewnętrznej ob. nr 17.2
12. Osadnik wtórny I ob. nr 18 – (nowoprojektowany, budowa)
13. Osadnik wtórny II ob. nr 19 – (nowoprojektowany, budowa)

14. Pompownia wody technologicznej ob. nr 20 – (nowoprojektowana, budowa)
15. Zwężka pomiarowa ścieków oczyszczonych ob. nr 21 – (nowoprojektowana, budowa)
16. Wylot ścieków oczyszczonych ob. nr 22 – (istniejący, konserwacja)

#### **4.2.2.3 Część osadowa oczyszczalni - po rozbudowie**

Część osadowa oczyszczalni w Świeradowie-Zdrój składać się będzie z następujących obiektów:

1. Zbiornik buforowy osadu nadmiernego ob. nr 23 – (nowoprojektowany, budowa)
2. Komora tlenowej stabilizacji osadu ob. nr 24 – (nowoprojektowana, budowa)
3. Budynek socjalno techniczny ob. nr 25 – istniejący (przebudowa):
  - Pomieszczenie socjalne i dyspozytorni 25.1
  - Pomieszczenie dmuchaw i agregatu prądotwórczego 25.2
  - Pomieszczenie zagęszczania osadu 25.3
4. Budynek techniczny ob. nr 26 – istniejący (rozbudowa ist. wiaty osadowej i magazynu wapna):
  - Składowisko odwodnionego osadu 26.1
  - Pomieszczenie prasy 26.2
  - Pomieszczenie zestawu hydroforowego 26.3

#### **4.2.2.4 Wykaz obiektów towarzyszących**

1. Stacja zlewca z pomiarem ob. nr 1 – (istniejąca, serwis ogólny)
2. Zbiornik zlewny ścieków dowożonych ob. nr 2 – (istniejący, przebudowa)
3. Biofiltr ob. 27 – (nowoprojektowany)

#### **4.2.3 Komunikacja**

Rozwiązania sytuacyjne dróg wewnętrznych i chodników dla pieszych nawiązano do istniejącej komunikacji na terenie oczyszczalni. W związku z rozbudową i przebudową oczyszczalni dostosowano układ komunikacyjny wymaganiami projektantów poszczególnych opracowań branżowych. Zaprojektowano chodniki i drogę z kostki betonowej z krawężnikami betonowymi oraz opaski wokół obiektów z kostki betonowej.

Szczegółowe rozwiązania opisano i przedstawiono w branży drogowej.

##### **4.2.3.1 Projektowane drogi**

Układ komunikacyjny oczyszczalni ścieków w Świeradowie-Zdrój składać się będzie z:

- Droga wewnętrzna przebudowywana o nawierzchni z kostki betonowej wibroprasowanej.
- Chodniki i opaski wokół obiektów z kostki betonowej nowoprojektowane.

- Chodniki z kostki betonowej istniejące.
- Tereny utwardzone narzutem kamiennym.

#### **4.2.4 Doprowadzenie ścieków surowych**

Doprowadzenie ścieków surowych na teren oczyszczalni istniejącą kanalizacją - bez zmian.

#### **4.2.5 Odprowadzenie ścieków oczyszczonych**

Istniejący wylot ścieków oczyszczonych znajduje się na prawym brzegu odbiornika rzeki Kwisy w km 119,0 + 980m (od ujścia rzeki Bóbr do przekroju zrzutu ścieków), na działce nr ewid. 93 (obręb 0013 Mirsk – Obszar Wiejskie) – własność: Skarb Państwa, Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej we Wrocławiu, Inspektorat w Zgorzelcu.

Po rozbudowie oczyszczalni odprowadzenie ścieków oczyszczonych istniejącym wylotem ścieków oczyszczonych.

Współrzędne geograficzne istniejącego wylotu ścieków oczyszczonych:

**50° 55' 12.1163" N      15° 20' 47.8746" E**

#### **4.2.6 Odprowadzenie wód deszczowych (opadowych i roztopowych)**

Wody opadowe i roztopowe z części terenów utwardzonych oczyszczalni oraz połączy dachowych odprowadzane do wewnętrznej kanalizacji oczyszczalni – bez zmian.

#### **4.2.7 Media**

Zapotrzebowanie wody do celów bytowych na terenie oczyszczalni realizowane będzie z istniejącego przyłącza wodociągowego. Ścieki z obiektów na terenie oczyszczalni skierowane zostaną na początek ciągu oczyszczania oczyszczalni tak jak dotychczas.

Zasilanie w energię elektryczną zgodnie z warunkami przyłączenia wydanymi przez Tauron Dystrybucja SA znak: WP/036129/2016/O01R031005877993 z dnia 20.06.2016r.

#### **4.2.8 Instalacje międzyobiektywne**

Projektuje się układ rurociągów łączący poszczególne obiekty technologiczne oczyszczalni. Posadowienie rurociągów gwarantować będzie zabezpieczenie ich przed przemarzaniem. Rurociągi wykonane z takich materiałów jak: (PE, PVC, stal nierdzewna) w zależności od ich przeznaczenia.

#### **4.2.9 Ukształtowanie terenu**

Ukształtowanie terenu oczyszczalni po przebudowie w przeważającej części będzie nawiązywało do jego obecnego kształtu i rzędných terenu. Teren pod nowoprojektowane osadniki wtórne będzie musiał zostać zniwelowany.

Teren zielony zostanie ukształtowany ze spadkiem w kierunku ogrodzenia terenu oczyszczalni w stronę koryta rzeki Kwisy zgodnie z naturalnym ukształtowaniem terenu.

#### 4.2.10 Zieleń

Po zakończeniu prac niwelacyjnych na terenie oczyszczalni należy przeprowadzić wysiew mieszanki traw oraz nasadzenia zieleni. Istniejący drzewostan na oczyszczalni ścieków należy poddać pielęgnacji poprzez wykonanie przycinki gałęzi. Rozbudowa oczyszczalni będzie wymagała usunięcia 32 drzew. Wycinkę należy przeprowadzić zgodnie z Decyzją Dolnośląskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków we Wrocławiu znak: JG/N.5146.271.2016.PS z dnia 02.08.2016r. pod warunkiem wykonania nasadzeń zastępczych w postaci 40 drzew liściastych, dowolnych gatunków, o obwodzie mierzonym na wys. 100cm, nie mniejszym niż 5cm na terenie Gminy Świeradów-Zdrój (szczegóły w/w decyzji).

Istniejący drzewostan, który koliduje z projektowanymi obiektami i infrastrukturą na etapie budowy inwestycji należy przesadzić.

Istniejąca i projektowana zieleń ograniczać będzie emisję gazów, aerozoli, hałasu i pyłów.

#### 4.2.11 Ogrodzenie terenu

Teren oczyszczalni wydzielony jest w chwili obecnej istniejącym ogrodzeniem. Rozbudowa oczyszczalni wymusza doprojektowanie i przesunięcie istniejącego ogrodzenia zgodnie z PZT oznaczona na planie A-J.

Wjazd z drogi dojazdowej na teren oczyszczalni poprzez istniejącą bramę.

Furtka umożliwiająca wejście na teren oczyszczalni z istniejącą bramą wjazdową oznaczona na planie Ł-L.

Furtka umożliwiająca wyjście z terenu oczyszczalni do istniejącego wylotu ścieków oczyszczonych o szerokości 1,2 m nowoprojektowana oznaczona na planie E-F.

### 5 Zestawienie powierzchni

Powierzchnia terenu w granicach ogrodzenia po rozbudowie i przebudowie będzie wynosić około 0,4088 ha. Powierzchnie zabudowy poszczególnych elementów zagospodarowania terenu w granicach ogrodzenia zostały przedstawione w poniższych tabelach.

