



PROJEKT BUDOWLANY

ROZBUDOWA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W WOJKOWICACH

Nr ewidencyjne działek: **240103_1.0001.2137/1**

Obiekt:

- ZBIORNIK ZESPOLONY NR 2 (ZZ2)
- ZBIORNIK OSADU NADMIERNEGO NR 2 (ZON2)

Inwestor: **Wojkowickie Wody Sp. z o.o.**
42-580 Wojkowice,
ul. Jana III Sobieskiego 125

Lokalizacja obiektu: **42-580 Wojkowice, ul. ul.Gierymskiego 1,**
dz. Nr 2137/1

Spis zawartości projektu: strona 5

Wykaz załączników: strona 11

Nazwa i adres firmy projektowej: **BIO-KOM Sp.z o.o.**
41-506 CHORZÓW, Plac Osiedlowy 2/1

	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis
Projektanci:	Strona – zespół projektantów patrz str.2,3			
Sprawdzający	Strona – zespół projektantów patrz str. 2,3			

CHORZÓW, STYCZEŃ 2021



41-506 CHORZÓW
Plac Osiedlowy 2/1

Nr projektu:

1/2020

Str./str.:

2/60

0

II. ZESPÓŁ PROJEKTANTÓW

Specjalność	Imię i Nazwisko	Data	Pieczętka	Podpis
BRANŻA ARCHITEKTONICZNA				
Projektanci:	mgr inż. arch. Andrzej Nigbor 664/86; SL-0774	01.2021		
Sprawdzający:	mgr inż. arch. Marek Mizeracki 416/88; SL-0711	01.2021		
BRANŻA KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANA				
Projektanci:	mgr inż. Anna Jastrząb-Nigbor 633/86; SLK/BO/5810/02	01.2021		
Sprawdzający:	mgr inż. Władysław Skarżyński 25/82; SLK/BO/4684/01	01.2021		



41-506 CHORZÓW
Plac Osiedlowy 2/1

Nr projektu:

1/2020

Str./str.:

3/60

0

BRANŻA SANITARNA WODNO – KANALIZACYJNA

Projektanci: mgr inż.
Mariusz
Szubert
462/90; SLK/IS/3734/01

01.2021

Sprawdzający: mgr inż. Rafał
Głowaczewski
108/90; SLK/IS/2712/04

01.2021


BRANŻA ELEKTRYCZNA

Projektanci: mgr inż.
Artur
Stanik
SLK/1106/POOE/05
SLK/IE/3714/05

01.2021

Sprawdzający: mgr inż.
Tomasz
Gliniecki
SLK/5096/PWOE/05/14
SLK/IE/8752/14

01.2021

 BIO-KOM Sp. z o.o. TECHNIKA OCZYSZCZANIA ŚCIEKÓW	Wojkowickie Wody Sp. z o.o. 42-580 Wojkowice, ul. Jana III Sobieskiego 125	
41-506 CHORZÓW Plac Osiedlowy 2/1	Nr projektu: <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"> 1/2020 <div style="border-bottom: 1px solid black; width: 100px; margin-top: 5px;">0</div> </div>	Str./str.: <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"> 4/60 </div>

III. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW I SPRAWDZAJACYCH

Zgodnie z wymogami Prawa Budowlanego niniejszym oświadczam, że opracowanie :

Projekt Budowlany pt.: Rozbudowa oczyszczalni ścieków w Wojkowicach
w branży :

- BUDOWLANEJ , SANITARNEJ, TECHNOLOGICZNEJ, ELEKTRYCZNEJ

sporządzony: Styczeń 2021 r.

dla : **Wojkowickie Wody Sp. z o.o.**

42-580 Wojkowice, ul. Jana III Sobieskiego 125

Został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej oraz jest kompletny z punktu widzenia celu do jakiego służy.

ZESPÓŁ PROJEKTOWY:

mgr inż. arch Andrzej Nigbor 664/86; SL-0774	
mgr inż. Anna Jastrząb – Nigbor 633/86; SLK/BO/5810/02	
mgr inż. Mariusz Szubert 462/90; SLK/IS/3734/01	
mgr inż. Artur Stanik SLK/1106/POOE/05; SLK/IE/3714/05	

ZESPÓŁ SPRAWDZAJĄCY:

mgr inż. arch. Marek Mizeracki 416/88; SL-0711	
mgr inż. Władysław Skarżyński 25/82; SLK/BO/4684/01	
mgr inż. Rafał Głowaczewski 108/90; SLK/IS/2712/04	
mgr inż. Tomasz Gliniecki SLK/5096/PWOE/05/14; SLK/IE/8752/14	



IV. SPIS ZAWARTOŚCI

I. STRONA TYTUŁOWA	1
II. ZESPÓŁ PROJEKTANTÓW I SPRAWDZAJĄCYCH	2
III. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW I SPRAWDZAJĄCYCH	4
IV. SPIS ZAWARTOŚCI	5
V. SPIS TREŚCI	5
VI. SPIS RYSUNKÓW	9
VII. SPIS ZAŁĄCZNIKÓW	11
VIII. KARTA OPINII I USTALEŃ FORMALNO-PRAWNYCH	12
IX. KARTA OPINII	13
X. OPIS TECHNICZNY	14

V. SPIS TREŚCI

1 WSTĘP	14
1.1. WPROWADZENIE	14
1.1.1. UKŁAD PROJEKTU BUDOWLANEGO	14
1.1.2. TEMATYKA I ZAKRES PROJEKTU	14
1.1.3. PODSTAWA PROJEKTOWANIA I DANE WEJŚCIOWE	14
1.2. LOKALIZACJA INWESTYCJI	15
1.3. PRZEDMIOT INWESTYCJI	15
1.3.1. ZAKRES ZAMIERZENIA INWESTYCYJNEGO	15
1.4. UWARUNKOWANIA WYNIKAJĄCE Z MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA	16
1.5. ROZLICZENIE Z ZAŁOŻENIAMI MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO	17
1.6. PRZEDMIOT INWESTYCJI	17
1.6.1. CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU INWESTYCJI	17
1.6.2. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO	18
2 PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	19
2.1. ISTNIEJĄCE ZAGOSPODAROWANIE TERENU	19
2.1.1. UKSZTAŁTOWANIE TERENU	19
2.1.2. ISTNIEJĄCA ZABUDOWA	19
2.1.3. ISTNIEJĄCY UKŁAD KOMUNIKACJI I TRANSPORTU	19
2.1.4. ADAPTACJE I ROZBIÓRKI OBIEKTÓW ISTNIEJĄCYCH	20
2.1.4.1. PRACE ADAPTACYJNE	20
2.1.4.2. WYBURZENIA I ROZBIÓRKI	20
2.1.4.3. PRZEKŁADKI SIECI INSTALACYJNYCH	20
2.1.5. ISTNIEJĄCE SIECI ZEWNĘTRZNE	20
2.1.5.1. ZAOPATRZENIE W WODĘ	20
2.1.5.2. SIEĆ PRZECIWPOŻAROWEGO ZAOPATRZENIA WODNEGO	20
2.1.5.3. ODPROWADZENIE ŚCIEKÓW	20
2.1.5.4. SIEĆ CENTRALNEGO OGRZEWANIA	21
2.1.5.5. SIEĆ GAZOWA	21
2.1.5.6. ZASILANIE ENERGIA ELEKTRYCZNĄ	21



41-506 CHORZÓW
Plac Osiedlowy 2/1

Nr projektu:

1/2020

Str./str.:

6/60

2.1.5.7. INSTALACJA TECHNOLOGICZNA.....	21
2.1.5.8. INSTALACJE TELEKOMUNIKACYJNE.....	21
2.1.5.9. INSTALACJA ODGROMOWA.....	21
2.1.5.10. INSTALACJA AUTOMATYKI.....	21
2.2. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU.....	21
2.2.1. PROJEKTOWANE OBIEKTY BUDOWLANE.....	22
2.2.1.1. PRZEBUDOWYWANE OBIEKTY BUDOWLANE I OBIEKTY LINIOWE	22
2.2.1.2. NOWE OBIEKTY BUDOWLANE.....	22
2.2.2. PROJEKTOWANE OBIEKTY LINIOWE.....	23
2.2.3. PROJEKTOWANE UKSZTAŁTOWANIE TERENU	23
2.2.4. PROJEKTOWANY UKŁAD KOMUNIKACYJNY	24
2.2.5. PROJEKTOWANE SIECI UZBROJENIA TERENU	24
2.2.5.1. SIECI TECHNOLOGICZNE	24
2.2.5.2. ZAOPATRZENIE W WODĘ	25
2.2.5.3. SIEĆ PRZECIWPÓŻAROWEGO ZAOPATRZENIA WODNEGO.....	25
2.2.5.4. SIEĆ KANALIZACYJNA	25
2.2.5.5. ODPROWADZENIE ŚCIEKÓW	25
2.2.5.6. SIEĆ CENTRALNEGO OGRZEWANIA.....	25
2.2.5.7. SIEĆ GAZOWA.....	26
2.2.5.8. SIECI ELEKTROENERGETYCZNE	26
2.2.5.9. INSTALACJE TELEKOMUNIKACYJNE.....	26
2.2.5.10. INSTALACJA ODGROMOWA I UZIEMIAJĄCA.....	26
2.2.5.11. INSTALACJA AUTOMATYKI.....	26
2.2.6. PROJEKTOWANE UKSZTAŁTOWANIE ZIELENI	26
2.2.7. ZBIORCZE ZESTAWIENIE POWIERZCHNI.....	26
2.2.7.1. POWIERZCHNIA TERENU W GRANICACH OPRACOWANIA	26
2.2.7.2. POWIERZCHNIA ZABUDOWY OBIEKTÓW ISTNIEJĄCYCH	27
2.2.7.3. POWIERZCHNIA ZABUDOWY OBIEKTÓW PROJEKTOWANYCH.....	27
2.2.7.4. POWIERZCHNIA DRÓG, PARKINGÓW I CHODNIKÓW ISTNIEJĄCYCH.....	27
2.2.7.5. POWIERZCHNIA DRÓG, PARKINGÓW I CHODNIKÓW PROJEKTOWANYCH	27
2.2.7.6. POWIERZCHNIA ZIELENI ISTNIEJĄCEJ	27
2.2.7.7. POWIERZCHNIA ZIELENI PROJEKTOWANEJ.....	27
2.2.7.8. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI ZAGOSPODAROWANIA ISTNIEJĄCEGO I PROJEKTOWANEGO.....	27
2.3. DANE INFORMACYJNE O TERENIE.....	28
2.4. WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ.....	28
2.5. WARUNKI GRUNTOWE.....	28
2.5.1. BUDOWA GEOLOGICZNA.....	29
2.5.2. WARUNKI WODNE	29
2.5.3. WARUNKI GRUNTOWE	29
3 CZĘŚĆ OPISOWA PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANEGO	31
3.1. CHARAKTERYSTYKA INWESTYCJI	31



41-506 CHORZÓW
Plac Osiedlowy 2/1

Nr projektu:

1/2020

Str./str.:

7/60

3.1.1. OPIS PROJEKTOWANYCH ROZWIĄZAŃ	31
3.1.2. KOLEJNOŚĆ REALIZACJI OBIEKTÓW	32
3.2. PRZEZNACZENIE I PROGRAMY UŻYTKOWE OBIEKTÓW	32
3.2.1. ZBIORNIK ZESPOLONY NR 2 (ZZ2)	32
3.2.2. ZBIORNIK OSADU NADMIERNEGO NR 2 (ZON2)	32
3.3. OPIS ARCHITEKTONICZNO-KONSTRUKCYJNY NOWOPROJEKTOWANYCH OBIEKTÓW	32
3.3.1. ZBIORNIK ZESPOLONY NR 2 (ZZ2)	32
3.3.2. ZBIORNIK OSADU NADMIERNEGO NR 2 (ZON2)	33
3.3.3. ROBOTY ZIEMNE I ZASYPKI	34
3.3.4 . ROBOTY DROGOWE	34
3.4. ZAŁOŻENIA PRZYJĘTE DO OBLICZEŃ KONSTRUKCJI	35
3.4.1. OBCIĄŻENIA	35
3.4.2. METODYKA OBLICZEŃ	35
3.4.3. PODSTAWOWE WYNIKI OBLICZEŃ STATYCZNYCH	35
3.4.4. PODSTAWOWE MATERIAŁY KONSTRUKCYJNE	35
3.4.5. PODSTAWOWE PRACE WYKOŃCZENIOWE	36
3.5. WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU	36
3.5.1. KONSTRUKCJE BETONOWE	36
3.5.2. KONSTRUKCJE STALOWE	37
3.5.3. ROBOTY IZOLACYJNE	37
3.5.4. UWAGI KOŃCOWE	38
3.6. ROZWIĄZANIA I SPOSÓB FUNKCJONOWANIA ZASADNICZYCH INSTALACJI TECHNICZNYCH (CHARAKTERYSTYKA TECHNOLOGICZNA OBIEKTU)	39
3.6.1.1. DOPROWADZENIE ŚCIEKÓW.	39
3.6.1.2. DANE OGÓLNE:	39
3.6.1.3. OBIEKTY OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW - ISTNIEJĄCE.	39
3.6.1.3.2. PUNKT ZLEWNY ŚCIEKÓW	39
3.6.1.3.3. BUDYNEK KRATY, PIASKOWNIKA, FLOTOWNIKA NAPOWIERZANEGO	40
3.6.1.3.4. BIOFILTR.	40
3.6.1.3.5. ZBIORNIK ZESPOLONY NR. 1 (KOMORA OSADU CZYNNEGO Z OSADNIKAMI WTÓRNYMI)	41
3.6.1.3.6 . ZBIORNIK OSADU NADMIERNEGO NR 1	41
3.6.1.3.7. POMPOWNIĄ II STOPNIA ŚCIEKÓW OCZYSZCZONYCH	42
3.6.1.3.8. BUDYNEK OBSŁUGI TECHNICZNEJ I POMIESZCZENIA SOCJALNE	42
3.6.1.3.10 WYLOT ŚCIEKÓW OCZYSZCZONYCH DO RZEKI	43
3.6.1.3.11 SIECI ZEWNĘTRZNE	43
3.6.2. OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW – PROJEKTOWANA ROZBUDOWA	44
3.6.2.1. BILANS ŚCIEKÓW	44
3.6.2.2. JAKOŚĆ ŚCIEKÓW OCZYSZCZONYCH	46
3.6.3. ZASTOSOWANA TECHNOLOGIA OCZYSZCZANIA	47



41-506 CHORZÓW
Plac Osiedlowy 2/1

Nr projektu:

1/2020

Str./str.:

8/60

3.6.4. OBIEKTY OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW – NOWE I MODERNIZOWANE	47
3.6.4.4. BIOFILTR.	48
3.6.4.5 ZBIORNIK ZESPOLONY NR 2 (KOMORA OSADU CZYNNEGO Z OSADNIKAMI WTÓRNYMI).....	48
3.6.4.6. ZBIORNIK OSADU NADMIERNEGO NR. 2	49
3.6.4.11. SIECI ZEWNĘTRZNE	50
3.7. STREFA OCHRONY SANITARNEJ	51
3.8. WEWNĘTRZNE INSTALACJE SANITARNE	51
3.8.1. INSTALACJE WOD-KAN	51
3.8.1.1. INSTALACJE WODY PITNEJ ZIMNEJ.....	51
3.8.1.2.KANALIZACJA SANITARNA	51
3.8.1.3.KANALIZACJA DESZCZOWA.....	52
3.8.2. INSTALACJE WENTYLACJI I KLIMATYZACJI	52
3.9. INSTALACJE ELEKTRYCZNE	53
4. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA.....	54
5. OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA.....	54
6. DANE TECHNICZNE OBIEKTU BUDOWLANEGO CHARAKTERYZUJĄCE WPŁYW OBIEKTU NA ŚRODOWISKO I JEGO WYKORZYSTANIE ORAZ NA ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SĄSIEDNIE	55
6.1. ZAPOTRZEBOWANIE I JAKOŚĆ WODY ORAZ ILOŚĆ, JAKOŚĆ I SPOSÓB ODPROWADZANIA ŚCIEKÓW	55
6.1.1. WODA.....	55
6.1.2. ŚCIEKI	55
6.2. EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ GAZOWYCH, PYŁOWYCH, RODZAJ, ILOŚĆ I ZASIĘG ROZPRZESTRZENIANIA SIĘ.....	56
6.3. RODZAJ I ILOŚĆ WYTWARZANYCH ODPADÓW	57
6.4. EMISJA HAŁASU , PROMIENIOWANIA ELEKTROMAGNETYCZNEGO – PARAMETRY TYCH CZYNNIKÓW I ZASIĘG ROZPRZESTRZENIANIA SIĘ.	57
6.5. ODDZIAŁYWANIE NA KLIMAT	58
6.6.ODDZIAŁYWANIE NA WALORY KRAJOBRAZOWE	58
6.7. ODDZIAŁYWANIE NA ZDROWIE LUDZI	59
6.8. ODDZIAŁYWANIE NA OBSZARY NATURA 2000 I INNE OBSZARY CHRONIONE	59
6.8.1. ŚRODOWISKO NATURALNE.....	59
6.8.2. WPŁYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ISTNIEJĄCY DRZEWOSTAN, POWIERZCHNIĘ ZIEMI, W TYM GLEBĘ, WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE	59
6.8.3. DOBRA KULTURY	59
6.9. WZAJEMNE ODDZIAŁYWANIE POMIĘDZY ELEMENTAMI ŚRODOWISKA.....	59

<div><div><div>BIO-KOM</div><div>Sp. z o.o.</div><div>TECHNIKA OCZYSZCZANIA ŚCIEKÓW</div></div><div></div></div>	Wojkowickie Wody Sp. z o.o. 42-580 Wojkowiec, ul. Jana III Sobieskiego 125		
41-506 CHORZÓW Plac Osiedlowy 2/1	Nr projektu: <div>1/2020</div>		Str./str.: <div>9/60</div>
	<div><div>0</div><div></div><div></div><div></div></div>		

VI. SPIS RYSUNKÓW

ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Lp.	Tytuł	Numer rysunku	Uwagi
01.	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	PZT - 1	

PROJEKT BUDOWLANY

Lp.	Tytuł	Numer rysunku	Uwagi
02.	ZBIORNIK ZESPOLONY NR 2 (ZZ2) – TECHNOLOGIA	S 1	
03.	ZBIORNIK OSADU NADMIERNEGO NR 2 (ZON2) - TECHNOLOGIA	S 2	
04.	ZBIORNIK ZESPOLONY NR 2 (ZZ2) – KONSTRUKCJA - RZUT	B 1	
05.	ZBIORNIK ZESPOLONY NR 2 (ZZ2) – KONSTRUKCJA – PRZEKRÓJ A -A	B 2	
06.	ZBIORNIK OSADU NADMIERNEGO NR 2 (ZON2)- KONSTRUKCJA	B 3	
07.	ZBIORNIK ZESPOLONY NR 2 (ZZ2) – SCHEMAT ZBROJENIA	B 4	
08.	ZBIORNIK OSADU NADMIERNEGO NR 2 (ZON2)- SCHEMAT ZBROJENIA	B 5	
09.	PROFIL WODY P.POŻ.	S 3	
10.	PROFIL – SPRĘŻONE POWIETRZE	S 4	
11.	PROFIL - DOPŁYW I ODPŁYW ZE ZBIORNIKA	S 5	
12.	PROFIL – RUROCIĄG DO ZBIORNIKA OSADU NADMIERNEGO	S 6	
13.	PROFIL – RUROCIĄG TŁOCZNY OSADU NADMIERNEGO NA PRASĘ	S 7	



41-506 CHORZÓW
Plac Osiedlowy 2/1

Nr projektu:

1/2020

Str./str.:

10/60

14.	PROFIL – ODPROWADZENIE WODY NADOSADOWEJ	S 8	
15.	PROFIL – PRZEKŁADKA KANALIZACJI OPADOWEJ	S 9	
16.	PROJEKTOWANA DROGA I CHODNIKI - SZCZEGÓŁY NAWIERZCHNI	B 6	



41-506 CHORZÓW
Plac Osiedlowy 2/1

Nr projektu:

1/2020


Str./str.:

11/60

0

VII.SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

Lp.	TYTUŁ ZAŁĄCZNIKA	ILOSC STRON
1.	KSEROKOPIE UPRAWNIEŃ PROJEKTANTÓW I SPRAWDZAJĄCYCH ZAŚWIADCZENIA PRZYNALEŻNOŚCI PROJEKTANTÓW I SPRAWDZAJĄCYCH DO IZBY ARCHITEKTÓW I INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA	8+6A4
2.	Wypis z MPZP dot. działki nr dz. Nr 2137/1 przy ul. ul.Gierymskiego 1, Wojkowice (UCHWAŁA NR XXXVI_313_2013 RADY MIAST WOJKOWICE Z DNIA 26 LUTEGO 2013 r w sprawie MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO MIASTA WOJKOWICE)	13A4
3.	WYPIS I WYRYS Z EWIDENCJI GRUNTÓW	A4+A3
4.	DECYZJA O UWARUNKOWANIACH ŚRODOWISKOWYCH	8A4
5.	MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH	A3
6.	OPINIA GEOTECHNICZNA WYKONANA PRZEZ „GEOPROJEKT ŚLĄSK”- Przedsiębiorstwo Geologiczno-Geodezyjne Sp. z o.o., 40-124 Katowice, ul.Sokolska 46 w listopadzie 2020	26A4 +2A3
7.	INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA	9A4
8.	OCZYSZCZALNIA WOJKOWICE ETAP II - WYNIKI OBLICZEŃ STATYCZNYCH	8A4
9.	OCZYSZCZALNIA WOJKOWICE ETAP II. OBLICZENIA TECHNOLOGICZNE	12A4
10.	OCZYSZCZALNIA WOJKOWICE ETAP II, Specyfikacja – Określenie parametrów równoważności dla materiałów lub urządzeń, dla których w projekcie wskazano znaki towarowe, patenty lub pochodzenie	7A4
11.	OCZYSZCZALNIA WOJKOWICE II ETAP - Zestawienie urządzeń oraz wyposażenia AKPIA	1A4
12.	POZWOLENIE WODNO-PRAWNE NR WŚiL.6341.2.0011.2012 WYD. PRZEZ STAROSTĘ BĘDZIŃSKIEGO Z DNIA 10.07.2012	3A4
13.	PISMO FIRMY MUSTANG GLIWICE DOT. MOŻLIWOŚCI ODBIORU I ZAGOSPODAROWANIA ODPADÓW Z OCZYSZCZALNI	1A4
14.	OCZYSZCZALNIA WOJKOWICE II ETAP – LISTA KABLOWA	1A4

<div><div><div>BIO-KOM</div><div>Sp. z o.o.</div><div>TECHNIKA OCZYSZCZANIA ŚCIEKÓW</div></div><div></div></div>	Wojkowickie Wody Sp. z o.o. 42-580 Wojkowice, ul. Jana III Sobieskiego 125			
41-506 CHORZÓW Plac Osiedlowy 2/1	Nr projektu:			Str./str.:
	1/2020			12/60
		0		

VIII. KARTA OPINII I USTALEŃ FORMALNO-PRAWNYCH

1. Opinie


Koordinacja w zakresie procesu technologicznego

mgr inż. Rafał Głowaczewski, BIO-KOM Sp. z o.o., Chorzów

Przedstawiciel firmy AGRES Systems GmbH na Polskę, właściciela technologii DAUSER TECHNOLOGIES

2. Ustalenia formalno-prawne

1. Niniejsza dokumentacja jest prawnie chroniona ustawą z dn. 4 lutego 1994r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych z późn. zm. (Dz.U. 1994 nr 24 poz. 83) przed nieuprawnionym wykorzystaniem.
2. Projekt opracowano stosownie do obowiązujących uzgodnień, norm i warunków jego realizacji aktualnych w dniu oddania projektu Zamawiającemu.
3. Dokumentacja jest wykonana zgodnie z umową i jest kompletna z punktu widzenia celu, któremu służy.

