



PROJEKT BUDOWLANY

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO -BUDOWLANY TOM II

INWESTOR:	JEDNOSTKA PROJEKTOWA:
Gmina Tułowice ul. Szkolna 1 49-130 Tułowice	 ECOKUBE Sp. z o. o. ul. Wólczańska 128/134 90-527 Łódź
	

ZADANIE INWESTYCYJNE:

BUDOWA I ROZBUDOWA (MODERNIZACJA) OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W TUŁOWICACH

NAZWA OPRACOWANIA:

BUDOWA I ROZBUDOWA (MODERNIZACJA) OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W TUŁOWICACH

DZIAŁKI OBJĘTE INWESTYcją: 202, 205, 207, 208, 209, 260, 259, 258 z k.m. 1 obręb Tułowice; gmina Tułowice, powiat Opolski, woj. Opolskie.

KATEGORIA OBIEKTU: XXX, Obiekty służące wykorzystaniu zasobów wodnych jak: oczyszczalnie ścieków

STADIUM DOKUMENTACJI: PROJEKT BUDOWLANY

	IMIĘ I NAZWISKO	BRANŻA	SPECJALNOŚĆ ZAKRES UPRAWNIEŃ	NR UPRAWNIEŃ	PODPIS
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. arch. Leszek Nowicki PROJEKTANT WIODĄCY	ARCHITEKTONICZNA	Uprawnienia budowlane w specjalności architektonicznej do sporządzania projektów budowlanych architektonicznych	272/73/Lm	PROJEKTANT mgr inż. arch. Leszek Nowicki uprawnienia nr 272/73/Lm
	mgr inż. Jakub Stępnik	KONSTRUKCYJNA	Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej	158/02/WŁ	<i>mgr inż. Jakub Stępnik</i> Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej nr ewid. 158 / 02 / WŁ
	mgr inż. Włodzimierz Kuśmierczyk	INSTALACJE SANITARNE – WOD-KAN	Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych	48/99/WŁ	mgr inż. Włodzimierz Kuśmierczyk upr. bud. nr 43/91/WŁ w specjalności: i instalacyjno-inżynierskiej w zakresie ochrony środowiska upr. bud. nr 43/99/WŁ w specjalności: instalacji i sieci sanitarnych w zakresie: projektowania i kierowania robotami bez ograniczeń
	mgr inż. Katarzyna Krzak	INSTALACJE SANITARNE – CIEPŁOWNICTWO I WENTYLACJA	Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych	LOD/1698/POOS/11	<i>mgr inż. Katarzyna Krzak</i> upr. bud. nr LOD/1698/POOS/11 do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
	techn Adam Kniżewski	ELEKTRYCZNA	Uprawnienia budowlane do projektowania w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie instalacji elektrycznych	1045/EL/86	Adam Kniżewski upr. bud. do proj. i kier. rob. bud. w zakresie inst. elektrycznych nr: 1045/EL/86, MAZ/86/0435/06
SPRAWDZIŁ	mgr inż. arch. Wacław Pokrzywnicki	ARCHITEKTONICZNA	Uprawnienia budowlane w specjalności architektonicznej do sporządzania projektów budowlanych architektonicznych	GT-III-630/399/76	mgr inż. arch. Wacław Pokrzywnicki uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności Architekt i kierowanie robotami budowlanymi w ograniczonym zakresie
	mgr inż. Tomasz Potocki	KONSTRUKCYJNA	Uprawnienia budowlane do projektowania w specjalności konstrukcyjno-budowlanej	25/89/WŁ	<i>mgr inż. Tomasz Potocki</i> projektant w specjalności konstrukcyjno-budowlanej Nr ewid. upraw. 25/89/WŁ
	mgr inż. Katarzyna Matuszewska	INSTALACJE SANITARNE – WOD-KAN	Uprawnienia budowlane w specjalności instalacji i sieci sanitarnych w zakresie projektowania bez ograniczeń	LOD/0894/POOS/08	<i>mgr inż. Katarzyna Matuszewska</i> upr. bud. nr LOD/0894/POOS/08 do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
	mgr. Inż. Janusz Warzecha	ELEKTRYCZNA	Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.	LOD/0249/POOE/04	<i>inż. elektryk Janusz Warzecha</i> Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń nr ewid. 1049/04/POOE/04

15.07.2024r

Spis treści

I OPIS DO PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANEGO	4
1. WSTĘP.....	7
1.1. Przedmiot opracowania	7
1.2. Dane ogólne.....	7
1.3. Cel opracowania.....	7
1.4. Podstawa opracowania	7
1.5. Dokumenty niezbędne do realizacji inwestycji	8
2. Opis projektowanych obiektów	8
2.1. Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego będącego przedmiotem zamierzenia budowlanego	11
2.2. Zmierzony sposób użytkowania oraz program użytkowy obiektu budowlanego;	11
2.3. Układ przestrzenny oraz formę architektoniczną obiektu budowlanego, w tym jego wygląd zewnętrzny, uwzględniając charakterystyczne wyroby wykończeniowe i kolorystykę elewacji, a także sposób jego dostosowania do warunków wynikających z wymaganych przepisami szczególnymi pozwoleń, uzgodnień lub opinii innych organów, o których mowa w art. 32 ust. 1 pkt 2 ustawy, lub ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, a w przypadku jego braku – z decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu albo uchwały o ustaleniu lokalizacji inwestycji mieszkaniowej lub inwestycji towarzyszących;	11
2.4. Charakterystyczne parametry obiektu budowlanego.....	13
2.4.1 Obiekty nowoprojektowane.....	15
2.4.1.1 Obiekt nr 01 – Punkt zlewny wozów asenizacyjnych	15
2.4.1.2 Obiekt nr 09 – Zbiornik magazynowania osadu.....	16
2.4.1.3 Obiekt nr 12 – Pompownia wody technologicznej oraz zbiornik magazynowy wody technologicznej.....	17
2.4.1.4 Obiekt nr 14 – Dwukomorowy zbiornik retencyjny nadmiarowych ścieków i wód opadowych.....	17
2.4.1.5 Obiekt nr 16 – Budynek administracyjno-socjalny	18
2.4.1.6 Obiekt nr 17 – Płyta pod agregat prądotwórczy	19
2.4.2 Obiekty remontowane/ modernizowane.....	20
2.4.2.1 Ob. 02 Zbiornik ścieków dowożonych.....	20
2.4.2.2 Ob. 03 Komora dopływowa i zasurowa.....	21
2.4.2.3 OB. 04 Stacja mechanicznego oczyszczania ścieków	21
2.4.2.4 Ob. 05 Pompownia ścieków surowych	22
2.4.2.5 Ob. 06A, 06B Reaktory biologiczne zblokowane z osadnikami wtórnymi	23
2.4.2.6 Ob. 07 Stacja dmuchaw	25
2.4.2.7 Ob. 08 Komora pomiarowa oczyszczonych ścieków komunalnych	26
2.4.2.8 Ob. 10 Stacja mechanicznego odwadniania	26
2.4.2.9 Ob. 11 Zadaszony plac wielofunkcyjny	28
2.4.2.10 Ob. 15 Budynek warsztatowy i magazynowy	29
2.4.2.11 Ob. 18 Poletka osadowe	30

2.4.3	Parametry techniczne sieci i urządzeń uzbrojenia terenu.....	31
2.4.4	Przebudowa i rozbudowa istniejącego układu komunikacji na terenie objętym inwestycją.....	40
2.4.5	Instalacja fotowoltaiczna.....	40
2.4.6	Instalacja oświetlenia i CCTV.....	41
2.4.7	Przebudowa wewnętrznej instalacji wodociągowej.....	41
2.5.	Opinia geotechniczna oraz informacja o sposobie posadowienia obiektu budowlanego.....	41
2.6.	Wytyczne konstrukcyjne.....	44
2.6.1.	Obiekt nr 02 – Punkt zlewny wozów asenizacyjnych.....	45
2.6.2.	Obiekt nr 09 – Zbiornik magazynowania osadu.....	45
2.6.3.	Obiekt nr 12 – Pompownia wody technologicznej oraz zbiornik magazynowy wody.....	45
2.6.4.	Obiekt nr 14 – Dwukomorowy zbiornik retencyjny nadmiarowych ścieków i wód opadowych.....	46
2.6.5.	Obiekt nr 16 – Budynek administracyjno-socjalny.....	46
2.6.6.	Obiekt nr 17 – Płyta pod agregat prądotwórczy.....	46
2.7.	Kanały i rurociągi międzyobektowych, kable elektroenergetycznych i sterujących.....	46
2.8.	Wytyczne i warunki wykonania nasypu budowlanego.....	48
2.9.	Wykopy.....	48
2.10.	Technologia posadowienia kanałów, rurociągów i kabli.....	48
2.11.	Obsypka i zasypka kanałów, rurociągów i kabli.....	48
2.12.	Posadowienie studni.....	49
2.13.	Warunki poprawy stanu technicznego obiektu, prace renowacji betonów.....	50
2.14.	Uwagi końcowe dotyczące wykonania inwestycji.....	53
2.15.	W przypadku zamierzenia budowlanego dotyczącego budynku – liczbę lokali mieszkalnych i użytkowych;.....	54
2.16.	W przypadku zamierzenia budowlanego dotyczącego budynku mieszkalnego wielorodzinnego – liczbę lokali mieszkalnych dostępnych dla osób niepełnosprawnych, o których mowa w art. 1 Konwencji o prawach osób niepełnosprawnych, sporządzonej w Nowym Jorku dnia 13 grudnia 2006 r. (Dz. U. z 2012 r. poz. 1169 oraz z 2018 r. poz. 1217), w tym osób starszych;.....	54
2.17.	Opis zapewnienia niezbędnych warunków do korzystania z obiektów użyteczności publicznej i mieszkaniowego budownictwa wielorodzinnego przez osoby niepełnosprawne, o których mowa w art. 1 Konwencji o prawach osób niepełnosprawnych, sporządzonej w Nowym Jorku dnia 13 grudnia 2006 r., w tym osoby starsze;.....	54
2.18.	Parametry techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie.....	54
2.19.	Analiza technicznych, środowiskowych i ekonomicznych możliwości realizacji alternatywnych systemów zaopatrzenia w energię i ciepło.....	61
2.20.	Analiza technicznych i ekonomicznych możliwości wykorzystania urządzeń, które automatycznie regulują temperaturę poszczególnych pomieszczeń.....	61
2.21.	Informacje o zasadniczych elementach wyposażenia budowlano-instalacyjnego, zapewniających użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z przeznaczeniem;.....	61
2.22.	Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej, stosownie do zakresu projektu.....	62