**Tabela.1 Zestawienie powierzchni zabudowy wraz z procentowym udziałem w całkowitej powierzchni:**

ŁĄCZNA POWIERZCHNIA ZABUDOWY W GRANICACH OGRODZENIA OŚ			
NAZWA ELEMENTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU W GRANICACH OGRODZENIA	POWIERZCHNIA [m <sup>2</sup> ]	PROCENTOWY UDZIAŁ W CAŁKOWITEJ POWIERZCHNI W GRANICACH OGRODZENIA [%]	PROCENTOWY UDZIAŁ W CAŁKOWITEJ POWIERZCHNI DZIAŁKI [%]*

Stacja zlewca z pomiarem – ob. 1	2,00	0,05	0,04
Zbiornik zlewny ścieków do- wożonych – ob. 2 (zbiornik podziemny wym. 4,6mx6,6m)	3,63	0,09	0,08
Krata koszowa – ob. 3	5,90	0,14	0,12
Pompownia ścieków surowych – ob. 4	10,50	0,26	0,22
Studnia rozprężna – ob. 5	3,25	0,08	0,07
Sitopiaskownik – ob. 6	7,29	0,18	0,15
Komora predenitryfikacji - ob. 7	148,80	3,64	3,08
Komora denitryfikacji I - ob. 8			
Zbiornik buforowy osadu nadmiernego - ob. 23			
Komora tlenowa stabilizacji osadu - ob. 24			
Komora denitryfikacji II - ob. 9	71,18	1,74	1,47
Komora nitryfikacji I - ob. 10	87,91	2,15	1,82
Komora nitryfikacji II - ob. 11	57,82	1,41	1,20
Komora nitryfikacji III - ob. 12	57,82	1,41	1,20
Komora nitryfikacji IV - ob. 13	57,82	1,41	1,20
Komora nitryfikacji V - ob. 14	57,82	1,41	1,20
Komora nitryfikacji VI - ob. 15	71,18	1,74	1,47
Komora nitryfikacji VII - ob. 16	71,18	1,74	1,47
Komory technologiczne - ob. 17	31,26	0,76	0,65
Komora rozdziału na osadniki wtórne - ob. 17.1			
Pompownia osadu recyrkulacji zewnętrznej - ob. 17.2			
Osadnik wtórny I - ob. 18	122,75	3,00	2,54
Osadnik wtórny II - ob. 19	122,75	3,00	2,54
Pompownia wody technolo- gicznej - ob. 20	2,54	0,06	0,05
Zwężka pomiarowa ścieków oczyszczonych - ob. 21	6,15	0,15	0,13
Budynek socjalno techniczny - ob. 25	152,91	3,74	3,16
Pomieszczenie socjalne i dys- pozytorni			
Pomieszczenie dmuchaw i agregatu prądotwórczego			
Pomieszczenie zagęszczania osadu			
Budynek techniczny - ob. 26	135,66	3,32	2,81
Składowisko odwodnionego			



osadu			
Pomieszczenie prasy			
Zestaw hydroforowy			
Pomieszczenie rozdzielni			
Biofiltr ob.27	22,20	0,54	0,46
<b>RAZEM</b>	<b>1310,32</b>	<b>32,05</b>	<b>27,12</b>
WEWNĘTRZNE CHODNIKI ISTNIEJĄCE	41,41	1,01	0,86
WEWNĘTRZNE CHODNIKI I OPASKI PROJEKTOWANE	481,10	11,77	9,96
WEWNĘTRZNE DROGI PROJEKTOWANE (PRZEBUDOWA)	236,84	5,79	4,90
WEWNĘTRZNE DROGI ISTNIEJĄCE	133,60	3,27	2,76
MURY OPOROWE	26,29	0,64	0,54
TERENY UTWARDZONE NARZUTEM KAMIENNYM PROJEKTOWANE	399,72	9,78	8,27
ZIELEŃ WEWNĘTRZNA	1458,7	35,68	30,19
<b>RAZEM</b>	<b>4088,00</b>	<b>100,00</b>	<b>84,60</b>
* Całkowita powierzchnia działki nr ewid. 4/1, F= 0,4832ha			

**Tabela. 2 Zestawienie powierzchni obiektów likwidowanych**

<i>NR OBIEKTU</i>	<i>NAZWA ELEMENTU DO LIKWIDACJI</i>	<i>POWIERZCHNIA ZABUDOWY [m<sup>2</sup>]</i>
28	Studzienka rozprężna	2,54
29	Zestaw do mechanicznego oczyszczania ścieków z sitem ślimakowym i piaskownikiem	37,70
30	Osadnik wstępny	44,65
31	Studzienka pomiarowo kontrolna	2,54
32	Pompownia osadu nadmiernego i recyrkulowanego	2,54
33	Pompownia wody technologicznej	1,54
	Studnie technologiczne	15,85

## 6 Charakter terenu przewidzianego pod inwestycję

Na rozpatrywanym terenie obowiązuje Uchwała nr V/25/2015r. rady Miasta Świeradów-Zdrój z dnia 04.02.2015r. w sprawie Miejsowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego Miasta oraz decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach nr 2/2016 znak: GNiZP.604.3.2016 z dnia 01.08.2016r.

Inwestycja nie znajduje się w 15 metrowej strefie ochronnej pomników przyrody.

Rozbudowa oczyszczalni będzie wymagała usunięcia 32 drzew. Wycinkę należy przeprowadzić zgodnie z Decyzją Dolnośląskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków we Wrocławiu znak JG/N.5146.271.2016.PS z dnia 02.08.2016r. pod warunkiem wykonania nasadzeń zastępczych w postaci 40 drzew liściastych, dowolnych gatunków, o obwodzie mierzo-  
nym na wys. 100cm, nie mniejszym niż 5cm na terenie Gminy Świeradów-Zdrój (decyzji w załączeniu w części formalno prawnej projektu budowlanego).

Teren inwestycji jest wpisany do rejestru zabytków pod numerem 336/612/J z dnia 28.02.1988r. Dla projektowanego przedsięwzięcia została wydana Decyzja nr 864/2016 z dnia 03.06.2016r. Pozwolenie na prowadzenie robót budowlanych na terenie układu urbanistycznego (decyzji w załączeniu w części formalno prawnej projektu budowlanego) oraz Decyzja nr 1306/2016 Pozwolenie na prowadzenie badań archeologicznych (decyzji w załączeniu w części formalno prawnej projektu budowlanego).

Inwestycja znajduje się w odległości większej niż 10m od granicy obszaru kolejowego i większej niż 20m od osi skrajnego toru zgodnie z ustawą z dnia 28 marca 2003r. o transporcie kolejowym (Dz. U. 2003 Nr 86 poz. 789) wraz z późniejszymi zmianami.

Intensywność zabudowy: 0,091 – jest zgodna z zapisami MPZP.

Procentowy wskaźnik zabudowy: 27,12% – jest zgodny z zapisami MPZP.

Procentowy wskaźnik powierzchni biologicznie czynnej: 30,19% powierzchni działki – jest zgodny z zapisami MPZP.

Procentowy wskaźnik dróg, chodników, opasek, terenu utwardzonego: 26,75%.

Stwierdza się brak form ochrony na terenie objętym inwestycją.