BIO-KOM Sp. z o.o. TECHNIKA OCZYSZCZANIA ŚCIEKÓW 	Wojkowickie Wody Sp. z o.o. 42-580 Wojkowice, ul. Jana III Sobieskiego 125	
41-506 CHORZÓW Plac Osiedlowy 2/1	Nr projektu: 1/2020 <div>0</div>	Str./str.: 13/60

IX. KARTA OPINII

RZECZOZNAWCA DO SPRAW:	Pieczętka – data - podpis
<u>P.POŻ</u>	<p>Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 14 grudnia 2015 r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz.U. 2015 poz. 2117) obiekty oczyszczalni ścieków objęte niniejszym opracowaniem nie wymagają uzgodnienia pod względem ochrony przeciwpożarowej.</p>
<u>BHP</u>	<p>NIE WYMAGANE</p>
<u>HIGIENICZNO - SANITARNYCH</u>	<p>Przedmiotowy projekt dla oczyszczalni ścieków w Wojkowicach jest projektem drugiego etapu oczyszczalni objętego dokumentacją z roku 1996. Wszystkie uzgodnienia tamtej dokumentacji dotyczyły wydajności oczyszczalni 3400m³/dobę t.j. zarówno pierwszego (zrealizowanego) jak i drugiego etapu budowy . Ponieważ w ramach obecnego projektu nie były przebudowywane czy rozbudowywane części oczyszczalni będące miejscem stałej pracy czy choćby czasowego pobytu personelu oczyszczalni , to nie było wskazań do uzgodnień tego projektu przez rzeczoznawcę do spraw sanitarnohigienicznych.</p>

 <p>BIO-KOM Sp. z o.o. TECHNIKA OCZYSZCZANIA ŚCIEKÓW</p>	<p>Wojkowickie Wody Sp. z o.o. 42-580 Wojkowice, ul. Jana III Sobieskiego 125</p>				
<p>41-506 CHORZÓW Plac Osiedlowy 2/1</p>	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="997 246 1324 324">Nr projektu: 1/2020</td><td data-bbox="1324 246 1468 324">Str./str.: 14/60</td></tr> <tr> <td data-bbox="997 324 1324 371">0</td><td data-bbox="1324 324 1468 371"></td></tr> </table>	Nr projektu: 1/2020	Str./str.: 14/60	0	
Nr projektu: 1/2020	Str./str.: 14/60				
0					

X. OPIS TECHNICZNY

1 WSTĘP

1.1. WPROWADZENIE

1.1.1. UKŁAD PROJEKTU BUDOWLANEGO

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r., w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. 2012 poz. 462 z póź.zmianami), niniejszy projekt budowlany składa się z następujących części:

Część I - PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Część II - PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

Zakres i treść poszczególnych części Projektu Budowlanego są zgodne z w/w Rozporządzeniem. Od dnia 19.09.2020 powyższe Rozporządzenie zostało zastąpione nowymi przepisami, jednakże do dnia 18.09.2021 Ustawodawca dopuszcza posługiwanie się przepisami zgodnie z Rozporządzeniem j.w.

1.1.2. TEMATYKA I ZAKRES PROJEKTU

Tematem niniejszego Projektu Budowlanego jest Projekt Zagospodarowania Terenu oraz Projekt Budowlany dla inwestycji p.n.

Rozbudowa oczyszczalni ścieków w Wojkowicach, dz.nr 2137/1, obręb: Wojkowice

Zakres projektu obejmuje część opisową i graficzną rozwiązań projektowych.

1.1.3. PODSTAWA PROJEKTOWANIA I DANE WEJŚCIOWE

Podstawą opracowania niniejszego projektu jest umowa nr. WW.DWK.19.U.2020 zawarta pomiędzy:


Wojkowickie Wody Sp. z o. o., 42-580 Wojkowice, ul.Jana III Sobieskiego 125
a

BIO-KOM Sp. z o.o., 41-506 CHORZÓW, Plac Osiedlowy 2/1

Projekt Budowlany **Rozbudowa oczyszczalni ścieków w Wojkowicach** opracowano w oparciu o Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U.2012 poz.462 z póź.zmianami).

Projekt wykonano w oparciu o:

- koncepcję z Programem Funkcjonalno-Użytkowym, wykonaną przez BIO-KOM Sp. z o.o., Chorzów, styczeń 2017;
- wizję lokalną;
- informacje od użytkownika dotyczące aktualnego i przewidywanego bilansu ilościowo – jakościowego oczyszczalni;

 <p>BIO-KOM Sp. z o.o. TECHNIKA OCZYSZCZANIA ŚCIEKÓW</p>	<p>Wojkowickie Wody Sp. z o.o. 42-580 Wojkowice, ul. Jana III Sobieskiego 125</p>						
<p>41-506 CHORZÓW Plac Osiedlowy 2/1</p>	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="997 246 1324 291">Nr projektu:</td><td data-bbox="1324 246 1468 291">Str./str.:</td></tr> <tr> <td data-bbox="997 291 1324 336">1/2020</td><td data-bbox="1324 291 1468 336">15/60</td></tr> <tr> <td data-bbox="997 336 1324 371">0</td><td data-bbox="1324 336 1468 371"></td></tr> </table>	Nr projektu:	Str./str.:	1/2020	15/60	0	
Nr projektu:	Str./str.:						
1/2020	15/60						
0							

- możliwości lokalizacyjne;
- dokumentację techniczną dotyczącą I etapu realizacji oczyszczalni, wykonaną przez „MACDECOR”-Przedsiębiorstwo Budowlane, 40-042 Katowice, ul. Wita Stwosza 31, w 1996 roku;
- informacje techniczne od dostawców wyposażenia technologicznego;
- obowiązujące normy i przepisy budowlane.

1.2. LOKALIZACJA INWESTYCJI

Projektowana inwestycja znajduje się na terenie istniejącej oczyszczalni ścieków komunalnych, na działce o numerze 2137/1, obręb: Wojkowice, na terenie Wojkowic, ul. Gierymskiego 1. W/w działka znajduje się w planie ogólnym zagospodarowania przestrzennego miasta Wojkowice w obszarze oznaczonym symbolem **ON** tj. „Teren oczyszczalni ścieków”. Przeznaczenie podstawowe - oczyszczalnia ścieków wraz z przynależnym zagospodarowaniem terenu .

Pow. działki – ok.: 45 111 m²

W granicach ogrodzenia działka oczyszczalni ma kształt wielokąta, zbliżonego do trapezu o wymiarach 109,0 x 128,0 m i pow. ok. 13.946m²

Teren ograniczony jest od północy ulicą Gierymskiego, od wschodu potokiem Wielonka, od południa rzeką Brynica , a od zachodu drogą polną.

Odległości projektowanych nowych zbiorników od granic działki są powyżej 8m.

Na planie zagospodarowania terenu podano podstawowe odległości do granic działki od projektowanych nowych obiektów.

Właścicielem w/w działki jest Gmina Miasta Wojkowice, a użytkownikiem wieczystym spółka Wojkowickie Wody Sp. z o.o..

1.3. PRZEDMIOT INWESTYCJI

1.3.1. ZAKRES ZAMIERZENIA INWESTYCYJNEGO

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany rozbudowy oczyszczalni ścieków w Wojkowicach do przepustowości docelowej $Q_d = 1.420 \text{ m}^3/\text{d}$ (14.800 RLM). Potrzeba rozbudowy wynika z osiągnięcia maksymalnego obciążenia istniejącego ciągu technologicznego. Rozbudowa będzie polegała na wykonaniu drugiego, bliźniaczego ciągu oczyszczania biologicznego, w analogicznej technologii, oraz wymianie istniejącego wyposażenia oczyszczalni (krata schodkowa, prasa osadowa) na większe, o wydajnościach odpowiadających zwiększonej przepustowości oczyszczalni.

Zakres przedsięwzięcia obejmuje:

Część budowlana

- ✓ budowa Zbiornika Zespolonego nr 2 (ZZ2)
- ✓ budowa Zbiornika Osadu Nadmiernego nr 2 (ZON2)
- ✓ budowa rurociągów technologicznych i wodnych
- ✓ budowa nowego odcinka drogi wewnętrznej oraz chodników

 <p>BIO-KOM Sp. z o.o. TECHNIKA OCZYSZCZANIA ŚCIEKÓW</p>	<p>Wojkowickie Wody Sp. z o.o. 42-580 Wojkowice, ul. Jana III Sobieskiego 125</p>				
<p>41-506 CHORZÓW Plac Osiedlowy 2/1</p>	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="997 246 1324 291">Nr projektu:</td><td data-bbox="1324 246 1468 291">Str./str.:</td></tr> <tr> <td data-bbox="997 291 1324 371"> <div>1/2020</div> <div>0</div> </td><td data-bbox="1324 291 1468 371">16/60</td></tr> </table>	Nr projektu:	Str./str.:	<div>1/2020</div> <div>0</div>	16/60
Nr projektu:	Str./str.:				
<div>1/2020</div> <div>0</div>	16/60				

Część elektryczna

- ✓ doprowadzenie kabli zasilających i sterowniczych do urządzeń technologicznych zabudowanych na obiekcie
- ✓ oświetlenie terenu inwestycji
- ✓ uzupełnienie aparatury w wolnych polach rozdzielnic RG-R

Część technologiczno-instalacyjna:

- ✓ wykonanie przekładki odcinka istniejącej kanalizacji zakładowej kolidującej z budową Zbiornika Osadu Nadmiernego nr 2 (ZON2)

W ramach rozbudowy oczyszczalni o II etap przewidziano wykonanie następujących rurociągów międzyobiektowych:

- ✓ wykonanie rurociągu doprowadzającego ścieki do Zbiornika Zespolonego nr 2 – PVC DN 300
- ✓ wykonanie rurociągu odprowadzającego ścieki oczyszczone ze Zbiornika Zespolonego nr 2 do istniejącego kolektora – PVC DN 300
- ✓ doprowadzenie osadu nadmiernego ze Zbiornika Zespolonego nr 2 do Zbiornika Osadu Nadmiernego nr 2 – DN 100 PE
- ✓ doprowadzenie sprężonego powietrza ze stacji dmuchaw do Zbiornika Zespolonego nr 2 – napowietrzanie główne: DN 150 PE, recyrkulacja osadu: DN 65 PE
- ✓ doprowadzenie osadu ze Zbiornika Osadu Nadmiernego nr 2 do studni rozprężnej przed prasą osadową DN 65 PE
- ✓ odprowadzenie wody nadosadowej ze Zbiornika Osadu Nadmiernego nr 2 do kanalizacji zakładowej DN 100 PE

1.4. UWARUNKOWANIA WYNIKAJĄCE Z MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA

- 1) Zgodnie z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego (**UCHWAŁA NR XXXVI_313_2013 RADY MIAST WOJKOWICE Z DNIA 26 LUTEGO 2013 R W SPRAWIE: MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO MIASTA WOJKOWICE**) działka o numerze ewidencyjnym 2137/1, obręb: Wojkowice, na której ma być zlokalizowana projektowana inwestycja znajdują się w obszarze planu zagospodarowania oznaczonym **ON**:

§ 37. Ustalenia planu dla terenów o symbolu przeznaczenia podstawowego **ON**:

- 1) podstawowe przeznaczenie: oczyszczalnia ścieków wraz z przynależnym zagospodarowaniem terenu;
- 2) dopuszczone przeznaczenie terenu: usługi, w tym usługi komunalne typu schronisko dla zwierząt, obiekty, budowle i urządzenia technologiczne;

Projektowana inwestycja nie zmienia charakteru zabudowy działki o numerze ewidencyjnym 2137/1, obręb: Wojkowice ani sposobu jej użytkowania.

BIO-KOM Sp. z o.o. TECHNIKA OCZYSZCZANIA ŚCIEKÓW	Wojkowickie Wody Sp. z o.o. 42-580 Wojkowiec, ul. Jana III Sobieskiego 125				
41-506 CHORZÓW Plac Osiedlowy 2/1	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="997 246 1324 291">Nr projektu:</td><td data-bbox="1324 246 1468 291">Str./str.:</td></tr> <tr> <td data-bbox="997 291 1324 369"> <div>1/2020</div> <div>0</div> </td><td data-bbox="1324 291 1468 369"> <div>17/60</div> </td></tr> </table>	Nr projektu:	Str./str.:	<div>1/2020</div> <div>0</div>	<div>17/60</div>
Nr projektu:	Str./str.:				
<div>1/2020</div> <div>0</div>	<div>17/60</div>				

1.5. ROZLICZENIE Z ZAŁOŻENIAMI MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO

§ 37

Ustalenia planu dla terenów o symbolu przeznaczenia podstawowego ON:

1. **podstawowe przeznaczenie: oczyszczalnia ścieków wraz z przynależnym zagospodarowaniem terenu – (warunek spełniony)**
2. **dopuszczone przeznaczenie terenu: usługi, w tym usługi komunalne typu schronisko dla zwierząt, obiekty, budowle i urządzenia technologiczne - (warunek spełniony)**

4) nakazy:

- a) utrzymanie istniejącego sposobu użytkowania terenów - (warunek spełniony),
- b) zagwarantowanie dostępu – dojazdu, dla obsługi technicznej terenu i zagospodarowania - (warunek spełniony),
- c) odgródzenie terenów od terenów przyległych- (warunek spełniony);
- d) nieprzekraczalna wysokość zabudowy do 12,0 m z dopuszczeniem zwiększenia wysokości ze względów technologicznych maksymalnie do 100 m - (warunek spełniony),
- e) adaptacja, przebudowa i rozbudowa istniejących obiektów i urządzeń zgodnie z przyjętą technologią - (warunek spełniony);
- f) geometria dachu: łukowe, jedno-, dwu- lub wielospadowe o nachyleniu do 80° – indywidualne – (nie dotyczy),
- g) maksymalny procent terenów zabudowanych – **Pz** – 95% - (warunek spełniony),
- h) minimalny procent terenów biologicznie czynnych – **Pb** – 5 % - (warunek spełniony),
- i) maksymalny wskaźnik intensywności zabudowy – 1,0 - (warunek spełniony),
- j) minimalna intensywność zabudowy 0,01 - (warunek spełniony),
- k) lokalizacja w granicach działki budowlanej co najmniej 1 miejsca parkingowego - (warunek spełniony);

5) zakazy:

- a) zwiększenia zasięgu terenów o przeznaczeniu ON poza granice wynikające z zasięgu obecnego wyznaczonego na rysunku planu terenu - (nie dotyczy);

6) dopuszczenia: stopniowa rekultywacja terenu z przeznaczeniem go na zieleń – (nie dotyczy)

1.6. PRZEDMIOT INWESTYCJI

1.6.1. CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU INWESTYCJI

Oczyszczalnia ścieków w Wojkowicach została dwuetapowo zaprojektowana w roku 1996, a następnie zrealizowano etap I. W pierwszym etapie realizacji wybudowano cały ciąg technologiczny niezbędny do funkcjonowania oczyszczalni. Etap II przewidywał rozbudowę oczyszczalni o drugi blok, tj. uzupełnienie urządzeń do pełnej wydajności oraz budowę drugiego zbiornika zespolonego i drugiego zbiornika osadu nadmiernego. Terminu wykonania drugiego etapu nie określono i miał on wynikać ze zwiększonej liczby mieszkańców i zwiększonej ilości ścieków. Taka sytuacja będzie miała miejsce w najbliższej przyszłości.

Uwzględniając etapowanie budowy i głębokość posadowienia budowli obiekty istniejące

 <p>BIO-KOM Sp. z o.o. TECHNIKA OCZYSZCZANIA ŚCIEKÓW</p>	<p>Wojkowickie Wody Sp. z o.o. 42-580 Wojkowice, ul. Jana III Sobieskiego 125</p>						
<p>41-506 CHORZÓW Plac Osiedlowy 2/1</p>	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="997 246 1324 291">Nr projektu:</td><td data-bbox="1324 246 1468 291">Str./str.:</td></tr> <tr> <td data-bbox="997 291 1324 336">1/2020</td><td data-bbox="1324 291 1468 336">18/60</td></tr> <tr> <td data-bbox="997 336 1324 369">0</td><td data-bbox="1324 336 1468 369"></td></tr> </table>	Nr projektu:	Str./str.:	1/2020	18/60	0	
Nr projektu:	Str./str.:						
1/2020	18/60						
0							

usytuowano tak, aby nie naruszać ciągłości pracy oczyszczalni w czasie realizacji II etapu.

Wielkość oczyszczalni zaprojektowano docelowo (etap I i etap II) dla 11500 osób (mieszkańców miasta Wojkowice) oraz o przepustowości 3 400m³/dobę.

Zakres projektowanej oczyszczalni ścieków obejmuje zagospodarowanie terenu w granicach ogrodzenia o powierzchni 12 834,34m².

1.6.2. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

Obecnie na działce znajdują się następujące obiekty :

1. Kolektor odprowadzający ścieki surowe
2. Pompownia I-go stopnia
3. Komora rozprężna
4. Punkt zlewny
5. Budynek kraty, piaskownika, flotownika napowietrzanego
6. Zbiornik zespolony nr 1 (komora osadu czynnego z osadnikami wtórnymi)
7. Zbiornik osadu nadmiernego nr 1
8. Pompownia II-go stopnia ścieków oczyszczonych
9. Budynek obsługi technicznej i pomieszczenia socjalne
10. Biofiltr
11. Zbiornik PIX - Fe₂(SO₄)₃
12. Wylot ścieków oczyszczonych do rzeki
13. Rurociągi technologiczne
14. Instalacja wodociągowa
15. Kanalizacja zakładowa
16. Odprowadzenie ścieków oczyszczonych
17. Sieć elektryczna
18. Farma fotowoltaiczna

Działka jest ogrodzona ażurowym ogrodzeniem betonowym, prefabrykowanym oraz z siatki metalowej ocynkowanej, powlekanej tworzywem.

Na działce do istniejących obiektów rozprowadzone są drogi o nawierzchni z kostki brukowej betonowej lub szutrowe.