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

- A01.1 Ob. 01 Punkt zlewny wozów asenizacyjnych – Płyta fundamentowa pod stacje kontenerową rzut, przekrój.
- A03.1 OB. nr 03 Komora dopływowa i zasurowa – rzut przekroje
- A04.1 Ob. 04 Stacja mechanicznego oczyszczania, ob. 04A sitopiaskownik, ob.04B Krata ręczna, piaskownik poziomy, punkt zrzutu ścieków z oczyszczenia studzienek kanalizacyjnych – rzut poziomy przekrój A-A
- A04.2 Ob. 04 Stacja mechanicznego oczyszczania, ob. 04A sitopiaskownik, ob.04B Krata ręczna, piaskownik poziomy, punkt zrzutu ścieków z oczyszczenia studzienek kanalizacyjnych – widok z góry
- A04.3 Ob. 04 Stacja mechanicznego oczyszczania, ob. 04A sitopiaskownik, ob.04B Krata ręczna, piaskownik poziomy, punkt zrzutu ścieków z oczyszczenia studzienek kanalizacyjnych – przekrój A-A, B-B
- A04.4 Ob. 04 Stacja mechanicznego oczyszczania, ob. 04A sitopiaskownik, ob.04B Krata ręczna, piaskownik poziomy, punkt zrzutu ścieków z oczyszczenia studzienek kanalizacyjnych – przekrój C-C, D-D, E-E
- A07.1 OB. nr 7 stacja dmuchaw – rzut przyziemia.
- A07.2 OB. nr 7 stacja dmuchaw – przekroje
- A07.3 OB. nr 7 stacja dmuchaw – rzut dachu
- A07.4 OB. nr 7 stacja dmuchaw – elewacje
- A07.5 OB. nr 7 stacja dmuchaw – zestawienie stolarki
- A08.1 OB. nr 08 Komora pomiarowa oczyszczonych ścieków komunalnych – rzut widok
- A08.2 OB. nr 08 Komora pomiarowa oczyszczonych ścieków komunalnych – przekroje
- A09.1 OB. nr 09 zbiornik retencyjny – widok stropu
- A09.2 OB. nr 09 zbiornik retencyjny – rzut A-A
- A09.3 OB. nr 09 zbiornik retencyjny – przekrój B-B
- A10.1 OB. nr 10 Stacja odwadniania osadu – zakres przebudowy rzut
- A10.2 OB. nr 10 Stacja odwadniania osadu – stan projektowany
- A10.3 OB. nr 10 Stacja odwadniania osadu – elewacje po przebudowie
- A10.4 OB. nr 10 Stacja odwadniania osadu – zestawienie stolarki drzwiowej
- A11.1 OB. nr 11 Zadaszony plac wielofunkcyjny – rzut poziomy A-A
- A11.2 OB. nr 11 Zadaszony plac wielofunkcyjny – rzut poziomy B-B
- A11.3 OB. nr 11 Zadaszony plac wielofunkcyjny – rzut konstrukcji dachu
- A11.4 OB. nr 11 Zadaszony plac wielofunkcyjny – rzut dachu
- A11.5 OB. nr 11 Zadaszony plac wielofunkcyjny – przekrój C-C
- A11.6 OB. nr 11 Zadaszony plac wielofunkcyjny – przekrój D-D
- A11.7 OB. nr 11 Zadaszony plac wielofunkcyjny – elewacje
- A14.1 OB. nr 14 Dwukomorowy zbiornik retencyjny nadmiarowych ścieków i wód opadowych – Widok stropu
- A14.2 OB. nr 14 Dwukomorowy zbiornik retencyjny nadmiarowych ścieków i wód opadowych – Rzut A-A
- A14.3 OB. nr 14 Dwukomorowy zbiornik retencyjny nadmiarowych ścieków i wód opadowych – Rzut B-B
- A14.4 OB. nr 14 Dwukomorowy zbiornik retencyjny nadmiarowych ścieków i wód opadowych – Rzut C-C
- A/16.01 Ob. nr 16 Budynek administracyjny Socjalny – rzut przyziemia
- A/16.02 Ob. nr 16 Budynek administracyjny Socjalny – rzut konstrukcji dachu
- A/16.03 Ob. nr 16 Budynek administracyjny Socjalny – rzut dachu
- A/16.04 Ob. nr 16 Budynek administracyjny Socjalny – Przekrój A-A
- A/16.05 Ob. nr 16 Budynek administracyjny Socjalny – Przekrój B-B
- A/16.06 Ob. nr 16 Budynek administracyjny Socjalny – Przekrój C-C
- A/16.07 Ob. nr 16 Budynek administracyjny Socjalny – Elewacja
- A/16.08 Ob. nr 16 Budynek administracyjny Socjalny – Stolarka
- A18.1 Ob. nr 18 poletko osadowe – rzut z góry
- A18.2 Ob. nr 18 poletko osadowe – przekrój A-A, B-B

I. OPIS DO PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANEGO

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest budowa i rozbudowa (modernizacja) oczyszczalni ścieków w Tułowicach zlokalizowana na działkach 202, 205, 207, 208, 209, 260, 259, 258 z k.m. 1 obręb Tułowice; gmina Tułowice, powiat Opolski, woj. Opolskie.

1.2. Dane ogólne

INWESTOR:

Gmina Tułowice

ul. Szkolna 1

49-130 Tułowice

AUTOR OPRACOWANIA:

Ecokube Sp. z o. o.

ul. Wólczańska 128/134

90-527 Łódź

1.3. Cel opracowania

Celem opracowania jest Projekt Architektoniczno-Budowlany

1.4. Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowi Umowa: BF.032.118.2024 zawarta w dniu 04.04.2024 roku pomiędzy: Gminą Tułowice, adres: ul. Szkolna 1, 49-130 Tułowice reprezentowaną przez – Burmistrza Tułowic - Andrzeja Wesołowskiego, a firmą Ecokube Sp. z o. o. z siedzibą ul. Wólczańska 128/134, 90-527 Łódź.

Do wykonania projektu wykorzystano następujące materiały:

- informacje uzyskane od Inwestora i eksploatatora;
- mapy zasadnicze i do celów projektowych obejmujące teren inwestycji;
- obowiązujące ustawy i normy;
- Dokumentacja Badań Podłoża Gruntowego wraz z opinią geotechniczną, dokumentację badań podłoża gruntowego wykonał GEOWIERT Rzepka Invest Sp. z o.o. Sp. k

Na planowaną inwestycję wydana została decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach zgodny na realizację przedsięwzięcia znak RLiOŚ.6220.1.2024 z dnia 04.07.2024r.