Odległości przedsięwzięcia od obszarów podlegających ochronie:

- **Rezerваты**
  - Torfowiska Doliny Izery - 6,03 km
  - Krokusy w Górze – 14,5 km
  - Góra Zamkowa – 24,57 km
- **Parki krajobrazowe**
  - Park Krajobrazowy Doliny Bobru – 18,01 km
- **Parki narodowe**
  - Karkonoski Park Narodowy - otulina – 12,59 km
  - Karkonoski Park Narodowy – 15,07 km
- **Obszary chronionego krajobrazu**

- (gm. Leśna) - 9,94km
- (gm. Olszyna) – 10,92 km
- (gm. Gryfów Śląski) – 11,13 km
- **Zespół przyrodniczo-krajobrazowe**
  - Tłoczyna – 7,48 km
  - Góra Słupiec 8,47 km
- **Natura 2000 Obszary specjalnej ochrony**
  - Góry Izerskie PLB020009 - 0,19 km
  - Karkonosze PLB020007 – 12,59 km
- **Natura 2000 Specjalne obszary ochrony**
  - Łąki Gór i Pogórza Izerskiego PLH020102 – 1,13 km
  - Torfowiska Gór Izerskich PLH020047 - 3,58 km
  - Sztolnie w Leśnej PLH020013 – 11,58 km
  - Karkonosze PLH020006 – 12,59 km
  - Ostoja nad Bobrem PLH020054 – 16,99 km
  - Stawy Sobieszowskie PLH020044 – 23,36 km
  - Góra Wapienna PLH020095 – 24,66 km
  - Panieńskie Skały PLH020009 – 26,47km
  - Góry i Pogórze Kaczawskie PLH020037 – 28,67km
  - Przełomowa Dolina Nysy Łużyckiej PLH020066 – 29,03km
  - Źródła Pijawnika PLH020076 - 29,39 km
- **Użytek ekologiczny**
  - Stawy Młyńsko - 7,48 km
  - Dolina Gozdnicy – 22,71 km
  - Jezioro Formoza – 24,19 km
- **Pomnik przyrody**
  - Stożek Światowida - 13,12 km
  - Stożek Perkuna - 13,49 km
  - Dąb Szyszkowiak – 15,68 km
  - Henryk" – 16,4 km

- Złoty widok – 19,11 km
- Leszek – 20,84 km
- Mnich - 20,85 km
- Makary – 20,86 km
- Globus – 21,52 km
- Max – 21,64 km
- Globus – 21,52 km

Zgodnie z powyższym zestawieniem odległości obszarów ochrony przyrody przedsięwzięcie nie znajduje się na obszarze chronionym.

Najbliżej od planowanego przedsięwzięcia znajduje się:

**Natura 2000 Obszary specjalnej ochrony:**

- Góry Izerskie PLB020009 - 0,19 km

**Natura 2000 Specjalne obszary ochrony:**

- Łąki Gór i Pogórza Izerskiego PLH020102 – 1,13 km
- Torfowiska Gór Izerskich PLH020047 - 3,58 km

**Rezerwaty:**

- Torfowiska Doliny Izery - 6,03 km

**Użytek ekologiczny:**

- Stawy Młyńsko - 7,48 km

## **7 Charakter zagrożeń**

Podczas realizacji mogą wynikać następujące zagrożenia dla środowiska z powodu prowadzenia robót budowlanych:

- Drgania mechaniczne, wstrząsy, infradźwięki i ultradźwięki towarzyszące zjawisku hałasu wytwarzane przez pojazdy i maszyny pracujące przy realizacji wykopów i pracach montażowych.
- Hałas o zwiększonym natężeniu w trakcie realizacji, występujący głównie przy pracy transportu samochodowego oraz maszyn i urządzeń na budowie, nie przekraczający 80-90dB.
- Zanieczyszczenia wprowadzane do atmosfery, pochodzące ze spalania benzyny i ropy w silnikach samochodów pracujących przy realizacji wykopów i pracach montażowych, a także wynikające z prowadzenia robot ziemnych i składowania kruszywa wykorzystywanego podczas budowy (pył), rozgrzewania mas bitumicznych.

- Odpady powstające podczas prac budowlanych wytwarzane np. przy rozbiórkach budynków, zbiorników, nawierzchni asfaltowych, rurociągów technologicznych, kabli energetycznych, skrawki niewykorzystanych rur, odpady opakowaniowe, odpady związane z użytkowaniem sprzętu budowlanego, odpady powstające w części społecznej pracowników budowy (puszki, butelki, papiery itp.).

W czasie eksploatacji oczyszczalni możliwe jest wystąpienie stanu awaryjnego, którego przyczyną mogą być czynniki zewnętrzne np. zrzut w zlewni oczyszczalni ścieków substancji niszczących osad czynny, brak zasilania energii elektrycznej lub awaria techniczna na terenie poszczególnych obiektów oczyszczalni. W zlewni oczyszczalni nie występują zakłady produkujące ścieki mogące zdestabilizować proces biologicznego oczyszczania, dlatego też opisywany przypadek awarii jest mało prawdopodobny, aczkolwiek nie może zostać całkowicie wykluczony. Brak zasilania w energię elektryczną nie spowoduje zakłóceń procesu oczyszczania z uwagi na zasilanie awaryjne z agregatu prądotwórczego.

Wszystkie główne urządzenia oczyszczalni posiadają swoje zamienniki jako rezerwy stacjonarne bądź magazynowe. Układy sterowania oczyszczalni posiadają opcję sterowania ręcznego na wypadek awarii automatycznego sterowania. W czasie stanów awaryjnych polegających na defekcie technicznym urządzeń lub braku ich zasilania z zewnętrznej sieci, możliwa będzie eksploatacja oczyszczalni bez ujemnego wpływu na odbiornik. Nie przewiduje się zatrzymania całości oczyszczalni. Remont poszczególnych urządzeń oczyszczalni może się odbywać bez zatrzymania pracy oczyszczalni.

## **8 Wpływ eksploatacji górniczej na teren zamierzenia budowlanego**

Teren oczyszczalni położony jest częściowo w granicy terenu górniczego kamieniołomu „Orłowice”.

## **9 Warunki hydrogeologiczne**

### **9.1 Położenie, morfologia i hydrografia**

Gmina Miejska Świeradów-Zdrój położona jest w południowo-zachodniej części województwa dolnośląskiego w Sudetach Zachodnich. Według fizyczno-geograficznej regionalizacji Polski (J. Kondracki, 1994) oraz podziału Sudetów (W. Walczak, 1968 r.) obszar gminy miejskiej Świeradów-Zdrój należy do makroregionu Sudety Zachodnie, a w bardziej szczegółowym ujęciu jest to mezoregion Góry Izerskie (Obniżenie Świeradowskie pomiędzy Wysokim Grzbieciem, a Grzbieciem Kamienieckim). Miasto położone jest na wysokości od 445 m n.p.m. do 600 m n.p.m., zaś różnica wysokości względnych wynosi 155 m.

Głównymi jednostkami morfologicznymi są stoki otaczających miasto wzgórz, zajmujące przeważającą część jego powierzchni.

Głównym ciekim wodnym odwadniającym teren miasta Świeradów-Zdrój jest rzeka Kwisa, opływająca wschodnią część miasta, płynąca z południa na północ.

Bezpośrednim terenem robót geologicznych była działka nr 4/1 położona na północnym krańcu miasta, na prawym brzegu w obrębie doliny rzeki Kwisy, całkowicie zagospodarowana dla potrzeb oczyszczalni ścieków. Północno-zachodnia granica działki bezpośrednio graniczy z działką stanowiącą koryto rzeki Kwisy o rzędnej brzegu ok. 431,5 m n.p.m. Powierzchnia terenu działki, w obrębie zabudowy obiektami oczyszczalni jest płaska, sztucznie utworzona na rzędnej w granicach 435,0 m n.p.m. Południowo-wschodnią granicą działki nr 4/1 przylega bezpośrednio do stromego stoku Sępiej Góry (828,5 m n.p.m.) należącej do Kamienieckiego Grzbietu. Północna, niezabudowana część działki opada skarpą w kierunku północnym do średniej rzędnej ok. 432,5 m n.p.m.

## **9.2 Budowa geologiczna i warunki hydrogeologiczne**

Budowa geologiczna Gór Izerskich jest bardzo złożona. Obszar miasta Świeradów-Zdrój w przeważającej części leży na granitognejsach i gnejsach.