Projektowana rozbudowa na opisanej działce składać się będzie z następujących elementów technologicznych w postaci nowych obiektów budowlanych:

- Zbiornik Zespolony nr 2 (ZZ2)
- Zbiornik Osadu Nadmiernego nr 2 (ZON2)
- rurociągi technologiczne i wodne
- nowy odcinek drogi wewnętrznej oraz chodniki

Ponadto konieczna będzie przebudowa następujących istniejących instalacji:

- przebudowa instalacji technologicznych
- przebudowa kanalizacji zakładowej
- przebudowa sieci kablowych energetycznych i AKPiA;

Teren pod nowoprojektowane obiekty nie jest zabudowany. Jedynie w miejscu projektowanego Zbiornika Osadu Nadmiernego nr 2 (ZON2) konieczna będzie przebudowa istniejącej kanalizacji zakładowej oraz istniejącej sieci oświetlenia.

 <p>BIO-KOM Sp. z o.o. TECHNIKA OCZYSZCZANIA ŚCIEKÓW</p>	<p>Wojkowickie Wody Sp. z o.o. 42-580 Wojkowice, ul. Jana III Sobieskiego 125</p>	
<p>41-506 CHORZÓW Plac Osiedlowy 2/1</p>	<p>Nr projektu: 1/2020</p>	<p>Str./str.: 19/60</p>

2 PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

2.1. ISTNIEJĄCE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

2.1.1. UKSZTAŁTOWANIE TERENU

Teren opracowywanej działki jest płaski, z lekkim spadkiem w kierunku południowym. Od strony północnej teren graniczy z ul. Gierymskiego, od strony wschodniej z potokiem Wielonak, od strony południowej z terenem porośniętym krzakami i dalej z rzeką Brynicą, od strony zachodniej z terenem porośniętym trawą oraz z drogą polną.

Na opracowywanym terenie występuje zieleń niska, trawiasta, bez zadrzewień i zakrzewień. Brak na tym terenie zieleni zorganizowanej.

W części środkowej działki, w miejscu projektowanego nowego Zbiornika Zespolonego nr 2 teren jest bez pokrycia roślinnością, natomiast w miejscu projektowanego Zbiornika Osadu Nadmiernego nr 2 występuje częściowo pokrycie z trawy.

Teren działki jest zniwelowany. Na obszarze działki rzędne wysokościowe oscylują pomiędzy: +260,90m.n.p.m i +261,20 m n.p.m (w miejscu projektowanego Zbiornika Zespolonego nr 2 - ZZ2) oraz +261,70m npm (w miejscu projektowanego Zbiornika Osadu Nadmiernego nr 2 – ZON2)

2.1.2. ISTNIEJĄCA ZABUDOWA

Projektowane nowe obiekty oczyszczalni ścieków zlokalizowane zostaną na terenie istniejącej oczyszczalni ścieków.

Oczyszczalnia ta została uruchomiona w roku 2002 i jest eksploatowana do chwili obecnej.

W skład niniejszej oczyszczalni wchodzi następujące działające obiekty:

- Pompownia I-go stopnia
- Komora rozprężna
- Punkt zlewny
- Budynek kraty, piaskownika, flotownika napowietrzanego
- Zbiornik zespolony nr 1 (ZZ1 - komora osadu czynnego z osadnikami wtórnymi)
- Zbiornik osadu nadmiernego nr 1 (ZON1)
- Pompownia II-go stopnia ścieków oczyszczonych
- Budynek obsługi technicznej i pomieszczenia socjalne
- Biofiltr
- Zbiornik PIX $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$
- Wylot ścieków oczyszczonych do rzeki
- Farma fotowoltaiczna

Teren oczyszczalni jest uzbrojony i doprowadzona jest energia elektryczna oraz sieć wodociągowa i kanalizacyjna.


Teren oczyszczalni jest ogrodzony.

2.1.3. ISTNIEJĄCY UKŁAD KOMUNIKACJI I TRANSPORTU

Dojazd do opracowywanej działki zapewniany jest od strony ul. Gierymskiego, poprzez 2 bramy wjazdowe .

Istniejący układ komunikacyjny umożliwia obsługę obiektów zlokalizowanych na opracowywanym terenie.

Drogi wewnętrzne posiadają nawierzchnię z kostki brukowej betonowej lub szutrową .

 BIO-KOM Sp. z o.o. TECHNIKA OCZYSZCZANIA ŚCIEKÓW	Wojkowickie Wody Sp. z o.o. 42-580 Wojkowice, ul. Jana III Sobieskiego 125	
41-506 CHORZÓW Plac Osiedlowy 2/1	Nr projektu: <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"> 1/2020 <div style="border-top: 1px dashed black; margin-top: 2px;">0</div> </div>	Str./str.: 20/60

Place składowe wyłożone kostką brukową.

Ogólny stan techniczny dróg jest dobry.

2.1.4. ADAPTACJE I ROZBIÓRKI OBIEKTÓW ISTNIEJĄCYCH

2.1.4.1. PRACE ADAPTACYJNE

Nie przewiduje się adaptacji istniejących obiektów do nowych funkcji.

2.1.4.2. WYBURZENIA I ROZBIÓRKI

Dla planowanej inwestycji nie przewiduje się prac wyburzeniowych i rozbiórkowych.

2.1.4.3. PRZEKŁADKI ISTNIEJĄCYCH INSTALACJI

W związku z budową nowego Zbiornika Osadu Nadmiernego nr 2 (ZON2) wystąpi kolizja istniejącej kanalizacji oraz oświetlenia zewnętrznego z nowoprojektowanym zbiornikiem. Konieczna jest przekładka w/w instalacji.

2.1.5. ISTNIEJĄCE SIECI ZEWNĘTRZNE

2.1.5.1. ZAOPATRZENIE W WODĘ

W obszarze objętym opracowaniem występuje zakładowa instalacja wody pitnej zasilająca istniejące obiekty w wodę pitną do celów socjalno-bytowych i porządkowo-gospodarczych.

Woda pitna doprowadzona jest z istniejącej sieci wodociągowej miasta Wojkowice rurociągiem D=150, zlokalizowanej w poboczu ulicy Gierymskiego, poprzez studnię wodomierzową oraz istniejące przyłącze.

Instalacja wody pitnej ułożona jest w gruncie na głębokości zabezpieczającej przed przemarzaniem.

2.1.5.2. SIEĆ PRZECIWPOŻAROWEGO ZAOPATRZENIA WODNEGO

W obszarze objętym opracowaniem występuje zakładowa sieć wody ppoż. oznaczona jako **wo125** oraz **wo90** wraz z 2 hydrantami, która stanowi źródło wody dla ochrony przeciwpożarowej istniejących obiektów.

2.1.5.3. ODPROWADZENIE ŚCIEKÓW


Kanalizacja zakładowa odprowadza ścieki własne oczyszczalni tj. ścieki bytowe z budynku obsługi, odcieki z odwadniania osadu, wodę nadosadową, odwodnienie zbiornika PIX-u, odwodnienie biofiltra, ścieki dowożone, do pompowni ścieków surowych zlokalizowanej na terenie oczyszczalni.

Wody opadowe i roztopowe

Wody opadowe i roztopowe z części utwardzonej terenu oczyszczalni, z odwodnienia dachów i z wpustów ulicznych na terenie oczyszczalni odprowadzone są częściowo powierzchniowo na tereny zielone oczyszczalni a częściowo odprowadzane są do kanalizacji zakładowej oczyszczalni i dalej do pompowni ścieków surowych.

Odprowadzenie ścieków oczyszczonych.

Oczyszczone ścieki doprowadzane są do pompowni II-go stopnia i następnie rurociągiem tłocznym PE o Dz 315 x 17,8 do istniejącego wylotu do rzeki Brynicy.

 <p>BIO-KOM Sp. z o.o. TECHNIKA OCZYSZCZANIA ŚCIEKÓW</p>	<p>Wojkowickie Wody Sp. z o.o. 42-580 Wojkowice, ul. Jana III Sobieskiego 125</p>				
<p>41-506 CHORZÓW Plac Osiedlowy 2/1</p>	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="997 246 1321 324">Nr projektu: 1/2020</td><td data-bbox="1321 246 1465 324">Str./str.: 21/60</td></tr> <tr> <td data-bbox="997 324 1321 369">0</td><td data-bbox="1321 324 1465 369"></td></tr> </table>	Nr projektu: 1/2020	Str./str.: 21/60	0	
Nr projektu: 1/2020	Str./str.: 21/60				
0					

2.1.5.4. SIEĆ CENTRALNEGO OGRZEWANIA

Brak sieci centralnego ogrzewania.

2.1.5.5. SIEĆ GAZOWA

Brak sieci gazowej.

2.1.5.6. ZASILANIE ENERGIĄ ELEKTRYCZNĄ

W oczyszczalni w pomieszczeniu elektrycznym zabudowana jest dwuszafova rozdzielnica główna RG-R. Z rozdzielnicy tej zasilane są zainstalowane odbiory energii elektrycznej oraz będą zasilane nowoprojektowane odbiory.

Zasilanie w/w rozdzielnicy podstawowo odbywa się ze stacji transformatorowej energetyki zawodowej zlokalizowane przy wjeździe na obiekt.

Rezerwowo oczyszczalnia zasilana jest z agregatu prądotwórczego, który zlokalizowany jest w pobliżu pomieszczenia rozdzielnicy. W przypadku zaniku napięcia automat SZR-u przełącza źródło zasilania.

Ponadto na obiekcie jest zainstalowany generator fotowoltaiczny o mocy 199,8 kWp, który poprzez rozdzielnicę RGPV podłączony jest rozdzielnicy głównej RG-R.

W pomieszczeniu rozdzielnicy Zlokalizowane są rozdzielnica RG-R, rozdzielnica RGPV, szafa falowników dmuchaw oraz tablica z półpośrednim układem pomiarowym.

2.1.5.7. INSTALACJA TECHNOLOGICZNA

W skład instalacji technologicznych wchodzi rurociągi:

- sprężonego powietrza
- tłoczne osadu oraz wody nadosadowej
- rurociągi tłoczne ścieków surowych
- koagulantu PIX

2.1.5.8. INSTALACJE TELEKOMUNIKACYJNE

Istniejące sieci telekomunikacyjne nie kolidują z planowaną inwestycją.

2.1.5.9. INSTALACJA ODGROMOWA


W rejonie obszaru objętego opracowaniem występuje instalacja odgromowa na istniejących obiektach

2.1.5.10. INSTALACJA AUTOMATYKI

W rejonie obszaru objętego opracowaniem występuje instalacja automatyki na istniejących obiektach

2.2. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Projektowane zagospodarowanie terenu przedstawiono na tle istniejącego zagospodarowania - rysunek nr PZT-01 - Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:500

BIO-KOM Sp. z o.o. TECHNIKA OCZYSZCZANIA ŚCIEKÓW 	Wojkowickie Wody Sp. z o.o. 42-580 Wojkowice, ul. Jana III Sobieskiego 125	
41-506 CHORZÓW Plac Osiedlowy 2/1	Nr projektu: 1/2020 <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">0</div>	Str./str.: 22/60

2.2.1. PROJEKTOWANE OBIEKTY BUDOWLANE

Zakres przewidywanych prac budowlanych obejmować będzie budowę nowych obiektów:

- Zbiornik Zespolony nr 2 (ZZ2)
- Zbiornik Osadu Nadmiernego nr 2 (ZON2)
- rurociągi technologiczne i wodne
- budowa nowego odcinka drogi i chodników

oraz przebudowę istniejących obiektów:

- przebudowa kanalizacji zakładowej
- rozbudowa instalacji wodociągowej
- przebudowa i rozbudowa sieci kablowych energetycznych oraz AKPiA

2.2.1.1. PRZEBUDOWYWANE OBIEKTY BUDOWLANE I OBIEKTY LINIOWE

Istniejący Budynek obsługi technicznej

Przebudowa obejmie jedynie instalacje związane z obsługą nowowybudowanych obiektów tj. Zbiornika Zespolonego nr 2 oraz Zbiornika Osadu Nadmiernego nr 2

Istniejące instalacje wodociągowe, kanalizacyjne, technologiczne, energetyczne

Przebudowa w/w instalacji będzie związana z obsługą nowowybudowanych obiektów tj. Zbiornika Zespolonego nr 2 oraz Zbiornika Osadu Nadmiernego nr 2

2.2.1.2. NOWE OBIEKTY BUDOWLANE

Zbiornik Zespolony nr 2 (ZZ2)

Żelbetowy, walcowy zbiornik komory napowietrzania ścieków o średnicy wewnętrznej 25,0m, głębokości czynnej 5,50m i głębokości całkowitej 6,70m usytuowany w pd-wsch. części działki. W zbiorniku znajdują się trzy osadniki wtórne w formie odwróconych stożków, wykonane ze stali nierdzewnej.


Średnica wewn.	25,0m
Objętość rzeczywista	2175,00m ³
Głębokość czynna	5,50m
Głębokość całkowita	6,70m

Zbiornik ten wyposażony jest w urządzenia:

- do napowietrzania ścieków - trzy baterie dyfuzorów napowietrzających,
- trzy mieszadła cyrkulacyjne,
- rurociągi powietrzne i technologiczne wraz z armaturą.

Wewnątrz komory zespolonej zabudowane są trzy osadniki wtórne. Są to studnie dortmundzkie w postaci odwróconych stożków zakotwione w dnie. Średnica jednego osadnika wtórnego wynosi 8,50m. Wierzchołek stożka znajduje się na głębokości - 8,95 m.

Średnica wewn. osadnika	8,50m
Głębokość całkowita osadnika	7,95m
Objętość całkowita	181,04m ³
Pow. zabudowy:	526,85m ²

 BIO-KOM Sp. z o.o. TECHNIKA OCZYSZCZANIA ŚCIEKÓW	Wojkowickie Wody Sp. z o.o. 42-580 Wojkowice, ul. Jana III Sobieskiego 125	
41-506 CHORZÓW Plac Osiedlowy 2/1	Nr projektu: 1/2020 <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">0</div>	Str./str.: 23/60

Zbiornik Osadu Nadmiernego nr 2 (ZON2)

Osad nadmierny ustabilizowany tlenowo z osadnika wtórnego tłoczony jest do zbiornika osadu nadmiernego.

Średnica wewn.zbiornika	5,50m
Głębokość całkowita	6,40m
Głębokość użytkowa	5,40m
Objętość użytkowa	128,2m ³
Pow. zabudowy:	29,22m ²

Planowane rozmieszczenie obiektów budowlanych przedstawiono na rys. nr PZT-1

Zestawienie powierzchni obiektów budowlanych w/w przedstawiono w poniższej tabeli:

Obiekty budowlane	Powierzchnia m ²
Zbiornik Zespolony nr 2 (ZZ2)	526,85
Zbiornik Osadu Nnadmiernego nr 2 (ZON2)	29,22
Razem powierzchnia związana z zabudową	556,07

2.2.2. PROJEKTOWANE OBIEKTY LINIOWE

Przewiduje się budowę:

- doprowadzenie kabli zasilających i sterowniczych do urządzeń zabudowanych na zbiornikach ZZ2 i ZON2
- przebudowę i rozbudowę sieci oświetlenia terenu,
- instalacji wodociągowej – doprowadzenie wody do nowego hydrantu.
- instalacji technologicznej, kanalizacyjnej doprowadzającej ścieki do zbiornika zespolonego ZZ2 i odprowadzającej ścieki oczyszczone
- instalacji odprowadzenia osadu
- instalacji sprężonego powietrza do zbiornika zespolonego ZZ2


2.2.3. PROJEKTOWANE UKSZTAŁTOWANIE TERENU

Projektowane zagospodarowanie terenu przedstawiono na tle istniejącego zagospodarowania w części graficznej projektu (rys. nr PZT-01).

Nie projektuje się zmiany ukształtowania terenu.

Poziomy odniesienia:

- dla Zbiornika Zespolonego nr 2 przyjęto poziom $\pm 0,00 = +262,30\text{m npm}$ (poziom korony zbiornika)
- dla Zbiornika Osadu Nadmiernego nr 2 przyjęto poziom $\pm 0,00 = +262,30\text{m npm}$ (poziom góry korony zbiornika)

 <p>BIO-KOM Sp. z o.o. TECHNIKA OCZYSZCZANIA ŚCIEKÓW</p>	<p>Wojkowickie Wody Sp. z o.o. 42-580 Wojkowice, ul. Jana III Sobieskiego 125</p>	
<p>41-506 CHORZÓW Plac Osiedlowy 2/1</p>	<p>Nr projektu: 1/2020</p>	<p>Str./str.: 24/60</p>

2.2.4. PROJEKTOWANY UKŁAD KOMUNIKACYJNY

Zaprojektowano nowy odcinek drogi łączący istniejącą drogę w okolicy budynku krat oraz istniejącą drogę pomiędzy biofiltrem i zbiornikiem PIX, a istniejącą farmą fotowoltaiczną.

Nowa droga zostanie wykonana jako kontynuacja istniejących dróg tj. z kostki brukowej.

Ponadto zaprojektowano dla obsługi chodnik wokół Zbiornika Zespolonego nr 2 (ZZ2) oraz dojście z nowopojektowanej drogi do Zbiornika Osadu Nadmiernego nr 2 (ZON2).

Chodniki zostaną wykonane z kostki brukowej o gr.6cm i obrzeżowane krawężnikami.

2.2.5. PROJEKTOWANE SIECI UZBROJENIA TERENU

2.2.5.1. SIECI TECHNOLOGICZNE

Na działce oczyszczalni ścieków sanitarnych występują następujące rodzaje sieci i instalacji technologicznych:

- istniejący kolektor doprowadzający ścieki z sieci kanalizacji komunalnej Miasta Wojkowice do pompowni ścieków;
- istniejący rurociąg tłoczny DZ 273 x 10 z pompowni do budynku kraty i piaskownika-flotownika;
- istniejący rurociąg grawitacyjny DZ 323 x 10 łączący obiekt piaskownika-flotownika ze Zbiornikiem Zespolonym nr 1;
- istniejący rurociąg ścieków oczyszczonych DZ 315 PVC ze Zbiornika Zespolonego nr 1 do pompowni II stopnia ścieków oczyszczonych;
- istniejący rurociąg tłoczny ścieków oczyszczonych DZ 315 x 17,8 z pompowni II stopnia do wylotu do rzeki Brynicy
- istniejące rurociągi powietrza 2 x DZ 40 x 3,7 PE oraz 1 x DZ 50 x 4,6 PE od stacji dmuchaw do budynku kraty i piaskownika-flotownika
- istniejący rurociąg powietrza DZ 160 x 9,5 PE od stacji dmuchaw do Zbiornika Zespolonego nr 1
- istniejący rurociąg osadu nadmiernego DZ 110 PE ze Zbiornika Zespolonego nr 1 do zbiornika osadu nr 1
- istniejący rurociąg wody nadosadowej DZ 110 PE ze zbiornika osadu nr 1 do kanalizacji zakładowej
- istniejący rurociąg tłoczny osadu DZ 75 x 4,5 PE ze zbiornika osadu do stacji odwadniania osadu
- istniejący rurociąg tłoczny środka strącającego PIX z budynku kraty i piaskownika-flotownika do komory rozdziału ścieków DN 10 PCV-C

Przewiduje się wykonanie następujących nowych instalacji technologicznych:

- projektowany rurociąg grawitacyjny DN 300 PVC łączący budynek kraty i piaskownika-flotownika ze Zbiornikiem Zespolonym nr 2
- projektowana kanalizacja odpływowa ścieków oczyszczonych DN 300 PVC ze Zbiornika Zespolonego nr 2 do kanalizacji przed pompownią II stopnia
- projektowane rurociągi powietrza DN 65 PE 80 oraz DN 150 PE 80 od stacji dmuchaw do Zbiornika Zespolonego nr 2

BIO-KOM Sp. z o.o. TECHNIKA OCZYSZCZANIA ŚCIEKÓW	Wojkowickie Wody Sp. z o.o. 42-580 Wojkowice, ul. Jana III Sobieskiego 125
41-506 CHORZÓW Plac Osiedlowy 2/1	Nr projektu: <div style="text-align: center;">1/2020</div> <div style="text-align: center;">0</div> <div style="float: right;">Str./str.: 25/60</div>

- projektowany rurociąg osadu nadmiernego DN 100 PE 80 ze Zbiornika Zespolonego nr 2 do Zbiornika Osadu Nadmiernego nr 2
- projektowany rurociąg tłoczny osadu DN 65 PE 80 ze Zbiornika Osadu Nadmiernego nr 2 do studni rozprężnej przed prasą osadową
- odprowadzenie wody nadosadowej DN 100 PE 80 ze Zbiornika Osadu Nadmiernego nr 2 do kanalizacji zakładowej

Opisane projektowane instalacje ułożone zostaną w ziemi na głębokości zabezpieczającej przed przemarzaniem, a w przypadku gdy wymagania technologiczne wymuszają płytsze ułożenie rurociągu zostaną ocieplone warstwą żużla.

2.2.5.2. ZAOPATRZENIE W WODĘ

W obszarze objętym opracowaniem występuje zakładowa instalacja wody pitnej zasilająca istniejące obiekty w wodę.

Woda pitna doprowadzona jest na teren oczyszczalni z istniejącej sieci wodociągowej DN 150.

Nie przewiduje się budowy nowego układu zasilania w wodę pitną w obszarze objętym opracowaniem.

2.2.5.3. SIEĆ PRZECIWPOŻAROWEGO ZAOPATRZENIA WODNEGO

Zaopatrzenie wody p.poż. przewiduje się z istniejącego doprowadzenia wody na działkę.