Inwestor uzyskał pozwolenie wodnoprawne na odprowadzenie ścieków z dnia 25.01.2023r znak WR.ZUZ.4.4210.321.2022.KK na mocy, której Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie, Dyrektor Zarządu Zlewni w Nysie udzielił Gminie Tułowice ul. Szkolna 1, 49-130 Tułowice, pozwolenia wodnoprawnego na usługę wodną polegającą wprowadzaniu oczyszczonych ścieków komunalnych z gminnej oczyszczalni ścieków w Tułowicach za pomocą istniejącego wylotu nr 1 o średnicy $\varnothing 1000$, do wód powierzchniowych rzeki Ścinawy Niemodlińskiej w km 20+050, zlokalizowanego na działce nr 197 obręb 005 Tułowice Małe w ilości:

$$Q_{\max.s.} = 0,056 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$Q_{\text{sr.d.}} = 1950,0 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{\text{dop.r.}} = 445\,000,0 \text{ m}^3/\text{rok}$$

i stężeniach dopuszczalnych wartości substancji zanieczyszczających nie przekraczających:

$$\text{BZT}_5 \leq 25 \text{ mgO}_2/\text{l}$$

$$\text{CHZT}_{\text{Cr}} \leq 125 \text{ mgO}_2/\text{l}$$

$$\text{Zawiesina ogólna} \leq 50 \text{ mg/l}$$

Lokalizacja wylotu ścieków oczyszczonych do rowu do rowu wg współrzędnych w geodezyjnym układzie PL-ETRF2000: X: 5607789.5, Y: 6475373.5

1.5. Dokumenty niezbędne do realizacji inwestycji

- Decyzja pozwolenia wodnoprawnego z dnia 25.01.2023r znak WR.ZUZ.4.4210.321.2022.KK,
- Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach zgodny na realizację przedsięwzięcia znak RLiOŚ.6220.1.2024 z dnia 04.07.2024r.,
- MPZP powołany Uchwałą nr X/80/03 Rady Gminy w Tułowicach z dnia 24 października 2003 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Tułowice (publikacja: Dz. Urz. Woj. Opolskiego, Nr 100, poz. 1902),
- Mapa do celów projektowych.

2. Opis projektowanych obiektów

Na działkach: 202, 205, 207, 260, 259, z k.m. 1 obręb Tułowice; gmina Tułowice, powiat Opolski, woj. Opolskie., wykonanie poniższe roboty budowlane:

Obiekty istniejące podlegające remontowi, przebudowie lub rozbudowie

- Obiekt nr 02 – Zbiornik ścieków dowożonych
- Obiekt nr 03 – Komora dopływowa i zasuwowa
- Obiekt nr 04 – Stacja mechanicznego oczyszczania ścieków
- Obiekt nr 05 – Pompownia ścieków surowych
- Obiekt nr 06A, 6B – Reaktor biologiczny zblokowany z osadnikami wtórnymi
- Obiekt nr 07 – Stacja dmuchaw
- Obiekt nr 08 – Komora pomiarowa oczyszczonych ścieków komunalnych
- Obiekt nr 10 – Stacja mechanicznego odwadniania osadu
- Obiekt nr 11 – Zadaszony plac wielofunkcyjny
- Obiekt nr 13 – Wylot oczyszczonych ścieków komunalnych
- Obiekt nr 15 – Budynek warsztatowy i magazynowy
- Obiekt nr 18 – Poletka osadowe
- Obiekt nr 19 – Brodzik dezynfekcyjny
- Obiekt nr 21 – Komora wód opadowych i surowych ścieków przemysłowych

Obiekty nowoprojektowane

- Obiekt nr 01 – Punkt zlewny wozów asenizacyjnych
- Obiekt nr 09 – Zbiornik magazynowania osadu
- Obiekt nr 12 – Pompownia wody technologicznej oraz zbiornik magazynowy wody technologicznej
- Obiekt nr 14 – Dwukomorowy zbiornik retencyjny nadmiarowych ścieków i wód opadowych
- Obiekt nr 16 – Budynek administracyjno-socjalny
- Obiekt nr 17 – Płyta pod agregat prądotwórczy

Obiekty podlegające rozbiórce

- Komora dopływowa i zasuwowa obiekt nr 02 (w jej miejscu wykonanie nowego obiektu o tej samej funkcji),
- Istniejąca stacja mechanicznego oczyszczania ścieków obiekt nr 03 (w jej miejscu wykonanie nowego obiektu o tej samej funkcji, ze względu na zły stan techniczny istniejącego obiektu),

- Istniejący plac składowy osadu obiekt nr 11 (w jego miejscu powstanie zadaszony plac wielofunkcyjny,
- Zbiornik magazynowania osadu obiekt nr 09 (obiekt rozbierany ze względu na zły stan techniczny),
- Komora stabilizacji tlenowej obiekt nr 08 (w jego miejscu powstanie obiekt magazynowania osadu),
- Poletka osadowe obiekt nr 12 (w ich miejscu wykonanie nowych poletek osadowych, ze względu na zły stan techniczny istniejących obiektów),
- Komora wód deszczowych i surowych ścieków przemysłowych dopływowa (w jej miejscu wykonanie nowego obiektu o tej samej funkcji),

Numeracja powyższych obiektów zgodna z obecną numeracją.

Obiekty i prace towarzyszące

- budowę i rozbudowę, wymianę rurociągów technologicznych: ścieków, osadów, wody technologicznej
- budowę i rozbudowę instalacji wewnętrznych: kanalizacji sanitarnej, wodociągowej, energetycznej, oświetleniowej, jako zasilanie rezerwowe zainstalowany zostanie agregat prądotwórczy.
- budowę i rozbudowę utwardzenia terenu w postaci placów postojowych i manewrowych, chodników na terenie oczyszczalni,

Po rozbudowie i modernizacji, oczyszczalnia (razem ze ściekami dowożonymi taborem asenizacyjnym) obsługiwać będzie 6583 RLM. Przy czym ścieki dowożone taborem asenizacyjnym nie będą przekraczały 30% ogólnej ilości ścieków doprowadzanych w danym dniu na oczyszczalnię.

Szczegółowy opis projektowanych obiektów oczyszczalni podano w niniejszym opracowaniu – TOM II Projekt Architektoniczno Budowlany. Wszystkie pozostałe prace budowlane polegające na renowacji, konserwacji, wymianie urządzeń i technologii objęte niniejszym projektem, a niewymagające pozwoleń na budowę opisane zostały w TOM III Projekt Techniczny, niepodlegającym zatwierdzeniu przez organ administracji architektoniczno budowlanej.

2.1. Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego będącego przedmiotem zamierzenia budowlanego

Przedmiotem zamierzenia jest budowa i rozbudowa (modernizacja) oczyszczalni ścieków w Tułowicach zlokalizowana na działkach: 202, 205, 207, 208, 209, 260, 259, 258 z k.m. 1 obręb Tułowice; gmina Tułowice, powiat Opolski, woj. Opolskie.

Rodzaj obiektu budowlanego - Oczyszczalnia Ścieków

Planowany obiekt budowlany zaliczany jest do kategorii **XXX, Obiekty służące wykorzystaniu zasobów wodnych jak: oczyszczalnie ścieków.**

2.2. Zmierzony sposób użytkowania oraz program użytkowy obiektu budowlanego;

Planowane obiekty budowlane są obiektami technologicznymi, sposób ich użytkowania jest ściśle określony i związany z ich przeznaczeniem technologicznym.

2.3. Układ przestrzenny oraz formę architektoniczną obiektu budowlanego, w tym jego wygląd zewnętrzny, uwzględniając charakterystyczne wyroby wykończeniowe i kolorystykę elewacji, a także sposób jego dostosowania do warunków wynikających z wymaganych przepisami szczególnymi pozwoleń, uzgodnień lub opinii innych organów, o których mowa w art. 32 ust. 1 pkt 2 ustawy, lub ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, a w przypadku jego braku – z decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu albo uchwały o ustaleniu lokalizacji inwestycji mieszkaniowej lub inwestycji towarzyszących;

Teren przeznaczony pod planowaną inwestycję ma uchwalony Miejskowy Plan Zagospodarowania Terenu. Warunki i wymagania ochrony i kształtowania ładu przestrzennego na ustala się podstawie uzyskanej decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach znak RLiOŚ.6220.1.2024 z dnia 04.07.2024r. oraz miejscowego planu zagospodarowania terenu.

Zgodnie z zapisami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego działki nr:

- 258, 259, 260 oraz 202 znajdują się w zasadniczej części na obszarze oznaczonym symbolem 74 NO – „tereny przeznaczone pod urządzenia i obiekty oczyszczania ścieków”, a w pozostałej części na obszarze oznaczonym symbolem 72 RP – „tereny przeznaczone pod użytki rolne”,
- 209, 208, 207 oraz 205 znajdują się na obszarze oznaczonym symbolem 74 NO – „tereny przeznaczone pod urządzenia i obiekty oczyszczania ścieków”.

W miejscowym planie zagospodarowania terenu określono następujące parametry nowoprojektowanych obiektów: górna krawędź elewacji frontowej (okap, dach) należy sytuować na wysokości nie przekraczającej 6 m nad poziomem terenu.

Projektowane oraz przebudowywane obiekty posiadają górna krawędź elewacji frontowej poniżej wysokości 6,0m

Wobec powyższych zapisów planowane przedsięwzięcie, obejmujące budowę i rozbudowę (modernizację) oczyszczalni ścieków w Tułowicach jest **z tym planem zgodne**.