Wśród nich występują pasma łupków łyszczykowych oraz lokalnie leukogranity. Tereny te należą do jednostki zwanej metamorfikiem izerskim, stanowiącym północno-zachodnią osłonę bloku karkonoskiego. Gnejsy, których zasoby są praktycznie nieograniczone, eksploatowano dawniej lokalnie na tłuczeń drogowy i materiał budowlany. Pod względem cech strukturalnych i teksturalnych wyróżnia się trzy podstawowe typy gnejsów: gnejsy słojuowo-oczkowe, gnejsy drobnoziarniste, gnejsy cienkolaminowane (drobnooczkowe). Granity rumurskie (zwane granitami izerskimi), występują w postaci soczew tkwiących w gnejsach, lokalnie występują też leukogranity. W obrębie gnejsów i granitognejsów występują równoleżnikowo wąskie pasma metamorficznych łupków łyszczykowych. Skały te w niewielkim stopniu pokryte są utworami czwartorzędowymi. Zmienność granitognejsów izerskich jest wynikiem zróżnicowania pierwotnej serii osadowej. Grzbiety i masywy górskie mają naogół przebieg równoleżnikowy. Charakteryzują je szerokie, miejscami wklęsłe wierzchowiny z kopulastymi szczytami. Stanowią one fragmenty powierzchni zrównania, która w młodym trzeciorzędzie uległa tektonicznemu rozczłonkowaniu o nierównomiernym skośnym wypiętrzeniu, do obecnej wysokości. W rejonie miasta występuje dyslokacja tektoniczna, z którą wiąże się występowanie w tym rejonie wód leczniczych. Formacje te tworzyły się od proterozoiku do kambru. Wody wszystkich cieków w rejonie Świeradowa-Zdrój są bardzo miękkie, charakteryzują się małym stopniem mineralizacji, bardzo niską zasadowością i pojemnością bu-

forową, co powoduje jej małą odporność na zakwaszenie. Potoki zasilane są wodami podziemnymi, głównie typu szczelinowego i rumoszewego oraz wodami opadowymi.

W czwartorzędzie, w okresie zlodowacenia środkowopolskiego, a później w okresie zlodowacenia północnopolskiego powstawały formy tarasów w dolinie rzeki Kwisy i jej dopływów oraz tworzyły się utwory wietrzelinowe - gliny deluwialne. W okresie współczesnym – holoceniście wypełniają się dalej doliny rzek i potoków osadami piaszczysto-żwirowo-kamienistymi.

W miejscu istniejącej oczyszczalni ścieków podłoże budowlane tworzą żwiry gliniaste i rumosze gliniaste o różnej miąższości (wg wyników wierceń - 0,4 – 2,4 m) przechodzące w skałę litą lub duże bloki skalne. Są to utwory akumulacji rzeki Kwisy przemieszane z gliną deluwialną w brzeżnej części koryta rzeki. Nasypy w rejonie oczyszczalni zbudowane są z wyżej opisanych gruntów rodzimych, przemieszczonych, przeważnie niezagęszczonych poza obiektami budowlanymi.

Wody gruntowe w osadach akumulacyjnych rzeki ściśle związane są z poziomem wody w rzece, który ulega dużym wahaniom zmieniającym się w krótkim czasie (w rzekach i potokach górskich poziom wody szybko przybywa po gwałtownych opadach czy roztopach, gwałtownie spływa, stąd obniża się w krótkim czasie (kilka, rzadziej kilkanaście godzin).

### **9.3 Warunki gruntowo-wodne podłoża budowlanego**

Warunki gruntowo-wodne podłoża budowlanego rozpoznano czterema otworami wiertniczymi oraz sondowaniem podłoża w trzech punktach. Wierceniami tymi ustalono, że od powierzchni terenu, na całej działce nr 4/1 występują grunty nasypowe w przeważającej części zbudowane z przemieszczonych gruntów rodzimych, tj. żwirów, piasku, rumoszu skalnego z gliną wietrzelinową. Miąższość nasypów stwierdzono różną. W zachodniej części terenu oczyszczalni to 1,2m ÷ 2,5m. W części wschodniej 2,0m ÷ 4,2m. Generalnie grunty nasypowe wbudowane zostały w 2007r. podczas budowy obecnie istniejącej oczyszczalni ścieków.

W miejscach bezpośredniego sąsiedztwa obiektów oczyszczalni nasypy są średnio zagęszczone, natomiast w pozostałym obszarze działki grunty nasypowe stanowią grunt luźny, którym splantowano teren po zakończeniu budowy. Pod gruntami nasypowymi stwierdzono wietrzeliny skał podłoża. Są to rumosze gliniaste przechodzące w rumosze kamieniste z frakcją od drobnej do grubej. Miąższość tych utworów stwierdzono od 0,8m ÷ 1,5m, miejscami może osiągać 2,0 m (rejon otworu nr 2). Wietrzeliny te są zagęszczone a występująca w nich glina twarďoplastyczna. Pod wietrzeliną występuje skała litą, bądź bardzo duże bloki skalne gnejsu. Strop gnejsu na badanym obszarze występuje na poziomie

zblizonym do poziomu dna rzeki Kwisy. W trzeciorzędzie i w czwartorzędzie w okresie zlodowaceń, rzeka Kwisy prowadziła bardzo dużo wody i nosiła znaczne ilości materiału skalnego zblizając koryto rzeki znacznie szersze niż obecnie. W późnym czwartorzędzie rzeka Kwisy przeszła z charakteru erozyjnego w akumulacyjny, wówczas powstały tarasy rzeczne, na którym m.in. posadowiono obiekty istniejącej oczyszczalni ścieków.

W podłożu budowlanym, nie stwierdzono występowania ciągłego poziomu wodonośnego. Stwierdzono niewielkie sączenia wody na poziomie zblizonym do poziomu dna rzeki Kwisy, przy jej niskim stanie w dniu robót.

Na podstawie wykonanych robót i badań wydzielono, pod nasypami, zbudowanymi z przemieszczonego materiału rodzimego stanie luźnym i średniozagęszczonym, dwie warstwy geotechniczne.

**Warstwa I** -rumosze gliniaste przechodzące w rumosze kamieniste z frakcją od drobnej do grubej (wietrzelina gnejsów) w stanie zagęszczonym

Uogólnione parametry geotechniczne:

stopień zagęszczenia  $I_D \sim 0,7 \div 0,8$

gęstość objętościowa  $\rho \sim 2,65 \text{ t/m}^3$

edometryczny moduł ścisłości pierwotnej  $M_0 \sim 180\text{-}200 \text{ MPa}$ ,

**Warstwa II** – gnejsy edometryczny moduł ścisłości pierwotnej  $M_0 \sim 5\,000 \text{ MPa}$ ,

Wykonane badania geotechniczne wskazują, że podłoże budowlane poniżej występowania nasypów jest nośne i jego nośność rośnie z głębokością. Grunty nasypowe po dogęszczeniu też mogą stanowić podłoże budowlane.

Zgodnie z opinią geotechniczną sporządzoną przez Pana Jerzego Jarosza w kwietniu 2016r. warunki gruntowe podłoża budowlanego w oparciu o Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012r. poz.463), należy uznać za proste.

Dla terenu oczyszczalni w 2014r. wykonane zostały przez uprawnionych geologów:

- Dokumentacja badań podłoża gruntowego,
- Opinia geotechniczna,
- Dokumentacja geologiczno-inżynierska.