Przewiduje się rozbudowę istniejącej instalacji wodociągowej i doprowadzenie wody p.poż. do nowego hydrantu zlokalizowanego w pobliżu Zbiornika Osadu Nadmiernego nr 2.

2.2.5.4. KANALIZACJA ZAKŁADOWA

Drogi i place oczyszczalni o nawierzchni betonowej są odwadniane poprzez wpusty uliczne do kanalizacji zakładowej.

Nie przewiduje się dodatkowych odwodnień nowoprojektowanej drogi.

W związku z budową Zbiornika Osadu Nadmiernego nr 2 konieczne jest wykonanie przekładki kanalizacji zakładowej w tym rejonie.

Ścieki zmywne np. z placu wokół punktu zlewczego, placu składowania osadu, ścieki z WC budynku obsługi oczyszczalni odprowadzone są do pompowni ścieków i przepompowane do ciągu technologicznego oczyszczania wszystkich ścieków.


Nie przewiduje się ingerencji w istniejący układ kanalizacyjny.

2.2.5.5. ODPROWADZENIE ŚCIEKÓW

Powstające na terenie planowanej inwestycji ścieki bytowe oraz wody opadowe i roztopowe odprowadzane są do istniejącej kanalizacji zakładowej. Nie przewiduje się zwiększenia odpływu ścieków bytowych i wód opadowych. Bilans ścieków bytowych i wód opadowych pozostaje na dotychczasowym poziomie.

2.2.5.6. SIEĆ CENTRALNEGO OGRZEWANIA

Nie dotyczy.

BIO-KOM Sp. z o.o. TECHNIKA OCZYSZCZANIA ŚCIEKÓW 	Wojkowickie Wody Sp. z o.o. 42-580 Wojkowice, ul. Jana III Sobieskiego 125	
41-506 CHORZÓW Plac Osiedlowy 2/1	Nr projektu: <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"> 1/2020 <div style="border-top: 1px dashed black; margin-top: 2px;">0</div> </div>	Str./str.: <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"> 26/60 </div>

2.2.5.7. SIEĆ GAZOWA

Nie dotyczy.

2.2.5.8. SIECI ELEKTROENERGETYCZNE

Projektuje się nowe trasy kablowe, którymi prowadzone będą kable do nowoprojektowanych odbiorów.

Kable prowadzone będą od rozdzielni głównej do nowoinstalowanych odbiorów energii elektrycznej.

Kable prowadzone będą bezpośrednio w ziemi. Miejsca skrzyżowań i zbliżeń z innymi sieciami zabezpieczone zostaną rurami osłonowymi. Podejścia kabli do skrzynek przyłączeniowych urządzeń zabudowanych na obiektach chronione będą metalowymi korytkami kablowymi.

2.2.5.9. INSTALACJE TELEKOMUNIKACYJNE

W obszarze objętym opracowaniem nie przewiduje się budowy nowych sieci telekomunikacyjnych.

2.2.5.10. INSTALACJA ODGROMOWA I UZIEMIAJĄCA

Instalacja odgromowa i uziemiająca wykonana będzie zgodnie z obowiązującymi przepisami. Jako zewnętrzne urządzenie piorunochronne wykorzystane zostaną stalowe konstrukcje podestu obsługowego Zbiornika Zespolonego nr 2.

Uziom wykonany zostanie z bednarki ocynkowanej Fe/Zn 40 x 5 mm. Nowoprojektowana instalacja uziemiająca zostanie połączona z istniejącą instalacją uziemiającą na obiekcie, aby powstał jeden wspólny uziom.

2.2.5.11. INSTALACJA AUTOMATYKI

W obszarze objętym opracowaniem przewiduje się budowę nowych instalacji automatyki (urządzenia AKPiA) związanych ze sterowaniem urządzeniami wchodzącymi w skład wyposażenia technologicznego dla II etapu oczyszczalni ścieków.

2.2.6. PROJEKTOWANE UKSZTAŁTOWANIE ZIELENI

Charakter ukształtowania zieleni nie ulegnie zmianie w stosunku do istniejącego. Po zakończeniu zasadniczych robót budowlano - montażowych projektowanych obiektów, wykonane będą roboty niwelacyjne, polegające na plantowaniu, humusowaniu i obsianiu trawą poszczególnych, naruszonych podczas realizacji fragmentów terenu.

2.2.7. ZBIORCZE ZESTAWIENIE POWIERZCHNI

2.2.7.1. POWIERZCHNIA TERENU W GRANICACH OPRACOWANIA

Powierzchnia terenu w granicach opracowania tj. w granicach ogrodzenia 12 834,34m²

POWIERZCHNIA ZABUDOWY OBIEKTÓW PROJEKTOWANYCH

- Zbiornik Zespolony nr 2526,85 m²
- Zbiornik Osadu Nadmiernego nr 229,22m²

POWIERZCHNIA DRÓG I PLACÓW PROJEKTOWANYCH

- | | |
|---|-------------------------|
| • Budynek dyspozytorsko-socjalny..... | 230,69 m ² |
| • Budynek krat, piaskownik i flotownik napowietrzany..... | 97,34 m ² |
| • Zbiornik Zespolony nr 1 | 526,85 m ² |
| • Zbiornik Osadu Nadmiernego nr 1 | 29,22 m ² |
| • Pompownia II-go stopnia | 40,18 m ² |
| • Pompownia I-go stopnia..... | 31,50 m ² |
| • Biofiltr..... | 22,5 m ² |
| • Zbiornik PIX | 28,12 m ² |
| • Komora rozprężna i punkt zlewny ścieków | 7,56 m ² |
| • Farma fotowoltaiczna | 2 469,75m ² |
| • RAZEM: | 3 483,71 m ² |

Powierzchnia zabudowy projektowanych obiektów budowlanych: 556,07m²


Powierzchnia chodników istniejących w granicach opracowania: 1084,25m²

Powierzchnia nowych dróg i chodników wynosi: 230,50 m²

Powierzchnia zieleni (trawa) istniejącej w granicach opracowania: ok. 6600m²

Nie projektuje się nowej zieleni.

Powierzchnia działki objęta zagospodarowaniem	15.000 m ²
a) powierzchnia działki w granicach ogrodzenia	13.946 m ²
b) powierzchnia zabudowy obiektów istniejących	3.484 m ²
c) powierzchnia zabudowy obiektów projektowanych	556 m ²
d) powierzchnia dróg, placów i chodników istniejących	528 m ²

 <p>BIO-KOM Sp. z o.o. TECHNIKA OCZYSZCZANIA ŚCIEKÓW</p>	<p>Wojkowickie Wody Sp. z o.o. 42-580 Wojkowice, ul. Jana III Sobieskiego 125</p>						
<p>41-506 CHORZÓW Plac Osiedlowy 2/1</p>	<table border="1"> <tr> <td>Nr projektu:</td><td>Str./str.:</td></tr> <tr> <td>1/2020</td><td>28/60</td></tr> <tr> <td>0</td><td></td></tr> </table>	Nr projektu:	Str./str.:	1/2020	28/60	0	
Nr projektu:	Str./str.:						
1/2020	28/60						
0							

- | | | |
|----|--|----------------------|
| e) | powierzchnia dróg, placów i chodników projektowanych | 231 m ² |
| f) | powierzchnia zieleni w granicach ogrodzenia | 6.115 m ² |

Wskaźnik zabudowy:

$$(\Sigma(b + c + d + e) / a) = 4.799 \times 100 / 13.946 = 34,41\%$$

2.3. DANE INFORMACYJNE O TERENIE

Teren przewidziany pod rozbudowę oczyszczalni ścieków nie jest wpisany do rejestru zabytków oraz nie podlega ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

Planowana inwestycja jest zgodna z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego miasta Wojkowice

2.4. WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ

Na etapie projektowania I etapu oczyszczalni w 1996 roku teren oczyszczalni był położony na obszarze górniczym Wojkowice Komorne podlegającym O.U.G. w Sosnowcu i leżał w granicach pola KWK JOWISZ w Wojkowicach, objętego wpływami eksploatacji górniczej KWK GRODZIEC w Będzinie.

Obecnie teren oczyszczalni nie jest objęty wpływem eksploatacji górniczej.

KWK JOWISZ została ostatecznie zlikwidowana w 2006 roku, a KWK GRODZIEC w Będzinie zakończyła eksploatację górniczą w 2001 roku.

Przyjęta konstrukcja zbiorników (masywne skrzynie w kształcie walca) jest niepodatna na wpływy szkód górniczych.

2.5. WARUNKI GRUNTOWE

Badania geotechniczne zostały wykonane przez „GEOPROJEKT ŚLĄSK”- Przedsiębiorstwo Geologiczno-Geodezyjne Sp. z o.o., 40-124 Katowice, ul.Sokolska 46 w listopadzie 2020.

Na badanym terenie wykonano 3 otwory geotechniczne do głębokości 13,0 m, łącznie 39,0 mb.

Pod względem morfologicznym przedmiotowy teren położony jest w obrębie:

Mezoregion	Wyżyna Katowicka
Makroregion	Wyżyna Śląska
Podprowincja	Wyżyna Śląsko-Krakowska
Prowincja	Wyżyny Polskie
Megaregion	Pozaalpejska Europa Środkowa

Teren badań leży poza obszarem zagrożonym podtopieniami. Na badanym terenie zgodnie z mapą Systemu Osłony Przeciwośuwiskowej Państwowego Instytutu Geologicznego nie występują osuwiska i tereny zagrożone ruchami masowymi.

Badany teren obecnie nie jest położony w obrębie obszaru górniczego, leży w obrębie złoża węgla kamiennego Jowisz.

BIO-KOM Sp. z o.o. TECHNIKA OCZYSZCZANIA ŚCIEKÓW	Wojkowickie Wody Sp. z o.o. 42-580 Wojkowie, ul. Jana III Sobieskiego 125	
41-506 CHORZÓW Plac Osiedlowy 2/1	Nr projektu: 1/2020 <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">0</div>	Str./str.: 29/60

2.5.1. BUDOWA GEOLOGICZNA

W podłożu badanego terenu do głębokości rozpoznania nawiercono utwory triasu środkowego (anizyk), plejstocenu i holocenu.

Trias środkowy nawiercono otworem 3 na głębokości 10,9 m w postaci zwietrzelin gliniastych dolomitu jako gliny pylaste ze żwirem.

Czwartorzęd to utwory plejstocenu pochodzenia wodnolodowcowego nawiercony w postaci piasków średnich, piasków średnich ze żwirem, piasków średnich z gliną, piasków średnich z gliną i żwirem.

Holocen został nawiercony w postaci gruntów antropogenicznych – nasypów niebudowlanych złożonych z żużli z piaskiem średnim i gruzem betonowym, żużli z okruskami węgla kamiennego i łupka, piasku średniego ze żwirem i pyłem, piasku średniego z gliną pylastą, gliny pylastej z pyłem i piaskiem średnim, piasku drobnego z gliną i pyłem, gliny pylastej.

2.5.2. WARUNKI WODNE

Na badanym terenie do głębokości rozpoznania nie stwierdzono w dniu wykonywania otworów wiertniczych występowania wód gruntowych. Woda gruntowa nie została również stwierdzona w dokumentacji archiwalnej z 1996 r.

2.5.3. WARUNKI GRUNTOWE

Wg dokumentacji Opinii Geotechnicznej w przedmiotowym terenie wydzielono 3 następujące warstwy geotechniczne:

Czwartorzęd, holocen, grunty antropogeniczne

Warstwa I – to nasypy niebudowlane złożone z żużli z piaskiem średnim i gruzem betonowym, żużli z okruskami węgla kamiennego i łupka, piasku średniego ze żwirem i pyłem, piasku średniego z gliną pylastą, gliny pylastej z pyłem i piaskiem średnim, piasku drobnego z gliną i pyłem, gliny pylastej. Utwory te powstały w sposób nieznany, ich skład i miąższość mogą różnić się od rozpoznanego punktowo. Grunty te nie mogą stanowić podłoża budowlanego.

Czwartorzęd, plejstocen, utwory wodnolodowcowe

Warstwa IIa – to grunty rodzime, niespoiste, reprezentowane przez piaski średnie, piaski średnie z gliną i piaski średnie z gliną i żwirem. Są to grunty średnio zagęszczone o uśrednionym z sondowań sondą DPSH stopniu zagęszczenia $I_D=0,59$.


Warstwa IIb – to grunty rodzime, niespoiste, reprezentowane przez piaski średnie ze żwirem. Są to grunty zagęszczone o uśrednionym z sondowań sondą DPSH stopniu zagęszczenia $I_D=0,79$.

Trias środkowy, anizyk, zwietrzeliny dolomitów

Warstwa III – to grunty rodzime, spoiste, reprezentowane przez zwietrzeliny gliniaste dolomitu nawiercone jako gliny pylaste ze żwirem. Są to zwietrzeliny silnie zwietrzałe o przyjętym stopniu plastyczności $I_L=0,20$. Dla warstwy tej przyjęto wartość jednostkowego oporu granicznego $q_u^{(t)}=300$ kPa za projektem zmiany normy PN-81/B-03020.

Podsumowanie


1. W podłożu projektowanego obiektu występują grunty nośne warstw IIa, IIb, III oraz nasyp warstwy I.
2. Na badanym terenie do głębokości rozpoznania nie stwierdzono występowania wody gruntowej.

BIO-KOM Sp. z o.o. TECHNIKA OCZYSZCZANIA ŚCIEKÓW 	Wojkowickie Wody Sp. z o.o. 42-580 Wojkowice, ul. Jana III Sobieskiego 125	
41-506 CHORZÓW Plac Osiedlowy 2/1	Nr projektu: 1/2020 <div>0</div>	Str./str.: 30/60

3. Projektowany obiekt proponuje się posadowić bezpośrednio na gruntach rodzimych nośnych warstwy IIa, a w przypadku wystąpienia w dniu wykopu gruntów warstwy I należy je wybrać i uzupełnić np. podsypką piaskowo-żwirową.
4. Decyzję odnośnie sposobu posadowienia i wzmacniania podłoża pod projektowaną inwestycję podejmuje projektant obiektu.
5. Do obliczeń należy przyjąć charakterystyczne wartości parametrów geotechnicznych, podane w zestawieniu tabelarycznym (zał. nr 6). Do wartości charakterystycznych należy zastosować współczynniki częściowe, aby zapewnić bezpieczeństwo projektowania zgodnie z Eurokod 7.
6. Przy projektowaniu należy uwzględnić aktualne warunki górnicze.
7. Roboty ziemne i fundamentowe należy prowadzić zgodnie z zasadami podanymi w PN-B-06050 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
8. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. z 25.04.2012 poz. 463) proponuje się zaliczenie inwestycji do drugiej kategorii geotechnicznej, warunki gruntowe określa się jako proste.
9. Kategorię geotechniczną inwestycji zgodnie z przytoczonym Rozporządzeniem określa Projektant obiektu.

2.6. KATEGORIA GEOTECHNICZNA

W oparciu o Rozporządzenie Ministra Transportu Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. z 25.04. 2012 poz.463) przedmiotową inwestycję zalicza się do drugiej kategorii geotechnicznej.

 <p>BIO-KOM Sp. z o.o. TECHNIKA OCZYSZCZANIA ŚCIEKÓW</p>	<p>Wojkowickie Wody Sp. z o.o. 42-580 Wojkowice, ul. Jana III Sobieskiego 125</p>				
<p>41-506 CHORZÓW Plac Osiedlowy 2/1</p>	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="997 246 1321 324">Nr projektu: 1/2020</td><td data-bbox="1321 246 1465 324">Str./str.: 31/60</td></tr> <tr> <td data-bbox="997 324 1321 369">0</td><td data-bbox="1321 324 1465 369"></td></tr> </table>	Nr projektu: 1/2020	Str./str.: 31/60	0	
Nr projektu: 1/2020	Str./str.: 31/60				
0					

3 CZĘŚĆ OPISOWA PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANEGO

3.1. CHARAKTERYSTYKA INWESTYCJI

3.1.1. OPIS PROJEKTOWANYCH ROZWIĄZAŃ

Przedmiotem opracowania jest dokumentacja techniczna dotycząca rozbudowy oczyszczalni ścieków w Wojkowicach, do przepustowości docelowej $Q_d = 1.420 \text{ m}^3/\text{d}$ (14.800 RLM). Potrzeba rozbudowy wynika z osiągnięcia maksymalnego obciążenia istniejącego ciągu technologicznego. Rozbudowa będzie polegała na wykonaniu drugiego, bliźniaczego ciągu oczyszczania biologicznego, w analogicznej technologii oraz wymianie istniejącego wyposażenia oczyszczalni (krata schodkowa, prasa osadowa) na większe, o wydajnościach odpowiadających zwiększonej przepustowości oczyszczalni.

Zakres przedsięwzięcia obejmuje:

Część budowlana

- ✓ budowa Zbiornika Zespolonego nr 2 (ZZ2)
- ✓ budowa Zbiornika Osadu Nadmiernego nr 2 (ZON2)
- ✓ budowa nowego odcinka drogi wewnętrznej oraz chodników

Część elektryczna

- ✓ doprowadzenie kabli zasilających i sterowniczych do urządzeń technologicznych zabudowanych na obiekcie
- ✓ oświetlenie terenu inwestycji,
- ✓ doposażenie w aparaturę rozdzielnicy głównej RG-R,

Część instalacyjno-technologiczna

- ✓ Przekładka odcinka kanalizacji zakładowej kolidującej ze Zbiornikiem Osadu Nadmiernego nr 2 będzie wykonana z rur kanalizacyjnych takich samych, z których wykonano istniejący odcinek instalacji. Otwory w studniach rewizyjnych po wyłączonych z eksploatacji odcinkach kanalizacji będą zaślepiene. Nowy rurociąg będzie układany na podsypce piaskowej.
- ✓ Rurociąg doprowadzający ścieki do Zbiornika Zespolonego nr 2 będzie wykonany z rur DN 300 PVC. Rurociąg będzie układany na podsypce piaskowej. Studzienka rewizyjna będzie wykonana z kręgów betonowych z wyprofilowaną kinetą i włazem ciężkim. W przejściach rurociągów przez ściany studzienki będą zamontowane szczelne kołnierze murowe (przejścia szczelne).
- ✓ Rurociąg odprowadzający ścieki oczyszczone ze zbiornika zespolonego oczyszczalni do istniejącego kolektora będzie wykonany z rur PVC DN 300. Rurociąg będzie układany na podsypce piaskowej. Studzienka rewizyjna będzie wykonana z kręgów betonowych z wyprofilowaną kinetą i włazem lekkim. W przejściach rurociągów przez ściany studzienki będą zamontowane szczelne kołnierze murowe.

BIO-KOM Sp. z o.o. TECHNIKA OCZYSZCZANIA ŚCIEKÓW	Wojkowickie Wody Sp. z o.o. 42-580 Wojkowice, ul. Jana III Sobieskiego 125
41-506 CHORZÓW Plac Osiedlowy 2/1	Nr projektu: <div style="text-align: center;">1/2020</div> <div style="text-align: center;">0</div> <div style="float: right;">Str./str.:</div> <div style="text-align: right;">32/60</div>

W ramach rozbudowy oczyszczalni o II etap przewidziano wykonanie następujących rurociągów między obiektami:

- ✓ doprowadzenie osadu nadmiernego ze Zbiornika Zespołonego nr 2 do Zbiornika Osadu Nadmiernego nr 2 – DN 110 PE
- ✓ doprowadzenie sprężonego powietrza ze stacji dmuchaw do Zbiornika Zespołonego nr 2 – napowietrzanie główne: DN 160 PE, recyrkulacja osadu: DN 65 PE
- ✓ doprowadzenie osadu ze Zbiornika Osadu Nadmiernego nr 2 do studni rozprężnej przed prasą osadową - DN 65 PE
- ✓ odprowadzenie wody nadosadowej ze Zbiornika Osadu Nadmiernego nr 2 do kanalizacji zakładowej - DN 100 PE

3.1.2. KOLEJNOŚĆ REALIZACJI OBIEKTÓW

Kolejność realizacji obiektów wynika z głębokości posadowienia obiektów.

W pierwszej kolejności powinien być realizowany Zbiornik Zespołony nr 2, potem Zbiornik Osadu Nadmiernego nr 2, a następnie instalacje technologiczne, elektryczne i wod.-kan. Jako końcowe roboty wykonać nowy odcinek drogi oraz chodniki.

Kolejność wykonywania inst. wod.-kan, inst. elektrycznej i instalacji technologicznej należy dostosować do głębokości jej prowadzenia.

3.2. PRZEZNACZENIE I PROGRAMY UŻYTKOWE OBIEKTÓW

3.2.1. ZBIORNIK ZESPOLONY NR 2 (ZZ2)

Jest podstawowym obiektem w procesie oczyszczania ścieków metodą przedłużonego napowietrzania ścieków w komorze osadu czynnego z naprzemiennie odbywającymi się procesami nitrifikacji i denitrifikacji. Składa się on z komory napowietrzania osadu czynnego oraz trzech osadników wtórnych.

- Powierzchnia zabudowy526,85 m²
- Kubatura 4127,90 m³

3.2.2. ZBIORNIK OSADU NADMIERNEGO NR 2 (ZON2)


Służy do zagęszczania osadu nadmiernego przed jego odwodnieniem na prasie.