Planowana inwestycja zgodnie z zapisami decyzji wydanej przez Burmistrza Tułowic o środowiskowych uwarunkowaniach znak RLiOŚ.6220.1.2024 z dnia 04.07.2024r. spełnia następujące warunki:

Różnorodność biologiczna, wykorzystanie zasobów naturalnych, w tym gleby, wody i powierzchni ziemi:

- poza bezpośrednim sąsiedztwem obszarów Natura 2000,
- w bezpośrednim sąsiedztwie specjalnego obszaru ochrony siedlisk Bory Niemodlińskie PLH160005,
- w Obszarze Chronionego Krajobrazu Bory Niemodlińskie. Zakazy obowiązujące na jego terenie określa uchwała nr XX/228/2016 Sejmiku Województwa Opolskiego z dnia 27 września 2016 r. – **zakazy obowiązujące w obszarach chronionego krajobrazu nie dotyczą realizacji inwestycji celu publicznego,**
- w granicach zlewni jednolitej części wód powierzchniowych (JCWP): Ścinawa Niemodlińska od Miesznej do Nysy Kłodzkiej o kodzie RW6000112899,
- w obrębie jednolitej części wód podziemnych (JCWPd) nr 109 o kodzie GW6000109,
- na terenie Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 338 o nazwie Subzbiornik Paczków.

Emisja i występowanie innych uciążliwości:

- na etapie budowy, na terenie inwestycyjnym i w jego okolicach, przewiduje się wystąpienie emisji zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego, związanej z prowadzeniem prac budowlanych i montażowych oraz ze zwiększonym ruchem samochodów ciężarowych obsługujących teren inwestycji.
- Prace budowlane i montażowe prowadzone będą wyłącznie w porze dziennej.
- Emisja zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego będzie miała charakter miejscowy, krótkotrwały i ustanie z chwilą zakończenia budowy.
- Funkcjonowanie przedmiotowej inwestycji będzie źródłem emisji zanieczyszczeń mikrobiologicznych, co skutkować będzie ograniczonym, miejscowym unoszeniem się mikroorganizmów bakteryjnych w powietrzu. Nie wpłynie to jednak zasadniczo na stan jakości powietrza atmosferycznego. Ponadto planowana inwestycja zakłada montaż

biofiltra co w efekcie znacznie ograniczy uciążliwości zapachowe związane z eksploatacją instalacji oczyszczania ścieków sanitarnych.

- Zgodnie z zapisami Rocznej oceny jakości powietrza w województwie opolskim Raport wojewódzki za rok 2022, wykonanej w Wydziale Monitoringu Środowiska w Opolu Departamentu Monitoringu Środowiska Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska, przedmiotowe przedsięwzięcie będzie usytuowane poza obszarami przekroczeń standardów jakości powietrza.

Ryzyko wystąpienia poważnych awarii lub katastrof naturalnych i budowlanych

- przedmiotowe przedsięwzięcie nie będzie zaliczało się do zakładów o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia awarii przemysłowej zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju z dnia 29 stycznia 2016 r. w sprawie rodzajów i ilości znajdujących się w zakładzie substancji niebezpiecznych, decydujących o zaliczeniu zakładu do zakładu o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (Dz. U. z 2016 r. poz.138).

Ilość i rodzaj wytwarzanych odpadów

- na etapie realizacji inwestycji wytwarzane będą m.in. odpady: z grupy 15 (opakowania z papieru i tektury, z tworzyw sztucznych) z grupy 17 (drewno, tworzywa sztuczne, gleba i ziemia, gruz), oraz z grupy 20 (zmieszane odpady komunalne) za które podmiotem odpowiedzialnym jest Wykonawca robót budowlanych.
- Na etapie eksploatacji przedmiotowej inwestycji powstawać będą odpady z m.in. grupy 19 (skratki, zawartość piaskowników, ustabilizowane osady komunalne).

Zagrożenia dla zdrowia ludzi

- przedmiotowe przedsięwzięcie nie spowoduje wystąpienia zagrożenia dla zdrowia ludzi, w tym zagrożenia wynikającego z mogących powstawać emisji.

2.4. Charakterystyczne parametry obiektu budowlanego.

Poniżej przedstawiamy charakterystyczne parametry dla każdego z planowanych obiektów wymagających pozwolenia na budowę oddzielnie:

Obiekty istniejące podlegające remontowi, przebudowie lub rozbudowie

- Obiekt nr 02 – Zbiornik ścieków dowożonych
- Obiekt nr 03 – Komora dopływowa i zasurowa
- Obiekt nr 04 – Stacja mechanicznego oczyszczania ścieków
- Obiekt nr 05 – Pompownia ścieków surowych
- Obiekt nr 06A, 6B – Reaktor biologiczny zblokowany z osadnikami wtórnymi

- Obiekt nr 07 – Stacja dmuchaw
- Obiekt nr 08 – Komora pomiarowa oczyszczonych ścieków komunalnych
- Obiekt nr 10 – Stacja mechanicznego odwadniania osadu
- Obiekt nr 11 – Zadaszony plac wielofunkcyjny
- Obiekt nr 13 – Wylot oczyszczonych ścieków komunalnych
- Obiekt nr 15 – Budynek warsztatowy i magazynowy
- Obiekt nr 18 – Poletka osadowe
- Obiekt nr 19 – Brodzik dezynfekcyjny
- Obiekt nr 21 – Komora wód opadowych i surowych ścieków przemysłowych

Obiekty nowoprojektowane

- Obiekt nr 01 – Punkt zlewny wozów asenizacyjnych
- Obiekt nr 09 – Zbiornik magazynowania osadu
- Obiekt nr 12 – Pompownia wody technologicznej oraz zbiornik magazynowy wody technologicznej
- Obiekt nr 14 – Dwukomorowy zbiornik retencyjny nadmiarowych ścieków i wód opadowych
- Obiekt nr 16 – Budynek administracyjno-socjalny
- Obiekt nr 17 – Płyta pod agregat prądotwórczy

Obiekty podlegające rozbiórce

- Komora dopływowa i zasurowa obiekt nr 02 (w jej miejscu wykonanie nowego obiektu o tej samej funkcji),
- Istniejąca stacja mechanicznego oczyszczania ścieków obiekt nr 03 (w jej miejscu wykonanie nowego obiektu o tej samej funkcji, ze względu na zły stan techniczny istniejącego obiektu),
- Istniejący plac składowy osadu obiekt nr 11 (w jego miejscu powstanie zadaszony plac wielofunkcyjny),
- Zbiornik magazynowania osadu obiekt nr 09 (obiekt rozbierany ze względu na zły stan techniczny),
- Komora stabilizacji tlenowej obiekt nr 08 (w jego miejscu powstanie obiekt magazynowania osadu),
- Poletka osadowe obiekt nr 12 (w ich miejscu wykonanie nowych poletek osadowych, ze względu na zły stan techniczny istniejących obiektów),

- Komora wód deszczowych i surowych ścieków przemysłowych dopływowa (w jej miejscu wykonanie nowego obiektu o tej samej funkcji).

Numeracja powyższych obiektów zgodna z obecną numeracją.

Obiekty i prace towarzyszące

- budowę i rozbudowę, wymianę rurociągów technologicznych: ścieków, osadów, wody technologicznej,
- budowę i rozbudowę instalacji wewnętrznych: kanalizacji sanitarnej, wodociągowej, energetycznej, oświetleniowej,
- budowę i rozbudowę utwardzenia terenu w postaci placów postojowych i manewrowych, chodników na terenie oczyszczalni.

2.4.1 Obiekty nowoprojektowane

2.4.1.1 Obiekt nr 01 – Punkt zlewny wozów asenizacyjnych

Jest to nowoprojektowane urządzenie zabudowane w kontenerze o wymiarach 1,4 m x 2,4 m i wysokości 2,36 m. Kontenerowa stacja zlewna posadowiona będzie na płycie fundamentowej o wymiarach w planie 5,5 m x 2,5 m. o grubości 0,25 m.

Posadowienie według punktu 2.5.

Powierzchnia zabudowy obiektu	13,75 m ²
Kubatura	32,45 m ³
Wysokość/głębokość	2,36 m

Projekt przewiduje następujące prace:

- wykonanie wykopu,
- wykonanie przyłączy,
- wykonanie podbudowy,
- wykonanie płyty żelbetowej,
- posadowienie kontenerowej stacji zlewnej,
- posadowienie prefabrykowanej studni wpustu ulicznego,
- wykonanie płyty odciekowej z wyprofilowanym spadkiem w kierunku wpustu ulicznego,
- wykonanie utwardzenia terenu wokół kontenerowej stacji zlewnej.

Punkt zlewny zostanie wyposażony w urządzenia technologiczne, wykaz urządzeń w projekcie technicznym.

Montaż urządzeń zgodnie z wytycznymi zawartymi w Projekcie Technicznym.

W okolicach punktu zlewnego przewidziano lokalizację punktu czerpalnego wody technologicznej (ścieku oczyszczonego) służącego do spłukiwania terenu oraz wozów asenizacyjnych.

2.4.1.2 Obiekt nr 09 – Zbiornik magazynowania osadu

Jest to nowoprojektowany zbiornik żelbetowy, monolityczny, okrągły, otwarty o średnicy zewnętrznej 8,60 m, głębokości 4,00 m i wysokości całkowitej 4,50 m. Płyta fundamentowa średnicy 9,20m, grubości 0,50 m. Ściana zbiornika grubości 0,30 m. Obiekt posadowiony 0,9 m p.p.t.