Na obszarze przeprowadzonych robót geologicznych poziomy wodonośny występują w utworach czwartorzędowych, neogeńskich, karbońskich i dewońskich. Czwartorzędowy poziom wodonośny tworzą piaszczysto-żwirowe utwory wodonośne wypełniające współczesne doliny rzeczne Białej, Soły i Wisły oraz doliny kopalne Pra-Wisły. Ich miąższość jest



zmienna i dochodzi do około 60 metrów. Poziom czwartorzędowy charakteryzuje się na ogół swobodnym zwierciadłem wody, które stabilizuje się na głębokości do około 3 m p.p.t. Czwartorzędowy poziom wodonośny tylko lokalnie charakteryzuje się zwierciadłem napiętym – w żwirach z okresu zlodowacenia północnopolskiego i środkowopolskiego, występujących pod nakładem glin zwietrzelinowych. Wody poziomu czwartorzędowego należą do typu wodorowęglanowo-wapniowego o podwyższonej zawartości siarczanów. Odnaczają się średnią jakością. Są one zasilane przez bezpośrednią infiltrację z powierzchni.

Na terenie przeprowadzonych badań występuje zbiornik w dolinie Wisły, który jest traktowany jako Użytkowy Poziom Wód Podziemnych (UPWP). Silnie uprzemysłowiony obszar powoduje, że klasa czystości wód Wisły i jej dopływów jest niezadowalająca. Wody w rzece Sole posiadają III klasę czystości, a wody Białej i Wisły są pozaklasowe. Wody gruntowe wykazują słabą agresywność w stosunku do betonu, w stopniu Ia1. Woda kwalifikuje się do klasy XA1.

Rozpoznanie podłoża gruntowo – wodnego dla projektowanej przebudowy i rozbudowy oczyszczalni ścieków w Gminie Brzeszcze. Podłoże gruntowe rozpoznano w siedmiu punktach badawczych do głębokości 4,0 – 8,0 mp.p.t.

Na badanym obszarze, do głębokości rozpoznania występują czwartorzędowe osady akumulacji rzecznej, które pod względem parametrów geotechnicznych zostały zaklasyfikowane do siedmiu warstw geotechnicznych. Warstwy geotechniczne I, II, III, IV, V, VI są warstwami nośnymi. Warstwa Geotechniczna VII jest warstwą o obniżonej nośności.

Podczas prowadzenia prac terenowych zaobserwowano występowanie czwartorzędowych poziomów wodonośnych. Normowa głębokość przemarzania dla rejonu będącego przedmiotem badań wynosi  $h_z=1,0$  m. Nie stwierdzono niekorzystnych zjawisk i procesów destabilizujących podłoże gruntowe. Obszar objęty badaniami znajduje się poza terenem zaliczanym do „obszarów zagrożonych podtopieniami” (geoportal e-PSH).

Wykopy fundamentowe należy zabezpieczyć przed napływem wód opadowych, a prace ziemne należy wykonywać w odpowiednim czasie, tak aby nie dopuścić do przemarzania gruntów w dnie wykopu i na skarpach.

Na podstawie danych z wykonanych wyrobisk badawczych warunki gruntowe występujące w obrębie planowanej inwestycji kwalifikuje się jako złożone.

Charakterystykę warunków geotechnicznych przeprowadzono w oparciu o rezultaty prac terenowych, tj. wierceń, sondowań, badań makroskopowych próbek gruntów oraz wyniki badań laboratoryjnych i analizę materiałów archiwalnych. Parametry wiodące warstw geotechnicznych – stopień zagęszczenia  $I_D$  oraz stopień plastyczności gruntów spoistych  $I_L$  usta-

lono metodą bezpośrednią A. Pozostałe parametry geotechniczne ustalono metodą pośrednią B tj. za pomocą związków korelacyjnych pomiędzy parametrami wiodącymi a cechami mechaniczno-deformacyjnymi, dla gruntów organicznych parametry geotechniczne ustalono metodą C.

W miejscu wykonania otworów geologiczno – inżynierskich nr 1 i 4 strefę przypowierzchniową stanowi warstwa gleby o miąższości 0,1 – 0,5 m. W miejscu wykonania pozostałych otworów geologiczno – inżynierskich bezpośrednio od powierzchni terenu zalega nasyp niebudowlany złożony z gruntów niespoistych – pospółka (w stanie średnio zagęszczonym) z domieszką gruzu (20%), cegły (10%), żużlu (5%) i odpadów komunalnych (5%) o miąższości 1,1 – 1,5 m. Pod warstwą gleby i nasypów niebudowlanych zalegają grunty rodzime rozpatrywane jako podłoże budowlane. W podłożu budowlanym wydzielono sześć warstw geotechnicznych:

Charakterystyka wydzielonych warstw geotechnicznych:

*Warstwa I* – piasek średni w stanie zagęszczonym – ID=0,71,

*Warstwa II* – piasek średni w stanie średnio zagęszczonym – ID=0,61,

*Warstwa III* – piasek średni w stanie średnio zagęszczonym – ID=0,55,

*Warstwa IV* – pospółka w stanie średnio zagęszczonym – ID=0,66,

*Warstwa V* – pospółka w stanie zagęszczonym – ID=0,73,

*Warstwa VI* – piasek gliniasty w stanie twardoplastycznym – IL=0,23,

*Warstwa VII* – piasek gliniasty i pospółka gliniasta w stanie plastycznym – IL=0,38.

Przed zastosowaniem do obliczeń podane parametry charakterystyczne należy pomnożyć przez współczynnik materiałowy  $\gamma_m$ , który wynosi 0,9 lub 1,1 w zależności od zastosowanych obliczeń przy czym należy przyjmować wartość bardziej niekorzystną.

## 10 Charakterystyka ekologiczna obiektu

W celu zminimalizowania negatywnego wpływu oczyszczalni zastosowano następujące rozwiązania szczegółowe, minimalizujące uciążliwość oczyszczalni:

### Faza budowy:

W fazie budowy oddziaływanie na środowisko jest zależne od wykonawcy robót oraz inspektora nadzoru, którzy winni zdawać sobie sprawę z możliwości wystąpienia zagrożeń środowiska. Oddziaływanie inwestycji na środowisko związane z jej realizacją nie mogą być całkowicie wyeliminowane (dotyczy chwilowego i trwałego przekształcenia terenu, emisji hałasu, gazów i pyłów do powietrza).

Poprzedzenie robót budowlanych szczegółowym planem i harmonogramem robót, uwzględniającym zabezpieczenia ekologiczne w znacznym stopniu może ograniczyć wpływ przedsięwzięcia. Ścisłe przestrzeganie tych planów ma na celu zapewnienie:

1. odpowiedniej organizacji robót, aby na skutek braku porządku, niewłaściwego zabezpieczenia materiałów, maszyn, urządzeń i samochodów przed awariami, nie doszło do skażeń, zanieczyszczeń i zniszczeń w środowisku;
2. odpowiedniego sprzętu i środków transportu, przy czym ważna jest tutaj zarówno, jakość sprzętu, jego prawidłowa eksploatacja i konserwacja, jak i dodatkowe wyposażenie w urządzenia zmniejszające niekorzystne oddziaływanie na środowisko;
3. jakość wykonywanych robót, co bezpośrednio wpływa na zmniejszenie częstotliwości i zakresu późniejszych koniecznych remontów, stałego nadzoru nad wykonawstwem i ich pracownikami.

W celu ograniczenia szkodliwości działalności budowlanej, wykonawca zobowiązany jest odpowiednimi przepisami prawnymi do:

1. sprawdzenia czy materiały lub prefabrykaty użyte do budowy posiadają odpowiedni dokument normalizacyjny lub certyfikacyjny, względnie aprobatę;
2. sprawdzenie, czy używane do budowy maszyny i inne urządzenia techniczne spełniają ustalone wymagania ochrony środowiska dopuszczające je do produkcji lub obrotu, dopilnowania, by naprawiono wszystkie szkody powstałe w wyniku korzystania z terenu czasowo zajętego dla potrzeb budowy;
3. dopilnowania, aby uporządkowano teren budowy po zakończeniu robót, czuwania, aby przy wykonywaniu robót budowlanych przestrzegano wymagań ochrony środowiska.