- Powierzchnia zabudowy29,22m²
- Kubatura.....198,60 m³

3.3. OPIS ARCHITEKTONICZNO-KONSTRUKCYJNY NOWOPROJEKTOWANYCH OBIEKTÓW

3.3.1. ZBIORNIK ZESPOLONY NR 2 (ZZ2)

Budowla podziemna cylindryczna o średnicy zewnętrznej D=25,9m, o zmiennym poziomie posadowienia. Zasadniczy poziom posadowienia dla komory osadu czynnego wynosi -7,70m, dla trzech wewnętrznych osadników wtórnych poziom ten wynosi -9,55m.

BIO-KOM Sp. z o.o. TECHNIKA OCZYSZCZANIA ŚCIEKÓW 	Wojkowickie Wody Sp. z o.o. 42-580 Wojkowiec, ul. Jana III Sobieskiego 125	
41-506 CHORZÓW Plac Osiedlowy 2/1	Nr projektu: 1/2020 <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">0</div>	Str./str.: 33/60

W płycie dennej osadzone są trzy gniazda o średnicy zewnętrznej $D=4,10\text{m}$ i wysokości $1,85\text{m}$, (które należy wykonać w pierwszej kolejności), stanowiące podparcie osadników wtórnych wykonanych ze stali nierdzewnej. Na poziomie $-7,70\text{m}$ przewidziano przerwę roboczą, którą należy uszczelnić stosując taśmę dylatacyjną pęczniejącą typ „W”.

Drugi etap betonowania to dno komory osadu czynnego oraz częściowo ściany pionowe do wysokości 60cm , na tym poziomie założono drugą przerwę roboczą.

Następny etap betonowania to ściany pionowe zbiornika oraz wewnętrzna komora rozdziału ścieków. W osi zbiornika zaprojektowano żelbetową konstrukcję rozety rozprowadzającej (wewnętrzna komora rozdziału ścieków) stanowiącą jednocześnie podparcie urządzeń technologicznych.

Układ warstw płyty dennej opisano na rysunku.

Powierzchnie betonowe zabezpieczyć:

- od zewnątrz: 1x ABIZOL R (masa gruntująca asfaltowo-kauczukowa) + „ ABIZOL KL” (masa bitumiczna na zimno)
- od wewnątrz: HYDROSTOP KONCENTRAT

Podstawowe materiały dla konstrukcji Zbiornika Zespolonego nr 2

Klasa betonu	C35/45
Klasa ekspozycji betonu	XC2, XD2, XA3
Stopień wodoszczelności	W8
Stopień mrozoodporności	F150
Stal zbrojeniowa	AIIIIN

Na poziomie $\pm 0,00$ osadzone będą stalowe dźwigary dla 3 pomostów obsługi osadników wtórnych. Dojście do rozety pomostami w konstrukcji stalowej, przekrytymi kratkami podestowymi typu „MOSTOSTAL” o grubości $g = 40\text{ mm}$, mocowanych do konstrukcji nośnej za pomocą systemowych uchwytów . Kraty pomostowe są fabrycznie cynkowane ogniowo. Podesty wyposażone w balustrady.

Obciążenie użytkowe dopuszczalne dla pomostu wynosi $2,5\text{ KN/m}^2$.

Balustrady pomostów jak i balustrady na zbiorniku zaprojektowano z rur o średnicy $48,3 \times 3,6$ (cynkowane ogniowo) i wys. o wysokości 1100mm ; mocowanie balustrad do konstrukcji nośnej za pomocą śrub.

Dostawa zbiorników wtórnych leży w zakresie dostawcy urządzeń - są to metalowe stożki wierzchołkiem wsparte na dnie na poziomie $-6,70\text{m}$.

3.3.2. ZBIORNIK OSADU NADMIERNEGO NR 2 (ZON2)

Budowla podziemna cylindryczna o średnicy zewnętrznej $6,10\text{m}$ i głębokości $6,40\text{m}$. Poziom posadowienia $-6,85\text{m}$. Konstrukcja żelbetowa monolityczna. Na projektowanym podłożu według opisu na rysunku, należy wykonać płytę denną o grubości 45cm oraz fragment ściany cylindra do wysokości 50cm - na tym poziomie przewidziano przerwę roboczą.

Styk przerwy roboczej uszczelnić taśmą dylatacyjną pęczniejącą typ „W”.

W następnej kolejności betonować ściany zbiornika i strop na poziomie : $-0,05\text{m}$.

Dopuszczalne obciążenie użytkowe stropu wynosi 10 KN/m^2 .

 <p>BIO-KOM Sp. z o.o. TECHNIKA OCZYSZCZANIA ŚCIEKÓW</p>	<p>Wojkowickie Wody Sp. z o.o. 42-580 Wojkowice, ul. Jana III Sobieskiego 125</p>						
<p>41-506 CHORZÓW Plac Osiedlowy 2/1</p>	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="997 241 1324 280">Nr projektu:</td><td data-bbox="1324 241 1468 280">Str./str.:</td></tr> <tr> <td data-bbox="997 280 1324 324">1/2020</td><td data-bbox="1324 280 1468 324">34/60</td></tr> <tr> <td data-bbox="997 324 1324 371">0</td><td data-bbox="1324 324 1468 371"></td></tr> </table>	Nr projektu:	Str./str.:	1/2020	34/60	0	
Nr projektu:	Str./str.:						
1/2020	34/60						
0							

Zabezpieczenia ścian zbiornika:

- od zewnątrz: 1x ABIZOL R (masa gruntująca asfaltowo-kauczukowa) + „ ABIZOL KL” (masa bitumiczna na zimno)
- od wewnątrz: HYDROSTOP KONCENTRAT

Podstawowe materiały dla konstrukcji Zbiornika Osadu Nadmiernego nr 2

Klasa betonu	C35/45
Klasa ekspozycji betonu	XC2, XD2, XA3
Stopień wodoszczelności	W8
Stopień mrozoodporności	F150
Stal zbrojeniowa	AIIIIN

3.3.3.ROBOTY ZIEMNE I ZASYPKI

Wykopy pod Zbiornik Zespolony nr 2 oraz pod Zbiornik Osadu Nadmiernego nr 2 prowadzić jako szerokoprzestrzenne. Przy budowie Zbiornika Zespolonego nr 2, ze względu na bliskie sąsiedztwo istniejącej farmy fotowoltaicznej należy od strony farmy ścianki wykopu zabezpieczyć grodzicami stalowymi (larsenami).

Po wybudowaniu zbiorników i wykonaniu izolacji zewnętrznej wykonać zasypkę wykopów.

3.3.4 . ROBOTY DROGOWE

Zaprojektowano wykonanie nowego odcinka drogi z kostki betonowej BEHATON o gr.8cm. Obrzegowanie drogi z krawężników drogowych.

Zakres i kształt drogi wg rys. nr PZT-1.

Pow. nowej drogi ok.136,00m².

Układ warstw (łącznie gr.41cm):

- Kostka brukowa (kolor szary) - gr.8cm, spoiny wypełnione piaskiem
- Podsypka cementowo-piaskowa 1:4 - gr.3cm
- Podbudowa z kr. łamanego stabil. mech. o uziarnieniu ciągłym 0-31,5mm - gr.20cm
- Żużel stabilizowany - gr.10cm
- Grunt


Dla obsługi przez personel oczyszczalni ścieków zaprojektowano wykonanie chodników z kostki betonowej o gr.6cm. Obrzegowanie chodników z obrzeża betonowego chodnikowego.

Zakres i kształt chodników wg rys. nr PZT-1.

Pow. nowych chodników ok.230,50m².

Układ warstw (łącznie gr.29cm):

- Kostka brukowa gr.6cm
- Podsypka piaskowa luzem - gr.5cm
- Podsypka piaskowa stabilizowana cementem 1:10 - gr.10cm
- Żużel stabilizowany - gr.10cm
- Grunt

 <p>BIO-KOM Sp. z o.o. TECHNIKA OCZYSZCZANIA ŚCIEKÓW</p>	<p>Wojkowickie Wody Sp. z o.o. 42-580 Wojkowice, ul. Jana III Sobieskiego 125</p>	
<p>41-506 CHORZÓW Plac Osiedlowy 2/1</p>	<p>Nr projektu: 1/2020</p>	<p>Str./str.: 35/60</p>

3.4. ZAŁOŻENIA PRZYJĘTE DO OBLICZEŃ KONSTRUKCJI

Przedstawiono w załączniku nr 8 „Obliczenia statyczne” do niniejszego projektu.

3.4.1. OBCIĄŻENIA

W projekcie wykonano obliczenia metodą stanów granicznych zgodnie z normami:

- PN-82/B-02000 : Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości.
- PN-82/B-02001 : Obciążenia budowli. Obciążenia stałe.
- PN-82/B-02003 : Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe
- PN-80/B-02010/AZ1 :2006: Obciążenie śniegiem.
- PN-77/B-02011/AZ1 :2009 : Obciążenie wiatrem.
- PN-86/B-02015 : Obciążenia temperaturą
- PN-90/B-03200 : Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie
- PN-97/B-06200 : Konstrukcje stalowe budowlane. Wymagania i badania
- PN-B-03264:2002 : Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie
- PN-81/B-03020 : Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie

Współczynniki obciążeń przyjęto według norm następująco:

- ciężar własny konstrukcji $\gamma_f = 1,1$ (0,9)
- obciążenie wiatrem $\gamma_f = 1,5$
- obciążenie śniegiem $\gamma_f = 1,5$
- obciążenie zmienne odpowiednio $\gamma_f = 1,2 \div 1,4$
- ciężar własny urządzeń technologicznych $\gamma_f = 1,2$

3.4.2. METODYKA OBLICZEŃ

Obliczenia statyczne i wytrzymałościowe wykonano za pomocą pakietu programu „Autodesk Robot Structural Analysis Professional 2011” opartego na metodzie elementów skończonych oraz metodami tradycyjnymi.

3.4.3. PODSTAWOWE WYNIKI OBLICZEŃ STATYCZNYCH

Przedstawiono w załączniku nr 8 „Obliczenia statyczne” do niniejszego projektu.

3.4.4. PODSTAWOWE MATERIAŁY KONSTRUKCYJNE

Podstawowe materiały konstrukcyjne:

- Beton konstrukcyjny C35/45
- Beton podkładowy C8/C10
- Stal zbrojeniowa AIIIIN
- Stal profilowa EN 10025-2 - S235JR

Połączenia na śruby cynkowane ogniowo:

- śruba klasy 8.8 wg DIN 931,
- nakrętka klasy 8 wg DIN 934,
- podkładka wg DIN 6916 (podkładka pod łbem śruby i nakrętką).

Wszystkie nakrętki DIN 934 kl. 8.8 zabezpieczyć przez punktowanie gwintu na styku z nakrętką.

 <p>BIO-KOM Sp. z o.o. TECHNIKA OCZYSZCZANIA ŚCIEKÓW</p>	<p>Wojkowickie Wody Sp. z o.o. 42-580 Wojkowiec, ul. Jana III Sobieskiego 125</p>	
<p>41-506 CHORZÓW Plac Osiedlowy 2/1</p>	<p>Nr projektu: 1/2020</p>	<p>Str./str.: 36/60</p>

Śruby klasy 8.8 wg PN-EN ISO 4016:2011.

Wszystkie śruby oraz nakrętki muszą mieć deklaracje zgodności z zamówieniem typu 2.1 wg PN-EN 10204:2006.

3.4.5. PODSTAWOWE PRACE WYKOŃCZENIOWE

Elementy stalowe (podesty obsługowe) Zbiornika Zespolonego nr 2 oraz Zbiornika Osadu Nadmiernego nr 2 wykonać jako cynkowane ogniowo. Powłoki wykończeniowe pozostałych elementów stalowych zbiornika wykonać wg wytycznych technologicznych.

Barierki ochronne, drabinki i elementy BHP malować farbami antykorozyjnymi w kolorze żółtym (RAL 1003).

3.5. WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU

PN-EN 16907-1:2019-01	Roboty ziemne -- Część 1: Zasady i reguły ogólne
PN-EN 13670:2011	Wykonywanie konstrukcji z betonu
PN-EN 206+A1:2016-12	Beton -- Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność
PN-EN 934-2:1999	Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu - Domieszki do betonu- Definicje i wymagania
PN-69/B-10260	Izolacje bitumiczne
PN-B-10702	Wodociągi i kanalizacje -Zbiorniki -wymagania i badania
PN-EN 1090-2:2018-09	Konstrukcje stalowe

Ponadto należy przestrzegać warunków określonych przez producentów zastosowanych materiałów.

Betonowanie zbiorników podziemnych wykonać w szalunkach inwentaryzowanych.

3.5.1. KONSTRUKCJE BETONOWE

Obowiązują Polskie Normy BHP, ppoż. i techniczne w zakresie odpowiadającym poszczególnym rodzajom robót.

Roboty prowadzić zgodnie z: „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych” Część A:

- o zeszyt 5: „Konstrukcje betonowe i żelbetowe” (Instrukcja ITB nr 431/2010)
- o zeszyt 6 „Zbrojenie konstrukcji żelbetowych” (Instrukcja ITB 415/2005).

Roboty betonowe i żelbetowe objęte niniejszym projektem wykonać wg wymagań Polskich Norm:

- o PN-EN 206-1:2003 Ap1:2004 „Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność”,
- o PN-B-06265:2004 „Krajowe uzupełnienia PN-EN 206-1:2003 „Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność”,
- o Roboty ziemne budowlane PN-99/B-06050
- o Roboty izolacyjne PN-69/B-10260

 <p>BIO-KOM Sp. z o.o. TECHNIKA OCZYSZCZANIA ŚCIEKÓW</p>	<p>Wojkowickie Wody Sp. z o.o. 42-580 Wojkowice, ul. Jana III Sobieskiego 125</p>	
<p>41-506 CHORZÓW Plac Osiedlowy 2/1</p>	<p>Nr projektu: 1/2020</p>	<p>Str./str.: 37/60</p>

Ponadto obiekt należy realizować zgodnie z następującymi wymaganiami:

- o Podłoże obiektu podlega odbiorowi budowlanemu, dokonywanemu w oparciu o kontrolne badania geotechniczne i obserwacje nadzoru budowlanego;
- o Beton podkładowy należy układać bezpośrednio na przygotowanych fragmentach podłoża gruntowego, tak aby nie dopuścić do jego zawilgocenia;
- o Wykopy należy odwodnić i zabezpieczyć przed niekontrolowanym napływem wód opadowych z otaczającego terenu, zgodnie z normą PN-B-10736:1999 ;

W czasie betonowania mieszankę wibrować.

3.5.2. KONSTRUKCJE STALOWE

Warunki wg PN-EN 1090-2:2018-09 i norm przynależnych jak dla klasy konstrukcji EXC2.

Warunki dotyczące odchyłek wykonania i tolerancji montażu wg PN-EN 1090-2:2018-09. Wszystkie wymiary są wymiarami teoretycznymi. Wykonawca konstrukcji musi przewidzieć konieczne naddatki dla zrekompensowania cięć, skurczu itp. Wykonawca jest odpowiedzialny za wykonanie elementu w taki sposób, aby mógł zostać prawidłowo zamontowany na miejscu.

Wszystkie nieopisane spoiny wykonać jako pachwinowe $a=0,8 \cdot t$, gdzie t – grubość cieńszego elementu z łączonych.

Spoiny:

PN-EN ISO 5817:200– poziom jakości C według niezgodności spawalniczych w złączach spawanych

Warunki badania spoin wg PN-EN 1090-2:2018-09 jak dla konstrukcji klasy EXC2 (pkt. 9.4.2).

Dla śrub kl.8.8 dokręcenie wg PN-EN 15048-1 i PN-EN 14399-1

Wymagania dla wykonawców: I grupa zakładu pracy (wg PN-EN 1090-1+A1:2012), standardowy poziom wymagań systemu jakości (wg PN-EN ISO 3834-3:2007), specjalistyczny poziom kwalifikacji nadzoru (wg PN-EN ISO 14731:2019-05).

Plan techniczny wykonania/montażu pomostów obsługowych powinien opracować wykonawca w/w elementów. Spawanie elementów stalowych przeprowadzić zgodnie z zatwierdzonymi dla wykonawcy wytycznymi, opracowanymi na podstawie technologii spawania, zatwierdzonych na podstawie normy PN EN ISO 15614-1:2004.. Technologię spawania i elektrody dobiera zakład wykonujący elementy stalowe. Elektrody muszą spełniać warunki punktu 6.1 w/w normy.

Cięcie materiału odbywać się będzie na drodze cięcia mechanicznego lub termicznego.

Kształt i wymiary brzegów spoin powinny odpowiadać instrukcjom technologicznym spawania. Personel wykonujący połączenia nierozłączne na drodze spawania ma posiadać odpowiednie kwalifikacje potwierdzone zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 287-1:2007 lub w przypadku operatorów według wymagań normy PN-EN ISO 14732:2014-01.

Uznanie kwalifikacji powinno obejmować swoim zakresem metodę i rodzaj wykonywanego złącza oraz jego wymiary i materiał. Uznanie w chwili wykonywania złącza powinno być aktualne.

3.5.3. ROBOTY IZOLACYJNE

Izolacje elementów betonowych

Ściany oraz płytę dna od wewnątrz zbiornika należy zabezpieczyć trójwarstwową powłoką

 BIO-KOM Sp. z o.o. TECHNIKA OCZYSZCZANIA ŚCIEKÓW	Wojkowickie Wody Sp. z o.o. 42-580 Wojkowice, ul. Jana III Sobieskiego 125	
41-506 CHORZÓW Plac Osiedlowy 2/1	Nr projektu: <div style="text-align: center;">1/2020</div> <div style="text-align: center;">0</div>	Str./str.: <div style="text-align: center;">38/60</div>

z HYDROSTOP KONCENTRAT.

Zewnętrzne ściany zbiornika zaizolować powłokowo :1x ABIZOL R + ABIZOL KL

Izolację poziomą pod dnem zbiornika wykonać z dwóch warstw papy izolacyjnej na lepiku na warstwie chudego betonu gr. 100 mm. Na izolacji poziomej wykonać warstwę ochronną z betonu o grubości 50 mm.

Zabezpieczenie elementów stalowych

Elementy stalowe pomostów zabezpieczyć antykorozyjnie .

Elementy balustrad cynkować ogniowo. Ze względów BHP dodatkowo malować na kolor żółty (RAL 1003).

Kraty pomostowe są już fabrycznie cynkowane ogniowo i nie wymagają dodatkowego zabezpieczenia.


3.5.4. UWAGI KOŃCOWE

Materiały wchodzące w skład budowlanych konstrukcji zostaną dostarczone przez Wykonawcę.

Ich charakterystyka musi odpowiadać wymogom zawartym w odpowiednich normach, przepisach i niniejszej dokumentacji technicznej.

Wykonawca jest zobowiązany do zachowania standardu i parametrów zastosowanych materiałów na poziomie, co najmniej, jak dla przedstawionych produktów. Wykonawca stosować będzie tylko materiały posiadające atesty i aprobaty techniczne. Wszystkie materiały użyte do budowy będą posiadać atest producenta o spełnieniu wymogów odpowiednich norm państwowych oraz będą posiadać aprobatę techniczną ITB.

Wykonawca przedstawi na każde żądanie Inwestora w/w dokumenty. Materiały, których pochodzenie nie jest narzucone Wykonawcy, zostaną przedstawione przez Wykonawcę Inspektorowi Nadzoru do zatwierdzenia.

 BIO-KOM Sp. z o.o. TECHNIKA OCZYSZCZANIA ŚCIEKÓW	Wojkowickie Wody Sp. z o.o. 42-580 Wojkowice, ul. Jana III Sobieskiego 125	
41-506 CHORZÓW Plac Osiedlowy 2/1	Nr projektu: <div style="text-align: center;">1/2020</div> <div style="text-align: center;">0</div>	Str./str.: <div style="text-align: center;">39/60</div>

3.6. ROZWIĄZANIA I SPOSÓB FUNKCJONOWANIA ZASADNICZYCH INSTALACJI TECHNICZNYCH (CHARAKTERYSTYKA TECHNOLOGICZNA OBIEKTU)

3.6.1. OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW – STAN ISTNIEJĄCY

3.6.1.1. DOPROWADZENIE ŚCIEKÓW.

Ścieki na teren oczyszczalni doprowadzane są kolektorem sanitarnym DN 300, zbierającym ścieki z miasta Wojkowice oraz z części dzielnicy Będzina – Grodziec.

3.6.1.2. DANE OGÓLNE:

Oczyszczalnia ścieków składa się z następujących obiektów:

- Pompownia I-go stopnia
- Komora rozprężna
- Punkt zlewny
- Budynek kraty, piaskownika, flotownika napowietrzanego
- Zbiornik Zespolony nr 1 (komora osadu czynnego z osadnikami wtórnymi)
- Zbiornik Osadu Nadmiernego nr 1
- Pompownia II-go stopnia ścieków oczyszczonych
- Budynek obsługi technicznej i pomieszczenia socjalne
- Biofiltr
- Zbiornik PIX $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$
- Wylot ścieków oczyszczonych do rzeki
- Farma fotowoltaiczna

Zasilanie oczyszczalni w energię elektryczną przewidziano liniami kablowymi z rozdzielnic n/N stacji transformatorowej zlokalizowanej na terenie oczyszczalni.