Posadowienie według punktu 2.5.

Powierzchnia zabudowy obiektu	58,08 m ²
Kubatura	261,36 m ³
Wysokość/głębokość	4,5 m/4,0 m

Projekt przewiduje następujące prace:

- wykonanie wykopu,
- wykonanie zbiornika magazynowania osadu,
- wykonaniu fundamentów pod schody stalowe,
- izolacja przeciwwilgociowa podziemnej części ścian wykonana jako dwukrotne malowanie masą asfaltowo kauczukową,
- montaż urządzeń technologicznych (system napowietrzania) zgodnie z wytycznymi projektu technicznego/wykonawczego branży technologicznej,
- wykonanie utwardzenia terenu.

Zbiornik magazynowania osadu zostanie wyposażony w urządzenia technologiczne, wykaz urządzeń w projekcie technicznym.

Montaż urządzeń zgodnie z wytycznymi zawartymi w Projekcie Technicznym.

2.4.1.3 Obiekt nr 12 – Pompownia wody technologicznej oraz zbiornik magazynowy wody technologicznej

Jest to nowo projektowany obiekt w postaci prefabrykowanej studni żelbetowej o średnicy wewnętrznej 2,0m i głębokości 3,5 m. jest on zlokalizowany w okolicach przebudowywanego punktu pomiaru ścieków oczyszczonych oraz pompowni przeładowej ścieków oczyszczonych.

Projekt przewiduje następujące prace:

- wykonanie wykopu,
- posadowienie obiektów wg projektu konstrukcji,
- izolacja przeciwwilgociowa podziemnej części ścian wykonana jako dwukrotne malowanie masą asfaltowo kauczukową,

Montaż urządzeń technologicznych (zestaw hydroforowy) zgodnie z wytycznymi projektu technicznego/wykonawczego branży technologicznej,

2.4.1.4 Obiekt nr 14 – Dwukomorowy zbiornik retencyjny nadmiarowych ścieków i wód opadowych

Jest to nowoprojektowany zbiornik żelbetowy, monolityczny, prostokątny, dwukomorowy, o wymiarach zewnętrznych: 7,60 x 12,90 m, głębokości 4,50m, wysokość całkowita 5,25 m. Płyta denna o wymiarach: 8,40x13,70m, grubości 0,50 m. Ściany zbiornika grubości 0,30 m. Płyta stropowa grubości 0,25 m. Zbiornik posadowiony na głębokości 4,85 m p.p.t.

Posadowienie według punktu 2.5.

Powierzchnia zabudowy obiektu	98,04 m ²
Kubatura	514,71 m ³
Wysokość/głębokość	5,25 m/ 4,4 m

Projekt przewiduje następujące prace:

- wykonanie wykopu,
- wykonanie zbiornika magazynowania osadu,
- wewnętrzne powierzchnie ścian, dna i stropu zbiornika malować farbami poliuretanowymi odpornymi na działanie środowiska agresywnego,
- ściany i dno od zewnątrz obłożyć izolacją przeciwwodną w postaci 2 warstw papy termozgrzewalnej izolacyjnej. izolacja przeciwwodna wyprowadzić minimum 50 cm nad poziom ustabilizowanego zwierciadła wody gruntowej. powyżej tego poziomu izolacja przeciwwilgociowa w postaci dwukrotnego malowania masą asfaltowo bitumiczną,

- wewnątrz komór wykonać warstwy spadkowe do rzepi w których mocowane będą pompy,
- pokrywy w stropie zbiornika licowane z wierzchnią warstwą betonu (brak punktów potknięcia,
- drabiny żelazowe typowe wykonane ze stali AISI316. Kotwione do ścian zbiornika za pomocą kotew chemicznych w klasie A4,
- pochwyty na stropie zbiornika wykonane ze stali AISI304 lub lepszej,
- montaż urządzeń technologicznych (pompy, mieszadła) zgodnie z wytycznymi projektu technicznego/wykonawczego branży technologicznej.

Dwukomorowy zbiornik retencyjny nadmiarowych ścieków i wód opadowych zostanie wyposażony w urządzenia technologiczne, wykaz urządzeń w projekcie technicznym.

Montaż urządzeń zgodnie z wytycznymi zawartymi w Projekcie Technicznym.

2.4.1.5 Obiekt nr 16 – Budynek administracyjno-socjalny

Jest to nowoprojektowany budynek o konstrukcji tradycyjnej murowanej z elementów drobnowymiarowych o wymiarach w planie 7,5 m x 10,0 m. i wysokości całkowitej 6,0 m n.p.t.

Posadowienie budynku bezpośrednio za pomocą ścian i ław fundamentowych o szerokości 55cm, wysokości 35cm wykonanych zgodnie z wytycznymi branży konstrukcyjnej projektu technicznego/ wykonawczego.

Ściany zewnętrzne wykonane z pustaków ceramicznych klasy 15 o grubości 25 cm, ocieplone z wykorzystaniem płyt styropianowych elewacyjnych (EPS 80) o grubości 20 cm. ściany wykończone od zewnątrz tynkiem sylikatowym kładzionym na metodą lekką. Tynk zewnętrzny barwiony w masie zgodnie z rysunkami elewacji.

Ściany fundamentowe z bloczków betonowych B20 na zaprawie cementowej. Ściany zewnętrzne ocieplone płytami ze styroduru (XPS 200). Zabezpieczone przed działaniem wilgoci przy pomocy folii kubełkowej.

Ściany wewnętrzne z pustaków ceramicznych o grubości 25 i 6 cm. ściany wewnętrzne pomieszczeń socjalnych wykończone tynkiem cementowo wapiennym i malowane na kolor w uzgodnieniu z inwestorem. W pomieszczeniach sanitarnych na ścianach do wysokości 2,0 m układać płytki ceramiczne. Powyżej malować na kolor biały farbami lateksowymi o zwiększonej odporności na działanie wilgoci.

Podłogi z Jastrychu cementowego układanego na styropianie podłogowym (EPS150). Izolacja przeciwwilgociowa w postaci 2 warstw folii budowlanej PE. Wykończenie posadzek płytkami

ceramicznymi. W pomieszczeniach mokrych (szatnie, umywalnia) płytki ceramiczne przeciwpoślizgowe w klasie R10.

Dach dwuspadowy o nachyleniu 27% w konstrukcji drewnianej z kratownic zgodnie z projektem konstrukcji. Dach ocieplony w poziomie stropu płytami z wełny mineralnej o grubości 25 cm. zabezpieczenie przed przedostawaniem się wilgoci w postaci folii izolacyjnej PE lub membrany dachowej. Dach kryty blachodachówka modułową w kolorze zgodnie z rysunkami elewacji.

Okna wykonane z profili PCV, drzwi zewnętrzne stalowe pełne antywłamaniowe, drzwi wewnętrzne płycinowe, drzwi między pomieszczeniami sanitarnymi wyposażone w otwory wentylacyjne. Okna wyposażone w nawiewniki. Wymiary zgodnie z rysunkiem zestawieniowym.

Montaż okien i drzwi zewnętrznych metodą ciepłą w warstwie ocieplenia. Nadproża nad otworami wykonane z prefabrykowanych belek żelbetowych typu „L”.

Wentylacja pomieszczeń grawitacyjna za pomocą wywietrzaków dachowych. Pomieszczenia węzła sanitarnego wyposażone w układ wentylacji nawiewno/wywiewnej z odzyskiem ciepła. W pomieszczeniu WC zamocowany wentylator łazienkowy o wydajności 50 m³/h sprzężony z wyłącznikiem światła.

Zasilanie w wodę wprowadzone w północno zachodnim narożniku budynku. Pobór wody opomiarowany za pomocą przepływomierza, powstające ścieki odprowadzone do kanalizacji wewnętrznej oczyszczalni. Zasilanie elektryczne budynku z istniejącej sieci zakładowej.

Ogrzewanie pomieszczeń za pomocą grzejników elektrycznych, moce w poszczególnych pomieszczeniach podano w projekcie technicznym/ wykonawczym

Szczegółowe rozwiązania poszczególnych instalacji wewnętrznych pokazano w tom III projekt techniczny/ wykonawczy

Posadowienie według punktu 2.5.

Powierzchnia zabudowy obiektu	75,00 m ²
Powierzchnia użytkowa obiektu	55,70m ²
Kubatura	377,49 m ³
Wysokość	6,00 m

2.4.1.6 Obiekt nr 17 – Płyta pod agregat prądotwórczy

Jest to nowoprojektowana płyta fundamentowa o wymiarach w planie 3,01 m x 4,60 m, grubości 47-50cm, z cokołem o wymiarach 1,30x2,40m, wysokości 1,50m. Poziom posadowienia

płyty fundamentowej na rzędnej: +165,95 m.n.p.m. Na cokole zostanie posadowiony agregat w obudowie dźwiękochłonnej.