Analiza rozwiązań pozwalających na prawidłową pracę oczyszczalni na etapie prowadzenia budowy:

Zaprojektowana rozbudowa oczyszczalni ścieków zagwarantuje nieprzerwaną prawidłową pracę oczyszczalni. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 roku w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. 2014 Nr 0 poz. 1800) na etapie rozruchu najwyższe dopuszczalne wartości wskaźników zanieczyszczeń podwyższa się maksymalnie do 50%, a wymaganą redukcję zanieczyszczeń obniża się nie więcej niż do 50% w stosunku do wartości podanych w Załączniku Nr 3 w/w rozporządzenia.

Aby umożliwić nieprzerwaną pracę oczyszczalni w trakcie jej rozbudowy i przebudowy, etapy budowy będą tak rozplanowane by w pierwszej kolejności zrealizować obiekty nowoprojektowane, których lokalizacja nie koliduje z obiektami istniejącymi.

Zagospodarowanie zużytych wód z prób szczelności i z wykopów:

Wody wypompowywane z wykopów podczas prac budowlanych będą wykorzystywane:

- do zachowania odpowiedniej wilgotności podłoża i elementów żelbetowych;
- do wykonania zapraw budowlanych, w których jest wiązana;
- do podlewania terenów zielonych na terenie oczyszczalni;

Wody z prób szczelności będą używane do dalszych prac budowlanych i na cele technologiczne, a ewentualny ich nadmiar będzie sukcesywnie zawracany na ciągły oczyszczania.

**Faza eksploatacji:**

W przedstawionym do realizacji projekcie oczyszczalni ścieków w miejscowości Świeradów-Zdrój zastosowano szereg rozwiązań technicznych ograniczających wpływ na środowisko tego przedsięwzięcia w fazie jego eksploatacji, a mianowicie:

1. Zastosowanie technologii oczyszczania ścieków gwarantującej uzyskanie stężeń zanieczyszczeń w ściekach kierowanych do środowiska poniżej wartości dopuszczalnych określonych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 roku w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. 2014 Nr 0, poz. 1800).
2. Wykorzystanie w proponowanej technologii w maksymalnym stopniu istniejących obiektów oczyszczalni ścieków.
3. Wykorzystanie do realizacji przedsięwzięcia terenu obecnego, posiadającego dostęp do podstawowych mediów niezbędnych do funkcjonowania tego rodzaju obiektów.
4. Redukcja do minimum mogących powstawać w czasie funkcjonowania oczyszczalni emisji gazów (w tym substancji zapachowych) oraz drobnoustrojów poprzez zastosowanie następujących rozwiązań:
  - biofiltry kominkowe;
  - biofiltr stacjonarny.
5. Ograniczenie do minimum emisji hałasu poprzez:
  - dmuchawy w obudowach dźwiękochłonnych,
  - umieszczenie urządzeń do odwadniania osadu w budynku,
  - zastosowanie pomp i mieszadeł zatapialnych,
  - umieszczenie pomp suchych w budynkach.

6. Wszystkie obiekty oczyszczalni zostaną zaprojektowane w sposób gwarantujący ochronę powierzchni ziemi i wód podziemnych.
7. Odpady powstające na terenie oczyszczalni (m.in. zsitki, piasek i osady) będą składowane do czasu ich wywieżenia w specjalnie do tego celu wyznaczonych miejscach.

## 11 Masy ziemne

Z terenu projektowanej inwestycji nie przewiduje się wywozu mas ziemnych. Przemieszczone masy ziemne będą składowane na wyznaczonym miejscu i zostaną ponownie wbudowane.

## 12 Warunki geotechniczne

Wg projektu architektoniczno-budowlanego branża konstrukcyjna.

## 13 Charakterystyka rozwiązań p.poż. obiektów oczyszczalni ścieków w Świeradowie-Zdrój

### 13.1 Powierzchnia, wysokość i liczba kondygnacji

Tabela. 3 Zestawienie parametrów budynków

NR OBIEKTU	NAZWA OBIEKTU	POWIERZCHNIA ZABUDOWY [m <sup>2</sup> ]	WYSOKOŚĆ BUDYNKU OD POZIOMU 0,00	LICZBA KONDYGNACJI	LICZBA WYDZIELONYCH STREF POŻAROWYCH
25	Budynek socjalno techniczny	152,91	7,82m	2	2
26	Budynek techniczny	135,66	6,37m	1	1

### 13.2 Odległość od obiektów sąsiadujących;

Odległości pomiędzy obiektami zostały oznaczone na Planie Zagospodarowania Terenu.

### 13.3 Warunki ochrony przeciwpożarowej

Na podstawie ustaleń zagrożeń dla projektowanej oczyszczalni ścieków stwierdza się:

- Budynek socjalno techniczny ob. 25

Klasyfikacja pożarowa i strefy pożarowe:

Pomieszczenia socjalne w budynku kwalifikuje się do kategorii zagrożenia ludzi – ZLIII.

Pomieszczenie dmuchaw i agregatu prądotwórczego oraz pomieszczenie zagęszczania osadu

kwalifikuje się do kategorii PM o gęstości obciążenia ogniowego poniżej  $500 \text{ MJ/m}^2$ . Nie przewiduje się występowania zagrożenia wybuchem.

Przewidywany do zasilania agregatu olej napędowy o temp. zapłonu  $> 56^\circ\text{C}$ ,

Cały budynek stanowi dwie strefy pożarowe o powierzchni  $71,72\text{m}^2$ -PM i  $51,05\text{m}^2$ -ZLIII (łącznie  $122,77\text{m}^2$ ) obliczoną po wewnętrznym obrysie ścian zewnętrznych bez uwzględnienia konstrukcji budynku oraz wewnętrznych ścian działowych.

Klasa odporności pożarowej budynku:

Zgodnie z §212 ust.2 oraz ust. 3 przyjęto klasę odporności pożarowej „D”.

Klasa odporności ogniowej elementów budynku:

Zgodnie z §216 ust. 1 W.T. Podstawowe elementy budynku spełniają następujące wymagania:

Główna konstrukcja nośna – R30 – istniejące ściany nośne murowane, ceramiczne gr. 29 cm.

Konstrukcja dachu – brak wymagań.

Ściana zewnętrzna – EI30 istniejące ściany zewnętrzne murowane, ceramiczne gr. 29 cm + tynk cienkowarstwowy na styropianie.

Ściany wewnętrzne – brak wymagań.

Przekrycie dachu – brak wymagań.

Wszystkie elementy budynku są wykonane z materiałów nierozprzestrzeniających ogień (NRO).

Ewakuacja

Istniejący budynek zapewniono ewakuację z budynku z zachowaniem maksymalnych dopuszczalnych długości dojść i przejść ewakuacyjnych oraz szerokości drzwi.

Ewakuacja z pomieszczeń odbywać się poziomymi korytarzami ewakuacyjnymi z poziomu parteru przez klatkę schodową i drzwi ewakuacyjne.

Drogi ewakuacyjne (wyjścia i kierunki ewakuacji) należy oznakować znakami

dotyczącymi znaków bezpieczeństwa w sposób zapewniający dostarczenie informacji niezbędnych do ewakuacji.

Wyposażenie i instalacje przeciwpożarowe w budynku:

Budynek będzie wyposażony w następujące urządzenia i instalacje przeciwpożarowe:

- główny wyłącznik pożarowy prądu - wszystkie obwody elektryczne będą wyprowadzone za wyłącznikiem;
- oświetlenie ewakuacyjne – oprawy autonomiczne z zasilaniem akumulatorowym;
- gaśnice proszkowe, typu ABC, wg normatywu: 1 szt., o wadze środka gaśniczego 2kg, na każde  $100 \text{ m}^2$  powierzchni użytkowej w strefie ZL.