Instalacja wodociągowa na terenie oczyszczalni zasilana jest z istniejącego wodociągu ϕ 150 mm przez istniejące przyłącze.

3.6.1.3. OBIEKTY OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW - ISTNIEJĄCE.


3.6.1.3.1 Pompownia I-go stopnia

Pompownia przyjmuje ścieki pochodzące ze zlewni oczyszczalni. Ścieki tłoczone są poprzez komorę rozprężną do budynku kraty, piaskownika i flotownika napowietrzanego. Obiekt jest wyposażony w dwie pompy zatapialne typu JUNG UFK 75/4 C 2/1 oraz w dwa wolne stanowiska do zabudowy pomp dodatkowych. Z pompowni do komory rozprężnej przy budynku kraty i piaskownika-flotownika przewidziano rurociąg tłoczny DN 250 mm.

Pod względem budowlanym obiekt jest w stanie dobrym, nie wymagającym modernizacji.

3.6.1.3.2. Punkt zlewny ścieków

Istniejąca stacja zlewna zlokalizowana jest w pobliżu pompowni I-go stopnia. Ścieki dowożone zrzucają się poprzez stację zlewną STZ-201 prod. ENKO-Gliwice do studni przy pompowni. Punkt zlewny zgodny jest z wymaganiami określonymi Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 17 października 2002 r. w sprawie warunków wprowadzenia nieczystości ciekłych do stacji zlewnych (Dz.U. 2002 nr 188 poz. 1576) i nie wymaga wymiany.

 BIO-KOM Sp. z o.o. TECHNIKA OCZYSZCZANIA ŚCIEKÓW	Wojkowickie Wody Sp. z o.o. 42-580 Wojkowice, ul. Jana III Sobieskiego 125	
41-506 CHORZÓW Plac Osiedlowy 2/1	Nr projektu: <div style="text-align: center;">1/2020</div> <div style="text-align: center;">0</div>	Str./str.: <div style="text-align: center;">40/60</div>

3.6.1.3.3. Budynek kraty, piaskownika, flotownika napowietrzanego

Ścieki z pompowni poprzez komorę rozprężną dopływają do budynku kraty, piaskownika i flotownika napowietrzanego.

Budynek zawiera instalacje do mechanicznego oczyszczania ścieków: kratę schodkową, piaskownik-flotownik napowietrzany oraz zbiornik osadu wyflotowanego. Dodatkowo w budynku zlokalizowana jest instalacja do chemicznego strącania fosforanów: pompa dozująca firmy KEMIPOL połączona z zewnętrznym zbiornikiem zapasowym środka strącającego – PIX-u lub analogicznego.

Krata schodkowa typu EKOCELKON A wyposażona w podajnik hydrauliczny tłoczący odwodnione skratki do pojemnika. W przypadku okresowego wyłączenia kraty z eksploatacji, ścieki skierowane są do koryta obiegowego, na którym zabudowana jest krata ręczna.

Piaskownik - flotownik napowietrzany pełni rolę oddzielnika piasku, tłuszczu, oleju oraz zawiesin zgrubnych, mogących przeszkadzać w dalszym procesie oczyszczania ścieków.

Poprzez stałe napowietrzanie masy ścieków w komorze piaskownika następuje wyflotowanie zanieczyszczeń w postaci kożucha i następne ich odprowadzenie do zbiornika osadu. W zbiorniku osadu zanieczyszczenia są dodatkowo okresowo odwadniane za pomocą pompy odprowadzającej wody osadowe z powrotem do ciągu głównego oczyszczania.

Napowietrzanie odbywa się za pomocą dyfuzorów grubopęcherzykowych, umieszczonych przy dnie komory flotownika. Dyfuzory zasilane są dmuchawą typu BECKER KDT 3.100, zlokalizowaną w pomieszczeniu dmuchaw. Flotownik, składający się z dwóch komór: napowietrzania i rozdzielania, stanowi zbiornik żelbetowy podziemny, o wymiarach w planie: 10,06 x 4,67m. i głębokości czynnej 3,2 m.

Grubsze ziarna zawiesin i piasek odkładają się na dnie piaskownika, w lejach piaskowych, skąd usuwane są okresowo za pomocą czterech podnośników piasku zakończonych zasuwami odcinającymi. Pompowane podnośnikami powietrznymi osady i piasek odprowadzane są do zbiornika piasku celem ich odwodnienia. W zbiorniku tym zainstalowano przegrodę filtracyjną, która zatrzymuje gromadzony piasek, a odcieki zawracane są z powrotem do flotownika. Podnośniki piasku zasilane są dmuchawami typu BECKER DT 4.40 i DT 4.25, zlokalizowanymi w pomieszczeniu dmuchaw.

Przed flotownikiem zlokalizowano zbiornik osadu o wymiarach 5,76 x 4,67 m i głębokości użytkowej 3,85 m pozwalający na gromadzenie tłuszczów i osadów na okres 60 dni.

Podstawowe instalacje wstępnego oczyszczania mechanicznego zostały zaprojektowane jako docelowe i dlatego w zakresie rozbudowy oczyszczalni nie wymagają modernizacji.


Ze względu na zużycie technologiczne spowodowane wieloletnią pracą od chwili oddania I etapu oczyszczalni do eksploatacji konieczne jest:

- wymiana kraty schodkowej na nową o analogicznych parametrach
- wymiana układu dozowania środka strącającego na nowy o analogicznych parametrach.

Budynek jest wyposażony w mechaniczną instalację wentylacyjną tłoczącą zużyte powietrze do biofiltra w celu dezodoryzacji. Instalacja wentylacyjna nie wymaga modernizacji

3.6.1.3.4. Biofiltr.

Służy on do biologicznego oczyszczania powietrza z flotownika napowietrzanego. Powietrze wentylowane z powyższego budynku przefiltrowane jest przez biofiltr znajdujący się w żelbetowej skrzyni, usytuowanej obok budynku. Wymiary biofiltra: 10,0 m. x 2,5 m, h = 1,0 m. Warstwa

 <p>BIO-KOM Sp. z o.o. TECHNIKA OCZYSZCZANIA ŚCIEKÓW</p>	<p>Wojkowickie Wody Sp. z o.o. 42-580 Wojkowice, ul. Jana III Sobieskiego 125</p>	
<p>41-506 CHORZÓW Plac Osiedlowy 2/1</p>	<p>Nr projektu: 1/2020</p>	<p>Str./str.: 41/60</p>

filtracyjno - oczyszczająca o grubości 1m. wykonana jest z mieszanki korowo - torfowej.

3.6.1.3.5. Zbiornik Zespolony nr. 1 (komora osadu czynnego z osadnikami wtórnymi)

Z flotownika napowietrzanego ścieki przepływają do komory osadu czynnego, która jest zbiornikiem żelbetowym o średnicy wewn. ϕ 25,0 m., z umieszczonymi wewnątrz trzema osadnikami wtórnymi o średnicy 8,5 m każdy.

Proces technologiczny oczyszczania biologicznego opiera się na metodzie przedłużonego napowietrzania ścieków w komorze osadu czynnego z naprzemiennie odbywającymi się procesami nityfikacji i denityfikacji. Proces przedłużonego napowietrzania ścieków powoduje stabilizację tlenową osadu nadmiernego, dzięki czemu osad ten nie musi podlegać dalszej przeróbce biologicznej. Dodatkowo w komorze osadu czynnego, oprócz redukcji związków fosforu na drodze biologicznej, następuje chemiczne strącanie fosforanów metodą symultaniczną, poprzez dozowanie roztworu soli żelaza (PIX - $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ lub ALF) do ścieków. Zblokowanie wszystkich procesów w jednym zbiorniku pozwala na uzyskanie oszczędności nakładów finansowych oraz terenu, przy zachowaniu bardzo wysokich wymagań odnośnie parametrów ścieków oczyszczonych.

Napowietrzanie zawartości komory osadu czynnego odbywa się za pomocą niezatykających się dyfuzorów drobnopęcherzykowych, usytuowanych przy dnie komory. Dyfuzory zgrupowane są w 3 baterie po 28 kpl. dyfuzorów w baterii, baterie można podnosić w celu rewizji bądź wymiany dyfuzora bez przerywania pracy oczyszczalni.

Baterie zasilane są z pomieszczenia dmuchaw przez dwie dmuchawy typu Aerzener, o mocy 15,0 kW i wydajności 426,0 m³/h każda. Praca dmuchaw sterowana jest sondą tlenową, umożliwiającą, poprzez stały pomiar zawartości tlenu w komorze, prowadzenie naprzemiennie procesów nityfikacji i denityfikacji, dzięki czemu uzyskuje się znaczne oszczędności energii wydatkowanej na napowietrzanie.

W komorze napowietrzania umieszczone są 3 mieszadła cyrkulacyjne, utrzymujące osad czynny w stanie zawieszonym podczas przerw w napowietrzaniu i wzmacniające efekt wykorzystania tlenu z pęcherzyków powietrza poprzez realizację tzw. napowietrzania diagonalnego (wydłużenie drogi pęcherzyków powietrza w masie ścieków). Głębokość czynna komory osadu czynnego wynosi 5,50 m. Zwierciadło ścieków w komorze jest obniżone w stosunku do krawędzi górnej komory o około 1,0 m.

Osadniki wtórne usytuowane są wewnątrz komory napowietrzania. Są to studnie dortmundzkie w postaci odwróconego stożka o średnicy 8,5 m i głębokości czynnej 7,75 m, wykonane ze stopu AlMg₃, odpornego na działanie ścieków.

Ścieki z komory napowietrzania dopływają przewodem syfonowym do rury centralnej osadnika, skąd następnie kierowane są w kierunku dna osadnika. Następnie ścieki przepływają ku górze, w przeciwnym kierunku do opadającego osadu, wykorzystując tzw. efekt filtra zawieszonego. Sklarowane ścieki, poprzez system koryt odpływowych, kierowane są do odbiornika.

Osadniki wtórne wyposażone są w system recyrkulacji osadu i odprowadzenia osadu nadmiernego z wykorzystaniem podnośników powietrznych (typu „mamut”) zasilanych dmuchawą Aerzener GM 3S i sterowanej falownikiem częstotliwości. Dodatkowym wyposażeniem jest system usuwania osadu pływającego (kożucha), zasilany głównymi dmuchawami napowietrzającymi.

3.6.1.3.6 . Zbiornik Osadu Nadmiernego nr 1

Zbiornik na osad nadmierny jest zbiornikiem żelbetowym o średnicy 5,5 m. i głębokości czynnej 5,4 m. Zbiornik wyposażony jest w przewód doprowadzenia osadu oraz system odprowadzenia



wody nadosadowej za pomocą dekantera o ruchomym, przegubowym ramieniu, umożliwiającym regulację poziomu odbioru wody nadosadowej. Zbiornik pełni rolę zagęszczacza osadu z uwodnienia pierwotnego około 99% do uwodnienia końcowego około 95% przed jego dalszym wykorzystaniem.

Osad jest odwadniany na prasie SKID 0.8 firmy KLEIN zainstalowanej w budynku technicznym.

W zbiorniku zamontowano pompę tłoczną osadu Hidrostat B0BQ o mocy 1,5 kW, oraz mieszadło zatapialne typu Streisal o mocy 2,2 kW do homogenizacji osadu przed podaniem do odwadniania.

3.6.1.3.7. Pompownia II stopnia ścieków oczyszczonych

Pompownia II stopnia ścieków oczyszczonych jest budowlą podziemną, w konstrukcji żelbetowej o wymiarach (wraz z przylegającą komorą zasuw): 8,2 x 4,9 m i głębokości 6,3 m.

Powierzchnia zabudowy: 40,2 m²

Wyposażenie: 3 pompy (2 pracujące + 1 rezerwowa) zatapialne firmy EMU o parametrach:

$$Q = 156 \text{ m}^3/\text{h},$$

$$H = 8,0 \text{ m}.$$

W komorze zasuw na każdym rurociągu tłocznym zainstalowana jest zasowa i zawór zwrotny, a na rurociągu zbiorczym przepływomierz elektromagnetyczny typu IPR – P41 DN 125, Q = 21 – 420 m³/h z wyświetlaczem w budynku obsługi.

3.6.1.3.8. Budynek obsługi technicznej i pomieszczenia socjalne

W budynku obsługi technicznej, którego wymiary w rzucie wynoszą: 22,0 m. x 10,5 m przewidziano następujące pomieszczenia:

- pomieszczenie odwadniania osadów
- pomieszczenie dmuchaw
- nastawnia
- rozdzielnia elektryczna
- laboratorium
- pomieszczenie godpodarcze
- pokój śniadań
- pomieszczenia sanitarne

W pomieszczeniu odwadniania osad nadmierny ze zbiornika osadu nadmiernego nr 1 odwadniany jest za pomocą prasy typu SKID 0.8, firmy KLEIN. Odwodniony osad transportowany jest do kontenera na placu składowym. Osad ten o wilgotności około 80% można stosować jako składnik do kompostowni lub może być wywożony na składowisko komunalne. Woda odciekowa z prasy skierowana jest do pompowni ścieków surowych.

Dmuchawy zainstalowane w pomieszczeniu dmuchaw tłoczą powietrze do komory osadu czynnego z osadnikiem wtórnym nr. 1 i do flotownika napowietrzanego.

W pomieszczeniu dmuchaw zainstalowano:

- 2 dmuchawy Aerzener GM 10S dla zasilania napowietrzania Zbiornika Zespolonego nr. 1
- 1 dmuchawa Becker KDT 3.100 do zasilania napowietrzania w budynku kraty, piaskownika i flotownika napowietrzanego



- 1 dmuchawa Becker DT 4.40 do zasilania lanc do rozbijania złogów piasku w piaskowniku
- 1 dmuchawa Becker DT 4.25 do zasilania podnośników piasku

W nastawni zainstalowane są szafy kontrolno-sterownicze zapewniające kontrolę pracy oczyszczalni.

W laboratorium przewidziano wyposażenie do wykonywania podstawowych analiz ścieków potrzebnych do oceny pracy oczyszczalni.

Pozostałe pomieszczenia:

Ze względu na stałą obsługę oczyszczalni, obok nastawni przewidziano pomieszczenie sanitarne z szatnią oraz pokojem śniadań.

Uwzględniona została również potrzeba wykonywania bieżących remontów i konserwacji urządzeń.

Pomieszczenie gospodarcze przeznaczone jest do przechowywania urządzeń i części zapasowych do wyposażenia oczyszczalni, jak również do wykonywania prostych czynności naprawczych.

3.6.1.3.9. Zbiornik PIX - $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$

Obok budynku kraty, piaskownika i flotownika napowietrzanego usytuowano zbiornik na środek strącający typu PIX lub inny o analogicznym działaniu. Zbiornik na PIX o pojemności 18,0 m³ usytuowany jest w wannie żelbetowej o wymiarach 7,4 x 3,8m i głębokość 1,1m.

3.6.1.3.10 Wylot ścieków oczyszczonych do rzeki

Wylot rurociągu tłocznego DN 250 mm z pompowni II stopnia do rzeki Brynicy został zaprojektowany zgodnie z uzgodnieniem z ODGW Gliwice. Wylot został wyprowadzony do betonowego koryta, którym kaskadowo ścieki oczyszczone spływają na poziom ławeczki i dalej bezpośrednio do rzeki.

3.6.1.3.11 Sieci zewnętrzne

Na terenie oczyszczalni eksploatowane są następujące sieci:

- instalacja wody pitnej,
- kanalizacja zakładowa połączona z głównym ciągiem oczyszczania ścieków
- instalacje technologiczne.


Woda pitna doprowadzona jest z istniejącej sieci wodociągowej ϕ 150 mm.

Sieć wewnętrzną na terenie oczyszczalni wykonano z rur D125 i D90

Kanalizacja zakładowa odprowadza ścieki własne oczyszczalni tj. ścieki bytowe z pomieszczeń socjalnych, odcieki z odwadniania osadu, wodę nadosadową, odwodnienie zbiornika PIX-u, odwodnienie biofiltra, ścieki dowożone, wody opadowe z odwodnienia dachów i odwodnienia dróg oraz placów z terenu oczyszczalni do pompowni ścieków I stopnia.

W skład instalacji technologicznych wchodzi rurociągi:

- sprężonego powietrza,
- tłoczne osadu oraz wody nadosadowej,
- rurociągi tłoczne ścieków surowych.
- koagulanta PIX

 <p>BIO-KOM Sp. z o.o. TECHNIKA OCZYSZCZANIA ŚCIEKÓW</p>	<p>Wojkowickie Wody Sp. z o.o. 42-580 Wojkowice, ul. Jana III Sobieskiego 125</p>	
<p>41-506 CHORZÓW Plac Osiedlowy 2/1</p>	<p>Nr projektu: 1/2020</p>	<p>Str./str.: 44/60</p>

3.6.2. OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW – PROJEKTOWANA ROZBUDOWA

3.6.2.1. BILANS ŚCIEKÓW

Dane wyjściowe

Źródła ścieków:

Aktualna liczba RLM aglomeracji określona w ramach aktualizacji z roku 2020 dla Aglomeracji Wojkowice: 10.914 M

Ilość mieszkańców z Psar po rozbudowie sieci kanalizacyjnej, zgodnie z planem inwestycyjnym na lata 2024-2028: 1.946 M

Ścieki z innych źródeł:

- Zakład Karny Wojkowice – docelowo 1038 osób
- ścieki z zakładów przemysłowych 33,0 m³/d
- ścieki ze sklepów, rzemiosła i bud. użyteczności publicznej 114,0 m³/d
- ścieki dowożone 10,0 m³/d

Bilans ilościowy

Jednostkowy spływ ścieków od mieszkańców: = 0,090 m³/M.d

Spływ ścieków od mieszkańców:

- z Wojkowic: 10.914 M x 0,090 m³/M.d = 982,3 m³/d
- z Psar: 1946 M x 0,090 m³/M.d = 175,1 m³/d

Spływ ścieków z innych źródeł:

- Zakład Karny Wojkowice:
 - 1038 osób x 0,100 m³/os.d = 104,0 m³/d
- ścieki z zakładów przemysłowych : = 33,0 m³/d
- ścieki ze sklepów, rzemiosła i budynków użyteczności publicznej: = 114,0 m³/d
- ścieki dowożone = 10,0 m³/d

Przepływ średni dobowy docelowy (okres suchy): = 1.418,4 m³/d

Przepustowość nominalna = 1420,0 m³/d

Przepływ nominalny dla I/II etapu: = 710,0 m³/d

Infiltracja: 0,4 x Qd = 0,4 x 1.418,4 m³/d = 567,4 m³/d

Przepływ średni dobowy (okres mokry) = 1.985,8 m³/d

Przepływy maksymalne godzinowe

- mieszkańcy Wojkowice:
 - 982,3 x 1,5 x 2,5/24 = 153,5 m³/h
- mieszkańcy Psary:
 - 306,0 x 1,5 x 2,5 / 24 = 27,4 m³/h
- ZK Wojkowice:
 - 104,0 x 1,5 x 2,5 / 24 = 16,3 m³/h
- zakłady przemysłowe:
 - 33,0 x 1,15 x 1,5 /24 = 2,4 m³/h
- sklepy, rzemiosło, budynki uż. publ.:

**41-506 CHORZÓW**

Plac Osiedlowy 2/1

Nr projektu:

1/2020

Str./str.:

45/60

114,0 x 1,3 x 3,0 / 24

= 18,5 m³/h

- ścieki dowożone:

10,0 x 1,5 x 3,0 / 24

= 1,9 m³/h**Razem okres suchy****220,0 m³/h**Infiltracja: 567,4 m³/d / 24 h= 23,6 m³/h**Przepływ maksymalny godzinowy (okres mokry)****= 243,6 m³/h**

Przepływ średni dobowy docelowy

 $Q_d = 1418,4 \text{ m}^3/\text{d}$

Przepływ średni dobowy dla II etapu

 $Q_{dII} = 709,2 \text{ m}^3/\text{d}$

Przepływ dobowy docelowy (okres mokry)

 $Q_d = 1985,8 \text{ m}^3/\text{d}$

Przepływ dobowy dla II etapu (okres mokry)

 $Q_{dII} = 992,9 \text{ m}^3/\text{d}$

Przepływ maksymalny godzinowy docelowy

 $Q_{hmax} = 220,0 \text{ m}^3/\text{h}$

Przepływ maksymalny godzinowy dla II etapu

 $Q_{hmaxII} = 110,0 \text{ m}^3/\text{h}$

Przepływ maksymalny godzinowy docelowy (okr. mokry)

 $Q_{hmax} = 243,6 \text{ m}^3/\text{h}$

Przepływ maksymalny godzinowy dla II etapu (okr. mokry)

 $Q_{hmaxII} = 121,8 \text{ m}^3/\text{h}$ **Bilans jakościowy**

Jednostkowe ładunki zanieczyszczeń przypadające na 1 RLM

BZT₅ = 0,060 kg O₂/RLMChZT = 0,120 kg O₂/RLM

Zawiesina = 0,065 kg/RLM

Azot ogólny = 0,011 kg/RLM

Fosfor ogólny = 0,0015 kg/RLM

Ładunki BZT₅ w ściekach od mieszkańców:

- z Wojkowic: 10.914 M x 0,060 kg/M.d

= 654,8 kg/d

- z Psar: 1946 M x 0,060 kg/M.d

= 116,8 kg/d

Ładunki w ściekach z innych źródeł:

- Zakład Karny Wojkowice:

1038 osób x 0,060 kg/os.d

= 62,3 kg/d

- ścieki z zakładów przemysłowych :

33,0 m³/d x 0,300 kg BZT₅/m³

= 9,9 kg/d

- ścieki ze sklepów, rzemiosła i budynków użyteczności

publicznej: 114,0 m³/d x 0,300 kg BZT₅/m³

= 34,2 kg/d

- ścieki dowożone:

10,0 m³/d x 1,200 kg BZT₅/m³

= 12,0 kg/d

Razem:**890,0 kg/d**

RLM

14.833 M

Nominalne RLM**14.800 M**

**41-506 CHORZÓW**
Plac Osiedlowy 2/1

Nr projektu:

1/2020

Str./str.:

46/60

Dobowe ładunki zanieczyszczeń dopływające do oczyszczalni:

Docelowo

BZT₅ = 890,0 kg O₂/dChZT = 1780,0 kg O₂/d

Zawiesina = 964,1 kg/d

Azot ogólny = 163,2 kg/d

Fosfor ogólny = 22,2 kg/d

W II etapie

BZT₅ = 445,0 kg O₂/dChZT = 890,0 kg O₂/d

Zawiesina = 482,1 kg/d

Azot ogólny = 81,6 kg/d

Fosfor ogólny = 11,1 kg/d

Średnie stężenia zanieczyszczeń w ściekach surowych (bez infiltracji)

BZT₅ = 627 g O₂/m³ChZT = 1255 g/m³Zawiesina = 680 g/m³Azot ogólny = 115 g/m³Fosfor ogólny = 16 g/m³

Średnie stężenia zanieczyszczeń w ściekach surowych (z infiltracją)

BZT₅ = 448 g O₂/m³ChZT = 896 g/m³Zawiesina = 486 g/m³Azot ogólny = 82 g/m³Fosfor ogólny = 11 g/m³

3.6.2.2. JAKOŚĆ ŚCIEKÓW OCZYSZCZONYCH

Wskutek planowej rozbudowy sieci kanalizacyjnej obciążenie oczyszczalni wzrośnie z aktualnych ~8.550 RLM do 14.800 RLM. Biorąc pod uwagę obowiązujące Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych (Dz.U. z 2019 poz. 1311), zmodernizowana oczyszczalnia zmieni klasyfikację i będzie należeć do grupy wielkości oczyszczalni do 14.999 RLM.