Posadowienie według punktu 2.5.

Projekt przewiduje następujące prace:

- wykonanie wykopu,
- wykonanie podbudowy,
- wykonanie płyty żelbetowej,
- wykonanie cokołu pod projektowane urządzenie,
- posadowienie agregatu

Powierzchnia zabudowy obiektu	13,85 m ²
-------------------------------	----------------------

2.4.2 Obiekty remontowane/ modernizowane

2.4.2.1 Ob. 02 Zbiornik ścieków dowożonych

Zbiornik ścieków dowożonych stanowi komora żelbetowa o wymiarach w planie 5,50 m x 2,50 m i wysokości całkowitej 3,75 m oraz grubości ścian 0,15 m i dna 0,2 m. Komora przykryta jest płytą żelbetową o grubości 0,15 m, w której znajdują się otwory technologiczne przykryte włazami żeliwnymi. Obiekt posadowiony na głębokości 3,70 m p.p.t.

Ze względu na zły stan techniczny elementów żelbetowych wykonana zostanie ich naprawa oraz zabezpieczenie przed środowiskiem agresywnym za pomocą specjalistycznych farb do betonu. Dodatkowo wykonana zostanie reprofilacja dna, nowa warstwa spadkowa. Szczegółowe rozwiązania i sposób prowadzenia prac podane w PT.

W komorze zostanie zainstalowane mieszadło zatapialne szybkoobrotowe, pompa zatapialna oraz armatura kontrolno-pomiarowa.

Powierzchnia zabudowy obiektu	13,75 m ²
Kubatura	51,56 m ³
Wysokość/głębokość	3,75 m/ 3,3 m

Projekt przewiduje następujące prace:

- Utwardzenie terenu wokół projektowanego obiektu zgodnie z opisem i rysunkami PZT,

- W zbiorniku wykonać naprawy betonów, reprofilację dna oraz zabezpieczenia zgodnie z opisem technicznym.

Zbiornik ścieków dowożonych zostanie wyposażony w urządzenia technologiczne, wykaz urządzeń w projekcie technicznym.

Montaż urządzeń zgodnie z wytycznymi zawartymi w Projekcie Technicznym.

2.4.2.2 Ob. 03 Komora dopływowa i zasurowa

Komora dopływowa i zasurowa będzie wykonana jako żelbetowa prefabrykowana komora o wymiarach zewnętrznych 1,80 m x 2,80 m i wysokości całkowitej 2,68 m oraz grubości ścian 0,15 m i dna 0,15 m. Komora posadowiona na głębokości 2,58 m p.p.t. Na koronie komory zostanie zamontowana barierka o wysokości 1,1 m.

Powierzchnia zabudowy obiektu	5,04m ²
Kubatura	13,51 m ³
Wysokość/głębokość	2,68 m/ 2,53 m

Projekt przewiduje następujące prace:

- wykonanie wykopu,
- wykonanie i podłączeni instalacji kanalizacyjnej,
- komora w wykonaniu prefabrykowanym, posadowiona wg projektu branży konstrukcyjnej,
- dokoła komory zamontować gotowe barierki stalowe o wysokości 1,10 m z poprzeczką i bortnicą. Względnie wykonać przykrycie komory za pomocą krat pomostowych pełnych z TWS/GRP,
- zejście do komory za pomocą drabiny przenośnej na wyposażeniu oczyszczalni.

Komora dopływowa i zasurowa zostanie wyposażony w urządzenia technologiczne, wykaz urządzeń w projekcie technicznym.

Montaż urządzeń zgodnie z wytycznymi zawartymi w Projekcie Technicznym.

2.4.2.3 OB. 04 Stacja mechanicznego oczyszczania ścieków

Z uwagi na zły stan techniczny istniejącego obiektu przewiduje się jego rozbiórkę oraz wykonanie nowego zbiornika w miejscu istniejącego. Stacja mechanicznego oczyszczania będzie wykonana jako Zbiornik żelbetowy, monolityczny, o wymiarach zewnętrznych 6,45x33,00m,

głębokości: 2,90m, 3,54m i 4,59m. Płyta fundamentowa grubości 30cm. Ściany zewnętrzne grubości 30cm, ściany wewnętrzne grubości: 20cm i 30cm. Wewnątrz ścian zostaną wykonane żelbetowe kanały i komory przeznaczone do montażu urządzeń technologicznych. Poziom posadowienia zbiornika na rzędnych: +161,91, +162,96, +163,60m.n.p.m.

Powierzchnia zabudowy obiektu	234,3 m ²
Kubatura	829,4 m ³
Wysokość/głębokość	3,54/3,84 m

Projekt przewiduje wykonanie następujących prac:

- Wykonanie wykopu
- Odcinkową rozbiórkę ściany wzdłuż ob. 22 i minowanie istniejącego zbiornika
- Wykonanie konstrukcji żelbetowej zbiornika wraz z kanałami
- Montaż urządzeń technologicznych

Stacja mechanicznego oczyszczania zostanie wyposażona w urządzenia technologiczne, wykaz urządzeń w projekcie technicznym.

Powstające w obiekcie skratki będą przesypywane wapnem.

Montaż urządzeń zgodnie z wytycznymi zawartymi w Projekcie Technicznym.

2.4.2.4 Ob. 05 Pompownia ścieków surowych

Pompownia składa się z dwóch części: podziemnej, którą stanowi żelbetowa komora czerpalna o średnicy 4,00 m i głębokości całkowitej 4,38 m oraz części nadziemnej, którą stanowi budynek dwukondygnacyjny o wymiarach w planie w planie 7,55 m x 4,80 m. Pomieszczenie usytuowane bezpośrednio nad komorą czerpalną wykorzystane jest dla układu rurociągów i przewodnic dla pomp zatapialnych. Na piętrze budynku usytuowane są pomieszczenia techniczne.

W obiekcie przewiduje się generalny remont pomieszczeń, zachowując przy tym układ wewnętrznych ścian działowych.

W obiekcie wymianie podlega całe wyposażenie technologiczne, szczegóły w PT.

Powierzchnia zabudowy pompowni	36,24m ²
Powierzchnia użytkowa	46,92 m ²
Kubatura pompowni	314,71 m ³
Wysokość/głębokość pompowni	6,6 m/ 4,38 m

Przy pompowni ścieków surowych na rurociągach tłocznych na reaktory biologiczne zostanie posadowiona prefabrykowana komora żelbetowa o wymiarach 3,9 m x 2,9 m o wysokości całkowitej 2,6 m oraz grubości ścian 0,2 m i dna 0,25. Jest to komora zamknięta, przykryta płytą żelbetową o grubości 0,25 m.

W komorze zostanie zamontowana armatura, szczegóły w PT.

Powierzchnia zabudowy komory	11,31m ²
Kubatura komory	23,75 m ³
Wysokość/głębokość komory	2,1 m

Projekt przewiduje następujące prace:

- czyszczenie i renowacja powierzchni betonowych komory czepnej,
- zabezpieczenie powierzchni betonowych przed środowiskiem agresywnym,
- naprawa posadzek betonowych oraz wykonanie nowych posadzek poliuretanowych o zwiększonej odporności na ścieranie,
- naprawa spękań ścian oraz malowanie farbami lateksowymi odpornymi na działanie wilgoci,
- naprawa spękań sufitów oraz malowanie farbami lateksowymi odpornymi na działanie wilgoci,
- demontaż istniejącego pokrycia dachowego, naprawa szlichty betonowej oraz wykonanie nowego pokrycia z papy termoizolacyjnej wierzchniego krycia, wymiana opierzenia i obróbek blacharskich,
- wymiana istniejącej drabiny na dach na nową typową, wykonanie stal AISI304,
- wymiana stolarki drzwiowej.

Pompownia ścieków surowych zostanie wyposażona w urządzenia technologiczne, wykaz urządzeń w projekcie technicznym.

Montaż urządzeń zgodnie z wytycznymi zawartymi w Projekcie Technicznym.

2.4.2.5 Ob. 06A, 06B Reaktory biologiczne zblokowane z osadnikami wtórnymi

Dwa bliźniacze obiekty o konstrukcji żelbetowej wykonane są w lustrzanym odbiciu. Wymiary każdego z reaktorów to 15,0 m x 17,6 m i głębokość 5,2 m. Każdy z reaktorów zblokowany jest z dwoma osadnikami wtórnymi o łącznych wymiarach 7,7 m x 15,05 m o głębokości 9,65 m. Każdy reaktor składa się z:

- komora defosfatacji o wymiarach 7,35 m x 2,5 m,
- komora denitryfikacji o wymiarach 7,35 m x 9,0 m,
- dwóch osadników wtórnych o wymiarach 7,0 m x 7,0 m,
- komora nitryfikacji stanowi pozostałą część reaktora.

Reaktory od strony zachodniej i północnej są obsypane ziemią natomiast od strony wschodniej i południowej wykonano ocieplenie z cienkiej warstwy styropianu (około 3 do 4 cm) i pokryto blachą falistą. Na ścianach reaktora wykonana jest obróbka blacharska z blachy ocynkowanej. Różnica poziomów terenu wokół reaktora wynosi około 3,0m.