Zaopatrzenie wodne do zewnętrznego gaszenia pożaru:

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. 2009.124 poz.1030) wymagana ilość wody p-poż to 10 l/s. Zapewniona zostanie z dwóch źródeł:  $q_{ppoż1} = 1 \text{ l/s}$  z istniejącego zaworu hydrantowego Dn25 zlokalizowanego w ścianie budynku socjalno-technicznego ob. 26 z instalacji wodociągowej. Pozostała część wody z uzupełniającego źródła - punktu czerpania wody ze sztucznego zbiornika to jest osadnika wtórnego (obiekty 18) o pojemności czynnej do celów pożarowych  $\sim V = 100 \text{ m}^3$ . Wymagane zapotrzebowanie wody zgodnie z rozporządzeniem dla przedmiotowej inwestycji wynosi  $100 \text{ m}^3$ . Z osadnika zostanie wykonany punkt poboru wody ze stanowiskiem czerpania wody usytuowanym zgodnie z PZT.

Punkty poboru wody, zasuwy oraz hydrant zostaną oznakowane

Osadnik wtórny z którego będzie czerpana woda do celów p.poż. jako uzupełniające źródło wody, to zbiorniki przepływowe w których temp. ścieków oczyszczonych nie spada poniżej  $5^\circ\text{C}$  w związku z powyższym dostępność wody do celów ppoż. zapewniona jest przez cały rok. Woda dostarczana do celów p.poż. posiada odpowiednią czystość.

- **Budynek techniczny ob. 26**

Klasyfikacja pożarowa i strefy pożarowe:

Budynek PM o gęstości obciążenia ogniowego poniżej  $500 \text{ MJ/m}^2$ . Nie przewiduje się występowania zagrożenia wybuchem.

Cały budynek stanowi jedną strefę pożarową o powierzchni  $127,06 \text{ m}^2$  obliczoną po wewnętrznym obrysie ścian zewnętrznych bez uwzględnienia konstrukcji budynku oraz wewnętrznych ścian działowych.

Klasa odporności pożarowej budynku:

Zgodnie z §212 ust.4 WT przyjęto klasę odporności pożarowej „E”.

Klasa odporności ogniowej elementów budynku:

Zgodnie z §216 ust. 1 W.T. – brak wymagań.

Wszystkie elementy budynku będą wykonane z materiałów nierozprzestrzeniających ogień (NRO).

Ewakuacja:

W budynku nie ma pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi.

Wyposażenie i instalacje przeciwpożarowe w budynku:

Budynek będzie wyposażony w następujące urządzenia i instalacje przeciwpożarowe:

- główny wyłącznik pożarowy prądu - wszystkie obwody elektryczne będą wyprowadzone za wyłącznikiem;

- gaśnice proszkowe, typu ABC, wg normatywu: 1 szt., o wadze środka gaśniczego 2kg, na każde 300 m<sup>2</sup> powierzchni użytkowej w PM.

#### Drogi pożarowe:

Dla przedmiotowego obiektu nie ma konieczności zapewnienia dróg pożarowych.

- **Ob. 1 do ob. 27 z wyłączeniem ob. 25 i 26**

#### Warunki ochrony przeciwpożarowej

Nie przewiduje się występowania zagrożenia wybuchem.

#### Drogi pożarowe

Dla przedmiotowych obiektów nie ma konieczności zapewnienia dróg pożarowych.

#### Klasa odporności ogniowej elementów

Wszystkie elementy będą wykonane z materiałów nierozprzestrzeniających ogień (NRO).

#### Drogi pożarowe:

Dla przedmiotowych obiektów nie ma konieczności zapewnienia dróg pożarowych.

### **13.4 Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego**

Gęstość obciążenia ogniowego dla przedmiotowej oczyszczalni do 500MJ/m<sup>2</sup>, co wiąże się z koniecznością zapewnienia (zgodnie Rozp. Min. Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. 24.07.2009) do 10 l/s wody do zewnętrznej ochrony p.poż.

Stwierdza się, że strefy zagrożenia wybuchem na terenie oczyszczalni ścieków nie występują,

### **13.5 Klasy odporności pożarowej budynków oraz klasy odporności ogniowej i stopnie rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych**

Szczegółowy opis klas odporności pożarowej budynków oraz klas odporności ogniowej i stopnie rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych znajduje się w opisie architektonicznym.

### **13.6 Wyposażenie w gaśnice**

Szczegółowy opis doboru i ilości gaśnic znajduje się w opisie architektonicznym dla każdego z obiektów.

### **13.7 Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru**

Zaopatrzenie wodne do zewnętrznego gaszenia pożaru:



Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. 2009.124 poz.1030) wymagana ilość wody p-poż to 10 l/s. Zapewniona zostanie z dwóch źródeł:  $q_{ppoż1} = 1 \text{ l/s}$  z istniejącego zaworu hydrantowego Dn25 zlokalizowanego w ścianie budynku socjalno-technicznego ob. 26 z instalacji wodociągowej. Pozostała część wody z uzupełniającego źródła - punktu czerpania wody ze sztucznego zbiornika to jest osadnika wtórnego (obiekty 18) o pojemności czynnej do celów pożarowych  $\sim V = 100 \text{ m}^3$ . Wymagane zapotrzebowanie wody zgodnie z rozporządzeniem dla przedmiotowej inwestycji wynosi  $100 \text{ m}^3$ . Z osadnika zostanie wykonany punkt poboru wody ze stanowiskiem czerpania wody usytuowanym zgodnie z PZT.

Punkty poboru wody, zasuwy oraz hydrant zostaną oznakowane

Osadnik wtórny z którego będzie czerpana woda do celów p.poż. jako uzupełniające źródło wody, to zbiorniki przepływowe w których temp. ścieków oczyszczonych nie spada poniżej  $5^\circ\text{C}$  w związku z powyższym dostępność wody do celów ppoż. zapewniona jest przez cały rok. Woda dostarczana do celów p.poż. posiada odpowiednią czystość.

### **13.8 Drogi pożarowe**

Dla istniejących, przebudowywanych, rozbudowywanych oraz nowoprojektowanych obiektów na oczyszczalni ścieków nie ma konieczności zapewnienia dróg pożarowych.

## **14 Obszar oddziaływania inwestycji**

Zgodnie z przepisem art. 3 pkt. 20 – ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku – Prawo budowlane jako obszar oddziaływania planowanego obiektu należy rozumieć teren wyznaczony w otoczeniu obiektu budowlanego na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu tego terenu.

Przeprowadzona analiza obszaru oddziaływania inwestycji nie wykracza poza granice niżej wymienionych działek. Wszystkie działki są objęte pozwoleniem na budowę, na które Inwestor posiada prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane:

Dz. nr ew. 4/1, 4/2 – jednostka ewidencyjna 021002\_1, Obręb nr 0005 Świeradów-Zdrój, pow. lubański, woj. dolnośląskie; Dz. nr ew. 93 – jednostka ewidencyjna 021204\_5, Obręb nr 0013 Orłowice, pow. lwówecki, woj. dolnośląskie.

### **A Analiza oddziaływania obiektu budowlanego w zakresie funkcji i wymagań związanych z użytkowaniem tego obiektu.**

#### **A.1 Oddziaływanie w zakresie przepisów przeciwpożarowych.**

Zgodnie z projektem budowlanym wszelkie normy i przepisy w zakresie ochrony przeciwpożarowej zostały spełnione. Inwestycja nie będzie wywierać wpływu na tereny sąsiednie w tym zakresie.

#### A.2 Oddziaływanie w zakresie przepisów sanitarnych.

W bezpośrednim sąsiedztwie inwestycji nie występują żadne obiekty objęte strefą ochrony sanitarnej. Inwestycja nie będzie wywierać wpływu na tereny sąsiednie w zakresie przepisów sanitarnych.