W tabeli przedstawiono wymaganą jakość odpływu określoną poprzez dopuszczalne stężenie wskaźników zanieczyszczeń, ustalone dla grupy wielkości obiektów poniżej 14.999 RLM, do której należy oczyszczalnia. Do obliczeń technologicznych przyjęto wymagania określone przez dopuszczalne stężenia wskaźników zanieczyszczeń w odpływie.

**Wymagana jakość ścieków odprowadzanych z oczyszczalni Wojkowiec dla obciążenia docelowego 14 800 RLM**

Wskaźnik	Jedn.	Dopuszczalne stężenie [g/m ³]
BZT ₅	gO ₂ /m ³	25 albo 70-90 % redukcji
ChZT _{cr}	gO ₂ /m ³	125 albo 75 % redukcji
Zawiesina	g/m ³	35 albo 90 % redukcji
Azot ogólny	g/m ³	15 albo 70-80 % redukcji
Fosfor ogólny	g/m ³	2 albo 80 % redukcji

Obecnie Gmina Wojkowiec posiada aktualne pozwolenie wodno-prawne na odprowadzenie oczyszczonych ścieków komunalnych do rzeki Brynicy w ilości
Q_{śrd} = 1700 m³/d, Q_{maxh} = 155,33 m³/h, Q_{maxr} = 620 500 m³/rok.

Rozbudowa oczyszczalni nie spowoduje przekroczenia średniego dobowego zrzutu ścieków oczyszczonych określonego w aktualnym pozwoleniu wodno-prawnym.

Natomiast ze względu na zmianę klasyfikacji wielkości oczyszczalni i przejście do grupy wielkości oczyszczalni do 14.999 RLM, konieczne jest na dalszych etapach realizacji inwestycji uzyskanie nowego pozwolenia wodno-prawnego, uwzględniającego wymagania dla ścieków oczyszczonych określone dla tej grupy oczyszczalni.

3.6.3. ZASTOSOWANA TECHNOLOGIA OCZYSZCZANIA

Zgodnie z założeniami określanymi przez Zamawiającego, rozbudowa o drugi blok biologiczny będzie zrealizowana w tej samej technologii co istniejący i pracujący blok I etapu.

Technologia ta dzięki zastosowaniu w procesie oczyszczania biologicznego naprzemiennych cykli nityfikacji / denityfikacji umożliwia, poza redukcją stężeń zanieczyszczeń organicznych, usunięcie związków azotowych do poziomu wymaganego przez odpowiednie przepisy.

Wymagana przez przepisy redukcja fosforu ogólnego w ściekach realizowana jest przez dozowanie środka strącającego (PIX) z wykorzystaniem istniejącej instalacji dozującej (zbiornik magazynowy o pojemności 8,0 m³ oraz pompa dozująca z instalacją tłoczną do komory rozdzielczej ścieków za flotownikiem).

3.6.4. OBIEKTY OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW – NOWE I MODERNIZOWANE

3.6.4.1. POMPOWNIĄ I-GO STOPNIA

Pompownia I-go stopnia opisana w pkt. 3.6.1.3.1 jest obiektem docelowym i nie przewiduje się jej modernizacji.

3.6.4.2. PUNKT ZLEWNY ŚCIEKÓW

Punkt zlewny ścieków opisany w pkt. 3.6.1.3.2 jest obiektem docelowym i nie przewiduje się jego modernizacji.

**3.6.4.3. BUDYNEK KRATY, FLOTOWNIKA I PIASKOWNIKA NAWIEWIANEGO**

Podstawowe instalacje wstępnego oczyszczania mechanicznego zawarte w budynku zostały zaprojektowane jako docelowe i dlatego w zakresie rozbudowy oczyszczalni nie wymagają modernizacji.

Ze względu na zużycie technologiczne spowodowane wieloletnią pracą od chwili oddania I etapu oczyszczalni do eksploatacji konieczne natomiast jest:

- wymiana kraty schodkowej na nową o parametrach odpowiadających obciążeniu docelowemu oczyszczalni
- wymiana układu dozowania środka strącającego na nowy o parametrach odpowiadających obciążeniu docelowemu oczyszczalni

3.6.4.4. BIOFILTR.

Nie przewiduje się rozbudowy istniejącego biofiltra.

3.6.4.5 ZBIORNIK ZESPOLONY NR 2 (KOMORA OSADU CZYNNEGO Z OSADNIKAMI WTÓRNYMI)

W ramach rozbudowy oczyszczalni przewiduje się wykonanie drugiego bloku oczyszczania biologicznego składającego się z komory osadu czynnego zblokowanej z osadnikami wtórnymi.

Technologia oczyszczania jest analogiczna jak zastosowana w I etapie realizacji oczyszczalni – opisana w pkt. 3.6.1.3.5.

Komora osadu czynnego jest zbiornikiem żelbetowym o średnicy wewnętrznej ϕ 25,0 m., głębokości czynnej 5,5 m, z umieszczonymi wewnątrz trzema osadnikami wtórnymi o średnicy 8,5 m każdy.

Parametry komory:

Dobowy ładunek zanieczyszczeń	B_d	=	445,0 kg BZT ₅ /d
Obciążenie objętości komory	B_R	=	0,21 kg BZT ₅ /m ³ .d
Obciążenie osadu	B_{TS}	=	0,046 kg BZT ₅ /kg sm.d
Zawartość suchej masy w osadzie	TS_{BB}	=	4,50 kg sm/m ³

Napowietrzanie zawartości komory osadu czynnego odbywa się za pomocą niezatykających się dyfuzorów drobnopęcherzykowych, usytuowanych przy dnie komory. Dyfuzory zgrupowane są w 3 baterie po 28 dyfuzorów w baterii, baterie można podnosić w celu rewizji bądź wymiany dyfuzora bez przerywania pracy oczyszczalni.

Zastosowano dyfuzory rurowe drobnopęcherzykowe o średnicy zewnętrznej 65 mm i długości czynnej 1500 mm na komplet.

Razem 84 kpl.

Baterie zasilane są z pomieszczenia dmuchaw przez dwie dmuchawy napowietrzające o parametrach:

$Q = 505,8 \text{ m}^3/\text{h}$	
$dp = 650 \text{ mbar}$	
Moc silnika	18,50 kW
Moc na wale	13,50 kW
Moc z sieci	14,81 kW

Praca dmuchaw sterowana jest sondą tlenową, umożliwiającą, poprzez stały pomiar zawartości



tlenu w komorze, prowadzenie naprzemiennie procesów nityfikacji i denityfikacji, dzięki czemu uzyskuje się efekt usunięcia związków azotowych ze ścieków oraz znaczne oszczędności energii wydatkowanej na napowietrzanie.

W komorze napowietrzania umieszczone są 3 mieszadła cyrkulacyjne, utrzymujące osad czynny w stanie zawieszonym podczas przerw w napowietrzaniu i wzmacniające efekt wykorzystania tlenu z pęcherzyków powietrza poprzez realizację tzw. napowietrzania diagonalnego (wydłużenie drogi pęcherzyków powietrza w masie ścieków).

Dobre mieszadła średnioobrotowe o parametrach:

$$P = 1,75 \text{ kW}$$

$$D = 900 \text{ mm}$$

$$n = \text{ok. } 150 \text{ 1/min}$$

$$\text{ilość: } 3 \text{ szt.}$$

Osadniki wtórne usytuowane są wewnątrz komory napowietrzania. Są to studnie dortmundzkie w postaci odwróconego stożka o średnicy 8,5 m i głębokości czynnej 7,75 m, wykonane ze stali nierdzewnej. Dodatkowym wyposażeniem jest system usuwania osadu pływającego (kożucha), zasilany głównymi dmuchawami napowietrzającymi.

Parametry 1 osadnika:

$$\text{Średnica:} = 8,50 \text{ m}$$

$$\text{Powierzchnia rzecz.} = 56,75 \text{ m}^2$$

$$\text{Objętość całkowita} = 181,04 \text{ m}^3$$

$$\text{Obciążenie powierzchni osadnika} = 0,75 \text{ m/h}$$

$$\text{Czas zatrzymania:} = 4,46 \text{ h}$$

Dla celów recykulacji osadu zastosowano dmuchawę o parametrach:

$$Q = 137,4 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$dp = 500 \text{ mbar}$$

$$\text{Moc silnika} = 4,00 \text{ kW}$$

$$\text{Moc na wale} = 3,12 \text{ kW}$$

$$\text{Moc z sieci} \quad \text{śr} \quad 2,77 \text{ kW}$$


3.6.4.6. ZBIORNIK OSADU NADMIERNEGO NR. 2

Przewiduje się budowę drugiego zbiornika osadu nadmiernego współpracującego ze Zbiornikiem Zespolonym nr 2. Zbiornik Osadu Nadmiernego nr 2 ma wymiary i parametry techniczne analogiczne jak zbiornik osadu nr 1, opisany w pkt. 3.6.1.3.6

Zbiornik na osad nadmierny jest zbiornikiem żelbetowym o średnicy 5,5 m. i głębokości czynnej 5,4 m. Zbiornik wyposażony jest w przewód doprowadzenia osadu oraz system odprowadzenia wody nadosadowej za pomocą dekantera o ruchomym, przegubowym ramieniu, umożliwiającym regulację poziomu odbioru wody nadosadowej. Zbiornik pełni rolę zagęszczacza osadu z uwodnienia pierwotnego wynoszącego około 99% do uwodnienia końcowego około 95% przed jego dalszym wykorzystaniem.

W zbiorniku przewidziano zamontowanie 2 pomp tłocznych osadu o mocy 2,4 kW każda, oraz mieszadła zatapialnego o mocy 4,5 kW do homogenizacji osadu przed podaniem do odwadniania.

Przewidziano zainstalowanie w zbiorniku systemu ciągłego pomiaru poziomu do zabezpieczenia urządzeń przed suchobiegiem.

 <p>BIO-KOM Sp. z o.o. TECHNIKA OCZYSZCZANIA ŚCIEKÓW</p>	<p>Wojkowickie Wody Sp. z o.o. 42-580 Wojkowice, ul. Jana III Sobieskiego 125</p>	
<p>41-506 CHORZÓW Plac Osiedlowy 2/1</p>	<p>Nr projektu: 1/2020</p>	<p>Str./str.: 50/60</p>

3.6.4.7. POMPOWIA II STOPNIA ŚCIEKÓW OCZYSZCZONYCH

Pompownia II stopnia opisana w pkt. 3.6.1.3.7 jest obiektem docelowym i nie wymaga modernizacji

3.6.4.8. BUDYNEK OBSŁUGI TECHNICZNEJ I POMIESZCZENIA SOCJALNE

W budynku obsługi technicznej opisanym w pkt. 3.6.1.3.8 przewidziano w ramach rozbudowy:

- w pomieszczeniu odwadniania osadów ze względu na zwiększoną produkcję osadu należy przewidzieć wymianę prasy osadowej na większą.

Przewidziano zastosowanie prasy taśmowej z zagęszczaczem śrubowo-bębnowym o parametrach:

Przepustowość	10-12 m ³ /h
Wymiary:	około 3,3 m x 1,9 m x wys. 1,93 m
Masa:	około 1500 kg

- w pomieszczeniu dmuchaw przewidziano montaż 3 dmuchaw napowietrzających przewidzianych do zasilania elementów zbiornika zespolonego nr. 2, tj: 2 dmuchaw napowietrzających głównych i 1 dmuchawy do zasilania podnośników osadu o parametrach opisanych w pkt. 3.6.4.5
- w pomieszczeniu nastawni przewidziano montaż szafy sterowniczej technologicznej obsługującej wszystkie urządzenia wchodzące w zakres rozbudowy oczyszczalni.

3.6.4.9. ZBIORNIK PIX - $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$

Zbiornik na PIX opisany w pkt. 3.6.1.3.9 jest obiektem docelowym i nie wymaga modernizacji.


3.6.4.10. WYLOT ŚCIEKÓW OCZYSZCZONYCH DO ODBIORNIKA

Wylot ścieków oczyszczonych opisany w pkt. 3.6.1.3.10 jest obiektem docelowym i nie wymaga modernizacji.

3.6.4.11. SIECI ZEWNĘTRZNE

W ramach rozbudowy oczyszczalni o II etap przewidziano wykonanie następujących rurociągów międzyobiektowych:

- doprowadzenie ścieków z flotownika/piaskownika do Zbiornika Zespolonego nr 2 – DN 300 PVC
- odprowadzenie ścieków oczyszczonych ze Zbiornika Zespolonego nr 2 do studzienki przed pomiarem przepływu – DN 300 PVC
- doprowadzenie osadu nadmiernego ze Zbiornika Zespolonego nr 2 do Zbiornika Osadu Nadmiernego nr 2 – DN 100 PE
- doprowadzenie zagęszczonego osadu nadmiernego ze Zbiornika Osadu Nadmiernego nr 2 na prasę. Rurociąg tłoczny – DN 65 PE
- doprowadzenie sprężonego powietrza ze stacji dmuchaw do Zbiornika Zespolonego nr 2 – napowietzanie główne: DN 150 PE, recyrkulacja osadu: DN 65 PE
- doprowadzenie wody do nowego hydrantu zlokalizowanego w rejonie Zbiornika Osadu Nadmiernego nr 2 DN 90 PE

 BIO-KOM Sp. z o.o. TECHNIKA OCZYSZCZANIA ŚCIEKÓW	Wojkowickie Wody Sp. z o.o. 42-580 Wojkowice, ul. Jana III Sobieskiego 125	
41-506 CHORZÓW Plac Osiedlowy 2/1	Nr projektu: <div style="text-align: center;">1/2020</div>	
	<div style="text-align: center;">0</div>	Str./str.: <div style="text-align: center;">51/60</div>

3.7. STREFA OCHRONY SANITARNEJ

Zaproponowana w niniejszej oczyszczalni ścieków technologia oparta na procesie osadu czynnego nisko obciążonego ze stabilizacją osadu jest w minimalnym stopniu uciążliwa dla środowiska.

Zastosowany proces technologiczny zapewnia wysokoefektywne oczyszczanie ścieków w warunkach tlenowych. Efektem tego jest brak w oczyszczalni szybko zagniwających osadów surowych powodujących przykre zapachy.

Zastosowane w oczyszczalni urządzenia mieszające i napowietrzające są całkowicie zanurzone w ściekach, co zapobiega emisji aerozoli, jak również eliminuje wszelkie wibracje i hałas.

Gospodarka osadowa oczyszczalni nie stanowi żadnej uciążliwości dla otoczenia ze względu na zastosowanie urządzeń do mechanicznego odwadniania osadu. Mechanicznie odwodniony osad wywożony będzie na składowisko lub wykorzystywany w celu rekultywacji nieużytków lub do rolniczego wykorzystania.

Reasumując proponowana technologia oczyszczania nie jest uciążliwa dla środowiska ze względu na:

- zastosowanie biofiltra do dezodoryzacji powietrza z flotownika;
- stosowanie wyłącznie tlenowych, nisko obciążonych procesów do oczyszczania ścieków;
- zastosowanie do natleniania ścieków systemu w głębnego napowietrzania ścieków, co ogranicza powstawanie aerozoli bakteryjnych;
- zastosowanie odwadniania mechanicznego prowadzonego w pomieszczeniach zamkniętych.

W związku z powyższym przewiduje się, że zastosowana technologia maksymalnie ograniczy oddziaływanie oczyszczalni na otoczenie pozwalając na ograniczenie strefy ochrony sanitarnej do granic działki oczyszczalni.

3.8. WEWNĘTRZNE INSTALACJE SANITARNE

3.8.1. INSTALACJE WOD-KAN

Instalacje wewnętrzne budynków obejmują:

- instalację wody pitnej zimnej
- kanalizację bytową
- odprowadzenie wód opadowych i roztopowych,


Planowane przedsięwzięcie nie będzie ingerowało w istniejące instalacje wodno – kanalizacyjne w budynkach oczyszczalni.

3.8.1.1. INSTALACJA WODY PITNEJ ZIMNEJ

Pozostaje bez zmian.

3.8.1.2.KANALIZACJA BYTOWA

Pozostaje bez zmian.


BIO-KOM Sp. z o.o. TECHNIKA OCZYSZCZANIA ŚCIEKÓW 	Wojkowickie Wody Sp. z o.o. 42-580 Wojkowice, ul.Jana III Sobieskiego 125	
41-506 CHORZÓW Plac Osiedlowy 2/1	Nr projektu: 1/2020 <div> <div>0</div> <div></div> <div></div> <div></div> </div>	Str./str.: 52/60

3.8.1.3.ODPROWADZENIE WÓD OPADOWYCH I ROZTOPOWYCH

Pozostaje bez zmian.

3.8.2. INSTALACJE WENTYLACJI I KLIMATYZACJI

W zakresie projektu nie przewiduje się ingerencji w istniejący układ wentylacji i klimatyzacji obiektów.


BIO-KOM Sp. z o.o. TECHNIKA OCZYSZCZANIA ŚCIEKÓW 	Wojkowickie Wody Sp. z o.o. 42-580 Wojkowice, ul. Jana III Sobieskiego 125	
41-506 CHORZÓW Plac Osiedlowy 2/1	Nr projektu: 1/2020 <div>0</div>	Str./str.: 53/60

3.9. INSTALACJE ELEKTRYCZNE

Obiekt wyposażony jest w zasilanie elektryczne. W budynku zabudowana jest rozdzielnica główna RG-R, z której zasilane są odbiory elektryczne. Budynek jest wyposażony we wszystkie wymagane instalacje elektryczne. Rozbudowa oczyszczalni nie wprowadza w tym zakresie zmian. Instalacje elektryczne wykonane zostały z uwzględnieniem przyszłościowej rozbudowy zakładu. Rozdzielnica główna RG-R posiada zapas mocy i wolne odpływy umożliwiające podłączenie nowych odbiorów. Użytkownik po określeniu czasu realizacji inwestycji na podstawie obliczeń wzrostu mocy zapotrzebowanej dokonywanych w projekcie wykonawczym winien wystąpić z wnioskiem do przedsiębiorstwa sieciowego o wydanie warunków dla zwiększonego poboru mocy. Kable zasilające wyprowadzone z rozdzielnicy głównej poprowadzone będą w ziemi do zbiornika, a na zbiorniku rozprowadzone w korytkach kablowych. Na zbiorniku projektuje się zabudowę zestawu gniazd remontowych 400V/230V.

Projektowana instalacja uziemiająca zbiorników podłączona zostanie do istniejącej na obiekcie sieci uziemiającej.