Powierzchnia zabudowy pojedynczego reaktora	264,88 m ²
Kubatura pojedynczego reaktora	1470,08 m ³
Wysokość/głębokość pojedynczego reaktora	5,55 m/ 5,2 m
Powierzchnia zabudowy osadników wtórnych dla pojedynczego reaktora	115,89 m ²
Kubatura pojedynczego osadnika	1158,9 m ³
Wysokość/głębokość pojedynczego osadnika	10,0 m/ 9,65 m

Projekt przewiduje następujące prace:

- wymiana/ demontaż całego wyposażenia technologicznego zbiorników (pompy, mieszadła, armatura zaporowo sterująca, system opomiarowania, czujniki, układ napowietrzania),
- istniejące pomosty stalowe do naprawy i wyczyszczenia,
- komunikacja po koronie zbiornika realizowana za pomocą istniejących oraz nowo projektowanego układu komunikacyjnego,
- ściany poszczególnych komór poddać naprawie wierzchniej warstwy zgodnie z wytycznymi zawartymi w opisie technicznym,
- dno zbiorników poddać reprofilacji oraz wykonać nowe warstwy spadkowe oraz rzępie do opróżniania komór za pomocą pomp zatapialnych,
- w ścianach zbiorników wymienić istniejące przejścia szczelne. Mocować przejścia szczelne typu łańcuchowego do rur stalowych lub z wkładkami wzmacniającymi dla rur tworzywowych
- wymiana obróbek blacharskich.

Reaktor biologiczny zostanie wyposażony w urządzenia technologiczne, wykaz urządzeń w projekcie technicznym.

Montaż urządzeń zgodnie z wytycznymi zawartymi w Projekcie Technicznym.

2.4.2.6 Ob. 07 Stacja dmuchaw

Stacja dmuchaw to budynek w konstrukcji stalowej i obudowie z płyt poliwęglanowych o wymiarach w planie 4,40 m x 12,27 m. Obiekt posadowiony jest na żelbetowej płycie fundamentowej o wymiarach 4,60 m x 12,47 m i grubości ca 0,5 m pod płytą wykonać podbudowę z betonu C20/25 o grubości 70 cm na gruncie rodzimym zagęszczonym powierzchniowo do $I_s \geq 0,95$. Dmuchawy posadowione zostaną na indywidualnych fundamentach żelbetowych o wymiarach 1,40 m x 1,35 m i wysokości 1,36 m.

Powierzchnia zabudowy obiektu	57,36 m ²
Powierzchnia użytkowa	48,18 m ²
Kubatura	229,44 m ³
Wysokość/głębokość	4,0 m

Projekt przewiduje następujące prace:

- rozbiórka istniejącego fundamentu,
- wykonanie nowego fundamentu,
- wykonanie cokołów pod projektowane urządzenia technologiczne,
- montaż budynku w konstrukcji stalowej i obudowie z płyt poliwęglanowych,
- posadzka pomieszczenia wykończona przemysłową powłoką poliuretanową o zwiększonej odporności na ścieranie,
- obudowa stacji dmuchaw wykonana z bezbarwnych komorowych płyt poliwęglanowych o grubości 10 mm,
- przejścia rurociągów przez przegrody uszczelnić za pomocą typowych uszczelek gumowych.

Stacja dmuchaw zostanie wyposażona w urządzenia technologiczne, wykaz urządzeń w projekcie technicznym.

Montaż urządzeń zgodnie z wytycznymi zawartymi w Projekcie Technicznym.

2.4.2.7 Ob. 08 Komora pomiarowa oczyszczonych ścieków komunalnych

Jest to prefabrykowana komora żelbetowa o wymiarach 4,3 m x 2,3 m i wysokości całkowitej 2,85 oraz grubości ścian 0,15 m i dna 0,2 m. Komora posadowiona na głębokości 2,65 m p.p.t. Obok komory posadowiona zostanie studnia żelbetowa o średnicy wewnętrznej 2,5 m i głębokości wewnętrznej 4,06 m oraz grubości ścian 0,12 m i dna 0,15 m. Studnia przykryta płytą żelbetową o grubości 0,25 m, w której znajdują się dwa otwory o wymiarach 0,7 m x 0,5 m przykryte płytami stalowymi/ żeliwnymi. Studnia posadowiona na głębokości 4,26 m p.p.t.

Powierzchnia zabudowy komory	9,89 m ²
Kubatura komory	28,19 m ³
Wysokość/głębokość komory	2,85 m/ 2,65 m
Powierzchnia zabudowy studni	5,89 m ²
Kubatura studni	26,27 m ³
Wysokość/głębokość studni	4,46 m/ 4,06 m

Projekt przewiduje następujące prace:

- wykonanie wykopu,
- posadowienie obiektów wg projektu konstrukcji,
- komora przepływomierza oraz studni wykonane jako elementy prefabrykowane,
- kraty do przykrycia komory przepływomierza wykonane z GRP/TWS w wykonaniu pełnym,
- przejścia szczelne wykonane jako typowe, systemowe dla rur stalowych oraz z wkładkami wzmacniającymi dla rur tworzywowych,
- montaż urządzeń zgodnie z wytycznymi producenta/ dostawcy.

Komora pomiarowa oczyszczonych ścieków komunalnych zostanie wyposażony w urządzenia technologiczne, wykaz urządzeń w projekcie technicznym.

Montaż urządzeń zgodnie z wytycznymi zawartymi w Projekcie Technicznym.

2.4.2.8 Ob. 10 Stacja mechanicznego odwadniania

Jest to budynek jednokondygnacyjny o konstrukcji tradycyjnej murowanej z elementów drobnowymiarowych o wymiarach w planie 7,75 m x 9,0 m. i wysokości całkowitej 4,53 m n.p.t. Dach jednospadowy o nachyleniu 5,4%.

W budynku stacji mechanicznego odwadniania przewiduje się generalny remont, polegający między innymi na zmianie wewnętrznego układu ścian działowych. W ramach remontu zostaną wykonane nowe wybicia w ścianach i zamurowane istniejące otwory w ścianach zewnętrznych. Szczegółowy zakres prac remontowych został przedstawiony w części rysunkowej.

Do stacji mechanicznego odwadniania zostanie dostawiona wiata o konstrukcji stalowej. Wymiary wiaty w planie 3,5 m x 6,0 m o wysokości całkowitej 4,53 m. Dach jednospadowy o nachyleniu 11%.

Przy stacji mechanicznego odwadniania zostanie wykonany fundament o wymiarach w planie 2,2 m x 2,2m i grubości ca 0,3 m. Na fundamencie zostanie posadowiony projektowany silos wapna o pojemności 10 m³. W obiekcie prowadzone będą prace incydentalne polegające na dozorze prawidłowości prowadzenia procesu. Czas pracy w ciągu doby nie przekroczy 2 godzin.

Powierzchnia zabudowy stacji	69,75 m ²
Powierzchnia zabudowy	58,98 m ²
Kubatura stacji	303,41 m ³
Wysokość/głębokość stacji	4,35 m
Powierzchnia zabudowy wiaty	21,0 m ²
Wysokość/głębokość wiaty	4,35 m
Powierzchnia zabudowy fundamentu pod silos wapna	4,84 m ²

Projekt przewiduje następujące prace:

- rozbiórka istniejących ścian działowych,
- wykonanie nowych ścian działowych,
- zamurowanie istniejących przebić w ścianach zewnętrznych,
- wykonanie nowych otworów,
- wymiana stolarki drzwiowej,
- naprawa posadzek betonowych oraz wykonanie nowych posadzek z terakoty,
- w pomieszczeniu pras naprawa spękań ścian, wyłożenie ścian płytkami do wysokości minimum 2,0 m nad poziom posadzki, powyżej płytek ściany malowanie farbami lateksowymi odpornymi na działania wilgoci,
- w pozostałych pomieszczeniach naprawa spękań ścian oraz malowanie farbami lateksowymi odpornymi na działanie wilgoci,

- naprawa spękań sufitu oraz malowanie farbami lateksowymi odpornymi na działanie wilgoci,
- demontaż istniejącego pokrycia dachowego, naprawa szlichty betonowej oraz wykonanie nowego pokrycia z papy termoizolacyjnej wierzchniego krycia,
- wymiana istniejącej drabiny na dach na nową typową, wykonanie stal AISI304,
- wymiana istniejących przejść szczelnych. Nowe przejścia wykonane jako typowe, systemowe dla rur stalowych oraz z wkładkami wzmacniającymi dla rur tworzywowych,
- montaż urządzeń i armatury zgodnie z wytycznymi producenta/ dostawcy,
- zamaskować otwory powstałe po montażu przenośników do wapna o osadu,
- przed drzwiami wejściowymi w pomieszczeniu prasy oraz wokół wiaty zamontować 4 rynienki i odprowadzenie ścieków na początek ciągu oczyszczania,
- wykonanie wykopu pod żelbetową płytę fundamentową pod silos wapna oraz wiatę,
- wykonanie podbudowy pod żelbetową płytę fundamentową pod silos wapna oraz wiatę,
- wykonanie żelbetowej płyty fundamentowej oraz posadowienie silosu wapna o pojemności 10 m³
- wykonanie żelbetowej płyty fundamentowej pod wiatę,
- posadowienie wiaty o konstrukcji stalowej.