#### B Analiza oddziaływania obiektu w zakresie jego bryły.

##### B.1 Oddziaływanie w zakresie przesłaniania (§13 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie).

W bezpośrednim sąsiedztwie projektowanej inwestycji nie ma żadnych obiektów, na które inwestycja mogłaby wywierać wpływ w zakresie przesłaniania. Najbliżej położone zabudowania w sąsiedztwie terenu oczyszczalni znajdują się w kierunku:

- północnym w odległości około 90 m,
- południowo wschodnim w odległości około 105 m,
- południowo zachodnim w odległości około 90 m,
- północno zachodnim w odległości około 60 m,

a wysokość i odległość projektowanych i rozbudowywanych obiektów od granic z sąsiednimi działkami wyklucza usytuowanie na nich budynków w taki sposób, że projektowane obiekty by je przesłaniały.

Inwestycja nie będzie wywierać wpływu na tereny sąsiednie w tym zakresie.

##### B.2 Oddziaływanie w zakresie zacielenia (§60 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie).

W bezpośrednim sąsiedztwie projektowanej inwestycji nie ma budynków oświaty i mieszkalnych, na które inwestycja mogłaby wywierać wpływ w zakresie nasłonecznienia. Inwestycja nie będzie wywierać wpływu na tereny sąsiednie w tym zakresie.

##### B.3 Oddziaływanie w zakresie zacielenia (§40 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie).

W bezpośrednim sąsiedztwie projektowanego budynku nie ma placów zabaw. Inwestycja nie będzie wywierać wpływu na tereny sąsiednie w tym zakresie.

---

**C Analiza uwarunkowań formalno – prawnych, w szczególności wynikających z warunków technicznych, które mogą powodować ograniczenia w zagospodarowaniu działek sąsiednich.**

C.1 Odległości od granic działek sąsiednich (§12 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie).

Zgodnie z projektem zagospodarowania terenu wszystkie odległości od granic działek są większe od wymaganych i lokalizacja projektowanych obiektów i budynków nie będzie wprowadzała ograniczeń w zagospodarowaniu sąsiednich działek.

Inwestycja nie będzie wywierać wpływu na tereny sąsiednie w tym zakresie.

C.2 Lokalizacja miejsc postojowych dla samochodów osobowych (§18 i 19 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie).

Inwestycja nie będzie wywierać wpływu na tereny sąsiednie w tym zakresie.

C.3 Miejsce gromadzenia odpadów stałych (§23 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie).

Odpady powstające podczas eksploatacji będą gromadzone czasowo na terenie oczyszczalni w szczelnych pojemnikach pod zadaszeniem wiaty i systematycznie usuwane przez podmiot zajmujący się zbiórką odpadów tego rodzaju na terenie miejscowości Świeradów-Zdrój. Odległość miejsca gromadzenia odpadów od granicy sąsiednich działek jest zgodna z przepisami. W związku z powyższym lokalizacja miejsca na kontenery śmietnikowe nie będzie ograniczała zagospodarowania sąsiednich działek.

Inwestycja nie będzie wywierać wpływu na tereny sąsiednie w tym zakresie.

C.4 Lokalizacja studni (§31 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie).

Projekt nie przewiduje lokalizacji studni dostarczającej wodę do spożycia.

Inwestycja nie będzie wywierać wpływu na tereny sąsiednie w tym zakresie.

C.5 Lokalizacja zbiorników bezodpływowych na nieczystości ciekłe (§36 i 38 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie).

Inwestycja nie będzie wywierać wpływu na tereny sąsiednie w tym zakresie.

C.6 Istniejący lub projektowany układ komunikacyjny (art.16, 35 ust.3, 38, 39 ust.1, 42, 43 ustawy o drogach publicznych).

Projekt nie obejmuje lokalizacji żadnych obiektów budowlanych w pasie drogowym ani w odległościach mniejszych niż wymagane w/w przepisami. Realizacja obiektu nie będzie wymagała wykonywania żadnych prac budowlanych lub remontowych w pasach dróg publicznych. Inwestycja nie będzie wywierać wpływu na tereny sąsiednie w tym zakresie.

C.7 Liczba miejsc parkingowych (§18 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie).

Inwestycja nie będzie wywierać wpływu na tereny sąsiednie w tym zakresie.

**D Analiza wpływu inwestycji na środowisko w kontekście potencjalnego ponadnormatywnego oddziaływania na działki sąsiednie**

Dla przedmiotowej inwestycji została wydana Decyzja nr 2/2016 z dnia 01.08.2016 r. o środowiskowych uwarunkowaniach. Zgodnie z zapisami tej decyzji nie występują ponadnormatywne oddziaływania na działki sąsiednie.

**E Analiza oddziaływania inwestycji na występujące w obszarze oddziaływania obiektu, uzasadnione interesy osób trzecich, w tym na zapewnienie dostępu do drogi publicznej (art.5 ust. 1 pkt 9 PB).**

E.1 Oddziaływanie na działki sąsiednie poprzez ograniczenie lub pozbawienie nieruchomości dostępu do drogi publicznej.

Inwestycja nie spowoduje ograniczenia dostępu do drogi publicznej sąsiednich działek i nie będzie wywierać wpływu na tereny sąsiednie w tym zakresie.

E.2 Oddziaływanie na nieruchomości sąsiednie poprzez ingerencję w ustanowione na rzecz tych nieruchomości służebności gruntowe.

Realizacji inwestycji nie ograniczy żadnych tego typu uprawnień i nie będzie wywierać wpływu na tereny sąsiednie w tym zakresie.

E.3 Oddziaływanie na nieruchomości sąsiednie poprzez możliwe ponadnormatywne immisje np. wody opadowe, uniemożliwienie odbioru fal radiowych i telewizyjnych, prowadzenie uciążliwej działalności gospodarczej.

Inwestycja nie wprowadzi zakłóceń w korzystaniu z nieruchomości sąsiednich ponad przeciętną miarę wynikającą z ich społeczno-gospodarczego przeznaczenia w rozumieniu art. 144 Kodeksu Cywilnego. Nie zostaną zakłócone panujące stosunki wodne i nie nastąpi naru-

szenie stanu wody gruntowej. Ścieki opadowe będą spływały z placu budowy do gruntu w sposób naturalny – infiltracja na terenie Inwestora. Ścieki opadowe na placu budowy nie będą stwarzały zagrożenia dla środowiska. Nie stwierdzono także ryzyka uniemożliwienia odbioru fal radiowych i telewizyjnych na terenach przylegających.

#### E.4 Oddziaływanie w związku z sąsiedztwem z terenami kolejowymi

Inwestycja znajduje się w odległości większej niż 10m od granicy obszaru kolejowego i większej niż 20m od osi skrajnego toru zgonie z ustawą z dnia 28 marca 2003r. o transporcie kolejowym (Dz. U. 2003 Nr 86 poz. 789) wraz z późniejszymi zmianami.

Inwestycja nie będzie wywierać wpływu na tereny sąsiednie w tym zakresie oraz nie stwierdzono ograniczenia wynikającego z w/w rozporządzenia na zaprojektowane zagospodarowanie terenu.

#### E.5 Oddziaływanie w związku z sąsiedztwem z terenami leśnymi

Przedsięwzięcie nie będzie negatywnie oddziaływać na tereny leśne oznaczone w MPZP jako 53ZL. Nie stwierdzono ograniczeń wynikających z zapisów miejscowego planu zagospodarowania terenu jak i ustawy z dnia 3 lutego 1995 r. „o ochronie gruntów rolnych i leśnych” (tj. Dz. U. 2015 poz. 909) oraz ustawy z dnia 28 września 1991 r. „o lasach” (tj. Dz. U. 2014 poz. 1153), które ograniczałby zagospodarowanie na działkach przeznaczonych pod inwestycję.

## **15 Projektowane charakterystyki energetyczne i analizy środowiskowo-ekonomiczna**