Oświetlenie terenu zostanie dostosowane do nowej zabudowy. Przystawiona zostanie jedna z latarni i dostawione 2 nowe. Zasilanie latarni odbywać się będzie z istniejącego kabla oświetlenia terenu. Zaznaczony na planie odcinek w/w kabla zostanie zlikwidowany, a kabel poprowadzony inną trasą zgodnie z ustaleniami z użytkownikiem.

 BIO-KOM Sp. z o.o. TECHNIKA OCZYSZCZANIA ŚCIEKÓW	Wojkowickie Wody Sp. z o.o. 42-580 Wojkowice, ul. Jana III Sobieskiego 125	
41-506 CHORZÓW Plac Osiedlowy 2/1	Nr projektu: <div style="text-align: center;">1/2020</div>	
	0	Str./str.: <div style="text-align: center;">54/60</div>

4 CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA

Charakterystyka energetyczna – nie dotyczy.

5 OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 14 grudnia 2015 r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz.U. 2015 poz. 2117) obiekty oczyszczalni ścieków objęte niniejszym opracowaniem nie wymagają uzgodnienia pod względem ochrony przeciwpożarowej.

1. Powierzchnia, wysokość, liczba kondygnacji.

- **Zbiorniki Zespolony nr 2** - otwarty zbiornik żelbetowy zagłębiony w ziemi, wypełniony ściekami.
- **Zbiornik Osadu Nadmiernego nr 2**- zamknięty zbiornik żelbetowy zagłębiony w ziemi, wypełniony osadami.

2. Odległość od obiektów sąsiadujących.

Odległości od granic sąsiednich działek wynoszą wszędzie ponad 8m.

3. Parametry pożarowe występujących substancji palnych.

W obiektach nie przewiduje się składowania materiałów niebezpiecznych pożarowo w rozumieniu przepisów przeciwpożarowych tj. rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z 2010r. Nr 109, poz. 719).

4. Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego.

Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego wynosi do 500MJ/m².

5. Kategoria zagrożenia ludzi, przewidywana liczba osób na każdej kondygnacji i w poszczególnych pomieszczeniach.

Obiekty oczyszczalni ścieków zalicza się do obiektów produkcyjnych.

6. Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych.

Brak zagrożenia wybuchem.

7. Podział obiektu na strefy pożarowe.

Każdy z obiektów oczyszczalni stanowi oddzielną strefę pożarową.


8. Klasa odporności pożarowej budynku oraz klasa odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych.

Obiekty spełniają wymagania jak dla klasy „E” odporności pożarowej. Obiekty są wykonane z elementów nierozprzestrzeniających ognia (NRO).

9. Warunki ewakuacji, oświetlenie awaryjne (bezpieczeństwa i ewakuacyjne) oraz przeszkodowe.

Nie dotyczy.

10. Dobór urządzeń przeciwpożarowych.

 <p>BIO-KOM Sp. z o.o. TECHNIKA OCZYSZCZANIA ŚCIEKÓW</p>	<p>Wojkowickie Wody Sp. z o.o. 42-580 Wojkowice, ul. Jana III Sobieskiego 125</p>	
<p>41-506 CHORZÓW Plac Osiedlowy 2/1</p>	<p>Nr projektu: 1/2020</p>	<p>Str./str.: 55/60</p>

Nie dotyczy

11. Zaopatrzenie wodne do zewnętrznego gaszenia pożaru.

Należy zapewnić niezbędną ilość wody – 10dm³/s. Źródło wody do celów przeciwpożarowych zapewnia istniejąca sieć wodociągowa, najbliższy hydrant zewnętrzny w odległości nie przekraczającej 75m od obiektu.

12. Drogi pożarowe.

Zapewnia się dojazd do obiektów.

6 DANE TECHNICZNE OBIEKTU BUDOWLANEGO CHARAKTERYZUJĄCE WPŁYW OBIEKTU NA ŚRODOWISKO I JEGO WYKORZYSTANIE ORAZ NA ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SĄSIEDNIE

6.1. ZAPOTRZEBOWANIE I JAKOŚĆ WODY ORAZ ILOŚĆ, JAKOŚĆ I SPOSÓB ODPROWADZANIA ŚCIEKÓW

W ramach realizacji planowanego przedsięwzięcia nie przewiduje się wzrostu zatrudnienia.

6.1.1. WODA

Realizacja projektowanego przedsięwzięcia nie wymaga zwiększenia zapotrzebowania na wodę i cele ppoż.

6.1.2. ŚCIEKI

Planowane przedsięwzięcie nie będzie źródłem dodatkowych ilości ścieków bytowych jak i z wód opadowych z obiektów i terenu oczyszczalni.


Natomiast z samej istoty charakteru przedsięwzięcia tj. rozbudowy istniejącej oczyszczalni ścieków o dodatkowy ciąg oczyszczania biologicznego planuje się przyjęcie do oczyszczenia ścieki od zwiększonej liczby mieszkańców.

Wskutek planowej rozbudowy sieci kanalizacyjnej obciążenie oczyszczalni wzrośnie z aktualnych ~8.550 RLM do 14.800 RLM. Biorąc pod uwagę obowiązujące Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych (Dz.U. z 2019 poz. 1311), zmodernizowana oczyszczalnia zmieni klasyfikację i będzie należeć do grupy wielkości oczyszczalni do 14.999 RLM.

W tabeli przedstawiono wymaganą jakość odpływu określoną poprzez dopuszczalne stężenie wskaźników zanieczyszczeń, ustalone dla grupy wielkości obiektów poniżej 14.999 RLM, do której należy oczyszczalnia. Do obliczeń technologicznych przyjęto wymagania określone przez dopuszczalne stężenia wskaźników zanieczyszczeń w odpływie.

Wymagana jakość ścieków odprowadzanych z oczyszczalni Wojkowice dla obciążenia docelowego 14 800 RLM

Wskaźnik	Jedn.	Dopuszczalne stężenie [g/m ³]
BZT ₅	gO ₂ /m ³	25 albo 70-90 % redukcji

 BIO-KOM Sp. z o.o. TECHNIKA OCZYSZCZANIA ŚCIEKÓW	Wojkowickie Wody Sp. z o.o. 42-580 Wojkowice, ul. Jana III Sobieskiego 125	
	Nr projektu: <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"> 1/2020 </div>	Str./str.: <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"> 56/60 </div>

41-506 CHORZÓW
Plac Osiedlowy 2/1

ChZT _{cr}	gO ₂ /m ³	125 albo 75 % redukcji
Zawiesina	g/m ³	35 albo 90 % redukcji
Azot ogólny	g/m ³	15 albo 70-80 % redukcji
Fosfor ogólny	g/m ³	2 albo 80 % redukcji

Obecnie Gmina Wojkowice posiada aktualne pozwolenie wodno-prawne na odprowadzenie oczyszczonych ścieków komunalnych do rzeki Brynicy w ilości Q_{śrd} = 1700 m³/d, Q_{maxh} = 155,33 m³/h, Q_{maxr} = 620 500 m³/rok.

Rozbudowa oczyszczalni nie spowoduje przekroczenia średniego dobowego zrzutu ścieków oczyszczonych określonego w aktualnym pozwoleniu wodno-prawnym.

Natomiast ze względu na zmianę klasyfikacji wielkości oczyszczalni i przejście do grupy wielkości oczyszczalni do 14.999 RLM, konieczne jest na dalszych etapach realizacji inwestycji uzyskanie nowego pozwolenia wodno-prawnego, uwzględniającego wymagania dla ścieków oczyszczonych określone dla tej grupy oczyszczalni.

6.2. EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ GAZOWYCH, PYŁOWYCH, RODZAJ, ILOŚĆ I ZASIĘG ROZPRZESTRZENIANIA SIĘ.

Nowe przedsięwzięcie nie będzie stanowiło źródła emisji zanieczyszczeń gazowo – pyłowych do powietrza. Jego eksploatacja nie wpłynie na pogorszenie jakości powietrza na obszarze lokalizacji przedsięwzięcia.

Zwiększona emisja zanieczyszczeń gazowo-pyłowych może się pojawiać w trakcie jego realizacji. Będzie to emisja niezorganizowana pyłu, powstająca w trakcie prac budowlanych - z wykopów, emisja spalin samochodów i maszyn budowlanych, powstająca w trakcie prac ziemnych.

Emisja ta będzie miała charakter lokalny, ograniczony do terenu budowy i w związku z tym nie będzie stanowiła dodatkowej uciążliwości dla otaczającego środowiska, a także nie wpłynie na zmiany w istniejącym tle zanieczyszczeń.


Dodatkowa emisja spalin samochodowych oraz pyłu będzie powstawać zarówno na placu budowy, jak i na drogach dojazdowych prowadzących do terenu przewidzianego pod zabudowę nowoprojektowanego obiektu. Zanieczyszczenia gazowe emitowane przez środki transportu będą ograniczone do placu budowy, rejonu zaplecza oraz dróg dojazdowych.

W trakcie budowy pojawiać się będzie zanieczyszczenie powietrza pyłem powstającym przy pracach ziemnych i przewozach samochodowych (pylenie z powierzchni dróg dojazdowych).

Ograniczenie procesu pylenia z dróg dojazdowych prowadzących do placu budowy będzie uzyskiwane poprzez systematyczne zraszanie powierzchni pyłących (powierzchni dróg), a następnie usuwanie powstałych zanieczyszczeń za pomocą urządzeń mechanicznych (specjalistycznych samochodów). W planowaniu organizacji pracy na placu budowy będzie przewidziana zwiększona częstotliwość pracy takich urządzeń.

W miejscach wyjazdu sprzętu ciężkiego z placu budowy mogą być zainstalowane stanowiska (tzw. baseny) wypełnione wodą, gdzie będzie się odbywać wstępne usuwanie zanieczyszczeń z kół pojazdów, które to zanieczyszczenia stanowić mogą źródło niezorganizowanego pylenia z powierzchni dróg.

Planowane przedsięwzięcie nie będzie, w fazie eksploatacji, źródłem emisji zanieczyszczeń gazowo-pyłowych do powietrza w rozumieniu Prawa Ochrony Środowiska (Dz.U.2020, poz.129) –w sprawie

 <p>BIO-KOM Sp. z o.o. TECHNIKA OCZYSZCZANIA ŚCIEKÓW</p>	<p>Wojkowickie Wody Sp. z o.o. 42-580 Wojkowice, ul. Jana III Sobieskiego 125</p>	
<p>41-506 CHORZÓW Plac Osiedlowy 2/1</p>	<p>Nr projektu: 1/2020</p>	<p>Str./str.: 57/60</p>

standardów emisyjnych z instalacji.

6.3. RODZAJ I ILOŚĆ WYTWARZANYCH ODPADÓW

Nowe przedsięwzięcie będzie generowało powstanie dodatkowych ilości odpadów o takim samym charakterze i składzie jak dotychczas, poza odpadami powstającymi w związku z prowadzonymi robotami budowlanymi. Maksymalna ilość odpadów powstająca w procesie oczyszczania ścieków wynosić będzie:

- | | |
|-------------------------------|---------------|
| — Kod 19 08 01 Skratki | 8 ton/rok |
| — Kod 19 08 02 Piasek | 43 ton/rok |
| — Kod 19 08 05 Osad nadmierny | 1.830 ton/rok |

Skratki - oddzielone będą na kracie, a następnie częściowo odsączone w podajniku ślimakowym do poziomu uwodnienia 75%. Zrzut skratek następować będzie do pojemników. Skratki przed wywozem na wysypisko komunalne będą wapnowane. Skratki będą magazynowane w pomieszczeniu kraty, skąd będą na bieżąco wywożone przez wyspecjalizowaną firmę, posiadającą odpowiednie zezwolenia. Pomieszczenie kraty wyposażone jest w system wentylacji wyciągowej z odprowadzeniem zużytego powietrza do biofiltra.

Piasek - oddzielony będzie w piaskowniku napowietrzanym i następnie gromadzony na tacy odciekowej obok budynku piaskownika. Po oddzieleniu wód odciekowych jego uwodnienie będzie wynosić około 45%. Wody odciekowe zawracane będą do obiegu oczyszczalni. Piasek będzie wywożony przez wyspecjalizowaną firmę, posiadającą odpowiednie zezwolenia.

Osad nadmierny – gromadzony w osadnikach wtórnych, o uwodnieniu początkowym 99%, jest transportowany początkowo do zbiorników osadu, gdzie ulega zagęszczeniu do około 95% uwodnienia. Osad ten będzie ustabilizowany tlenowo i nie wymagać będzie dalszej obróbki biologicznej. Dalsze odwodnienie osadu przewiduje się przy użyciu prasy filtracyjnej do uwodnienia końcowego około 80 %. Osad po odwodnieniu będzie ładowany na przyczepy ciągników i przekazywany wyspecjalizowanej firmie, posiadającej odpowiednie zezwolenia na zagospodarowanie odpadów.

Przy przestrzeganiu powyższych zasad stałe i ciekłe odpady z oczyszczalni ścieków nie będą stanowić zagrożenia dla środowiska.

Aktualnie eksploatator oczyszczalni, spółka Wojkowickie Wody Sp. z o.o., posiada umowę na odbiór i zagospodarowanie odpadów i osadów z firmą Mustang, Gliwice. Zapewnienie o możliwości przyjęcia w/wym odpadów stanowi załącznik do niniejszego projektu.

6.4. EMISJA HAŁASU , PROMIENIOWANIA ELEKTROMAGNETYCZNEGO – PARAMETRY TYCH CZYNNIKÓW I ZASIĘG ROZPRZESTRZENIANIA SIĘ.

Faza budowy

W trakcie realizacji obiektów wchodzących w skład projektowanego przedsięwzięcia pojawiać się mogą uciążliwości związane ściśle z dodatkowym hałasem. Hałas związany z procesem budowy projektowanego przedsięwzięcia będzie obejmował teren budowy, tereny zaplecza budowy oraz drogi dojazdowe.

Do najbardziej uciążliwych pod względem emisji hałasu na terenie budowy będą należały następujące prace:

- praca sprzętu ciężkiego przy przygotowaniu placu budowy



- prace przy wykonywaniu i zabezpieczaniu ścian wykopów (wbijanie ścianek szczelnych)
- prace budowlane typu betonowanie fundamentów.

Głośność takich urządzeń, jak koparka czy spychacz można przyjąć w wysokości ok. 93 dB (A), samochodów samowyladowczych ok. 90 dB (A), młotów pneumatycznych ok. 100 dB (A), sprężarek

Polskie przepisy z zakresu ochrony środowiska nie stawiają specjalnych wymogów w odniesieniu do uciążliwości powstających w trakcie budowy nowego obiektu. Nie są normowane np. emisje zanieczyszczeń powstające w trakcie pracy silników spalinowych, ani też dopuszczalny hałas od pojazdów mechanicznych, czy ciężkiego sprzętu budowlanego, nie jest wymagane monitorowanie wpływu na środowisko fazy realizacji przedsięwzięcia. Prawo Budowlane mówi jednak, że obiekt budowlany należy budować w sposób zapewniający min. ochronę uzasadnionych interesów osób trzecich. Pod tym pojęciem Prawo Budowlane rozumie m.in. ochronę przed uciążliwościami powodowanymi przez hałas oraz ochronę przed zanieczyszczeniem powietrza, wody lub gleby.

Przewiduje się, że proces budowy przebiegać będzie głównie w porze dziennej i w związku z tym hałas pochodzący z placu budowy będzie mniej uciążliwy dla okolicznych mieszkańców.

Uciążliwość wynikająca z prowadzenia prac budowlanych będzie miała charakter lokalny i będzie ograniczona do 1 sezonu budowlanego. Dodatkowo ograniczenie prac budowlanych do pory dziennej, wykorzystanie sprawnego sprzętu budowlanego powinno zagwarantować niewielki wpływ na środowisko przyrodnicze i społeczne.

W fazie realizacji planowanego przedsięwzięcia nie będą eksploatowane urządzenia emitujące promieniowanie elektromagnetyczne o wartościach granicznych.

Faza eksploatacji

Jak opisano w „Decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach” oczyszczalnia nie będzie źródłem emisji hałasu ani wibracji związanych z funkcjonowaniem maszyn – dodatkowe dmuchawy wyposażone w tłumiki hałasu zostaną zamontowane w budynku zrealizowanym dla I etapu, gdzie zarezerwowano odpowiednie stanowiska i nie zwiększą uciążliwości w stosunku do sytuacji obecnej.

Oczyszczalnia nie będzie źródłem emisji zapachów ani odorów – w I etapie zrealizowany został biofiltr wypełniony materiałem filtracyjnym z kory i torfu – instalacja ta w pełni eliminuje uciążliwość zapachową.


Eksploatacja planowanego przedsięwzięcia nie będzie związana z emisją wibracji, czy promieniowania elektromagnetycznego.

6.5. ODDZIAŁYWANIE NA KLIMAT

Planowane przedsięwzięcie zarówno w fazie budowy, jak i w fazie eksploatacji nie będzie oddziaływać na klimat.

6.6. ODDZIAŁYWANIE NA WALORY KRAJOBRAZOWE

Realizacja przedmiotowego przedsięwzięcia nie wpłynie znacznie na zmianę walorów krajobrazowych terenu z uwagi na fakt, iż konstrukcja i elewacja obiektu budowlanego będzie dostosowana do już istniejących obiektów. Poza tym zamierzona inwestycja będzie zlokalizowana na terenie przemysłowym, górniczym.

 BIO-KOM Sp. z o.o. TECHNIKA OCZYSZCZANIA ŚCIEKÓW	Wojkowickie Wody Sp. z o.o. 42-580 Wojkowiec, ul. Jana III Sobieskiego 125	
41-506 CHORZÓW Plac Osiedlowy 2/1	Nr projektu: <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"> 1/2020 </div>	Str./str.: <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"> 59/60 </div>

6.7. ODDZIAŁYWANIE NA ZDROWIE LUDZI

Realizacja przedsięwzięcia nie będzie oddziaływać na zdrowie ludzi.

6.8. ODDZIAŁYWANIE NA OBSZARY NATURA 2000 I INNE OBSZARY CHRONIONE

Teren oczyszczalni ścieków wraz z planowanym przedsięwzięciem usytuowany jest poza siecią obszarów Natura 2000 i innych obszarów chronionych.

6.8.1. ŚRODOWISKO NATURALNE

Projektowane przedsięwzięcie nie będzie miało wpływu na walory krajobrazowe terenu otaczającego i terenów sąsiednich, nie spowoduje ono zmiany w dotychczasowym sposobie ich zagospodarowania. Nie stwierdzono możliwości potencjalnego oddziaływania nowego przedsięwzięcia na przedmioty chronione na podstawie przepisów prawa i odpowiednich planów ochrony obiektów.

6.8.2. WPŁYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ISTNIEJĄCY DRZEWOSTAN, POWIERZCHNIĘ ZIEMI, W TYM GLEBĘ, WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE

Istniejący drzewostan

W rejonie planowanego przedsięwzięcia nie występuje zieleń wysoka i niska. Realizacja przedsięwzięcia nie będzie zatem związana z koniecznością wycinki drzew i krzewów.

Powierzchnia ziemi, w tym gleba

Planowane przedsięwzięcie w fazie realizacji będzie miało wpływ na powierzchnię ziemi z uwagi na prace budowlane (zebranie humusu, wykopy), lecz po realizacji wpływ ten zostanie wyeliminowany. Teren wokół obiektów inwestycji zostanie odtworzony i zagospodarowany z uwzględnieniem obsiania trawą, a same obiekty nie będą miały wpływu na glebę.

Wody powierzchniowe i podziemne

W fazie realizacji z uwagi na prowadzone prace budowlane można się spodziewać ewentualnego oddziaływania na wody podziemne, poprzez obniżenie zwierciadła wody dla odwodnienia wykopów, lecz wpływ ten będzie miał charakter przejściowy. W fazie eksploatacji planowane przedsięwzięcie nie będzie miało wpływu na wody powierzchniowe, których brak w rozpatrywanym rejonie, ani na wody podziemne.

6.8.3. DOBRA KULTURY

W bezpośrednim zasięgu oddziaływania projektowanego przedsięwzięcia nie występują zabytki chronione na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami, ani też zabytki archeologiczne. Projektowane przedsięwzięcie nie będzie zagrożeniem dla świata kultury.

6.9. WZAJEMNE ODDZIAŁYWANIE POMIĘDZY ELEMENTAMI ŚRODOWISKA

Ponieważ planowane przedsięwzięcie nie spowoduje znaczącego oddziaływania na żaden z komponentów środowiska, nie spowoduje również zmiany wzajemnych relacji pomiędzy nimi.

Planowane przedsięwzięcie ma miejsce na terenie o charakterze przemysłowym, w związku z czym

BIO-KOM**Sp. z o.o.****TECHNIKA OCZYSZCZANIA ŚCIEKÓW****Wojkowickie Wody Sp. z o.o.
42-580 Wojkowice,
ul. Jana III Sobieskiego 125****41-506 CHORZÓW**
Plac Osiedlowy 2/1

Nr projektu:

1/2020

Str./str.:

60/60

0

nie zakłóca ładu przestrzennego na rozpatrywanym obszarze. Planowana inwestycja nie będzie miała wpływu na inne obiekty budowlane występujące w rejonie inwestycji.