Stacja mechanicznego odwadniania zostanie wyposażona w urządzenia technologiczne, wykaz urządzeń w projekcie technicznym.

Montaż urządzeń zgodnie z wytycznymi zawartymi w Projekcie Technicznym.

2.4.2.9 Ob. 11 Zadaszony plac wielofunkcyjny

Składowisko osadu stanowi wiatka o konstrukcji stalowej o wymiarach 13,0 m x 40,4 m posadowiona na stopach fundamentowych o wymiarach: 1,60x1,60m, wysokości 40cm oraz ław fundamentowych o szerokościach: 1,70m i 2,50m, wysokości 40cm oraz żelbetowym murze oporowym o wysokości 2,15 m. Posadzka betonowa ze spadkami wewnętrznymi w kierunku koryt odwodnieniowych. Połączenie posadzki i ścian musi być wykonane jako szczelne. Powierzchniowe betonowe zabezpieczyć środkami odpornymi na działanie środowiska agresywnego. Dach jednospadowy o nachyleniu 10 % w kierunku południowym. Wody opadowe z dachu odprowadzone na teren zielony znajdujący się wokół obiektu. Ocieki z utwardzonego placu odprowadzone za pomocą odwodnienia liniowego do projektowanej instalacji odcieków. Na dachu projektowanego placu zamocowana zostanie instalacja fotowoltaiczna

Wytyczne posadowienie według pkt 2.5.

Powierzchnia zabudowy	525,2 m ²
Kubatura	2925,36 m ²
Wysokość/głębokość	5,57 m

Projekt przewiduje następujące prace:

- rozbiórka istniejącego utwardzenie terenu,
- wykonanie wykopu,
- wykonanie ław fundamentowych,
- wykonanie żelbetowych ścian oporowych,
- posadowienie konstrukcji stalowej wiaty na wcześniej przygotowanych ścianach,
- wykonanie szczelnej posadzki betonowej ze spadkiem w kierunku koryt odwodnieniowych,
- montaż koryt odwodnieniowych i podłączenie do projektowanej instalacji odcieków,
- zabezpieczenie powierzchni betonowych środkami odpornymi na działanie środowiska agresywnego,
- wykonanie utwardzenia terenu.

2.4.2.10 Ob. 15 Budynek warsztatowy i magazynowy

Stanowi jednokondygnacyjny obiekt o konstrukcji tradycyjnej murowanej o nieregularnym kształcie o wymiary wymiarach w planie max 8,54 m x max 5,69 m o wysokości całkowitej 3,0 m. Dach jednospadowy o nachyleniu 3% -8,6%

Powierzchnia zabudowy	40,09 m ²
Powierzchnia użytkowa	31,65 m ²
Kubatura	120,27 m ³
Wysokość/głębokość	3,0 m

Projekt przewiduje następujące prace:

- naprawa posadzek betonowych oraz wykonanie nowych posadzek poliuretanowych o zwiększonej odporności na ścieranie,
- naprawa spękań ścian oraz malowanie farbami lateksowymi odpornymi na działanie wilgoci,

- naprawa spękań sufitów oraz malowanie farbami lateksowymi odpornymi na działanie wilgoci,
- demontaż istniejącego pokrycia dachowego, naprawa szlichty betonowej oraz wykonanie nowego pokrycia z papy termoizolacyjnej wierzchniego krycia.

2.4.2.11 Ob. 18 Poletka osadowe

Podstawowe odwadnianie osadu nadmiernego w Tułowicach będzie się odbywać w sposób mechaniczny. Dla sytuacji awaryjnych przewidziano możliwość odprowadzenia i tym samym odwadniania na poletkach osadowych.

Odwadnianie wtedy nastąpi na trzech poletkach osadowych. Przyjęto grubość warstwy osadu 40 cm a czas przetrzymania osadu na poletku w celu osiągnięcia uwodnienia końcowego ok. 50-60% wynosi 1-3 miesięcy. Osad po odwodnieniu powinien być składowany na terenie oczyszczalni do jednego roku. Wpływa to korzystnie na proces humifikacyjny, co ma znaczenie przy rolniczym wykorzystaniu osadów ściekowych. Efekt odwadniania danego rodzaju osadu na poletku zależy od konstrukcji warstwy filtracyjnej poletka, a także od warunków klimatycznych w drugiej fazie odwadniania osadu, tj. po zakończeniu filtracji.

Ponieważ trudno jest zdefiniować sytuacje awaryjne przewidziano możliwość odprowadzenia dodatkowej warstwy osadu.

Warstwy drenujące to dwie warstwy piasku (łącznie 40 cm) i dwie warstwy żwiru (łącznie 40 cm). Na dnie każdego poletka przewidziano dwa drenaże odsączające (\varnothing 125 mm) wykonane z perforowanych rur PCV (sączków) ułożonych ze spadkiem 2% w obsybcie żwirowej. Sączki zostaną włączone do Kanału odciekowego PCV \varnothing 200 mm za pomocą studzienek przyłączeniowych z tworzywa \varnothing 315 mm. Pierwsza studzienka na kanale odciekowym to studzienka kontrolna (żelbetowa) \varnothing 100 cm.

Poletka będą opróżniane (czyli odwodniony osad usuwany) ręcznie a górna powierzchnia warstwy drenującej zostanie zabezpieczona Georusztem wykonanym ze zorientowanego polietylenu wysokiej gęstości (HDPE) lub polipropylenu (PP) o sztywności radialnej 220,0 kN/m i możliwości wydłużenia 10%.

Poletka zostaną oddzielone od siebie i od trenu groblami o nachyleniu skarp 1:1 zabezpieczonych płytami betonowymi. Wszystkie wykopy wykonane dla ułożenia warstw filtracyjnych należy wykonać z nachyleniem skarp 1 : 0,6.

Powierzchnia zabudowy	91,65 m ²
Wysokość/głębokość	0,7 m

Projekt przewiduje następujące prace:

- rozbiórka istniejących poletek osadowych,
- przygotowanie terenu, wykonanie wykopów z nachyleniem skarp 1 : 0,6.,
- montaż drenaży odsączających w obsybecie żwirowej oraz podłączenie ich do kanału odciekowego,
- wykonanie warstw drenujących,
- wyłożenie górnej powierzchni warstw drenujących Georusztem,
- ułożenie betonowych płyt na skarpach poletek osadowych,

2.4.3 Parametry techniczne sieci i urządzeń uzbrojenia terenu.

Zestawienie projektowanych rurociągów po terenie oczyszczalni.

LP	Nazwa rurociągu	Material i długość	prowadzenie
Rurociąg ścieków / osadów /pulpy piaskowej			
1	Ob.1 – Ob.3 (ścieki surowe)	PEHD100 SDR17 PN10 DN160 L=24,8 m	w ziemi
2	Ob.3 – Ob.4 (ścieki surowe)	PEHD100 SDR17 PN10 DN450 L=5,7 m	w ziemi
3	Ob.4 – Ob.5 (ścieki surowe)	PEHD100 SDR17 PN10 DN450 L=14,2 m	w ziemi
4	Ob.5 – Ob.6A (ścieki surowe)	PEHD100 SDR17 PN10 DN200 L=30,4 m	w ziemi
5	Ob.5 – Ob.6B (ścieki surowe)	PEHD100 SDR17 PN10 DN200 L=61,0 m	w ziemi
6	Ob.5 – Ob.14 (ścieki surowe)	PEHD100 SDR17 PN10 DN315 L=35,2 m	w ziemi
7	Ob.14 – Ob.5 (ścieki surowe)	PEHD100 SDR17 PN10 DN200 L=29,1 m	w ziemi
8	Ob.6A, Ob.6B – Ob.9 (osad)	PEHD100 SDR17 PN10 DN160 L=13,2 m +21,2 m=34,2 m	w ziemi
9	Ob.9 – Ob.10 (osad)	PEHD100 SDR17 PN10 DN160 L=7,7 m	w ziemi

10	Ob.11 – studnia (odcieki)	PVC-U SDR34 SN8 lite DN200 L=80,5 m	w ziemi
11	Ob.16 – studnia (odcieki)	PVC-U SDR34 SN8 lite DN200 L=8,1 m	w ziemi
12	Ob.10 – studnia (odciweki)	PVC-U SDR34 SN8 lite DN200 L=16,9 m	w ziemi
13	Ob.Cw – studnia (odcieki)	PVC-U SDR34 SN8 lite DN200 L=7,7 m	w ziemi
14	Ob.4 – studnia (odcieki)	PVC-U SDR34 SN8 lite DN200 L=10,6 m	w ziemi
15	Ob.18 – studnia (odcieki)	PVC-U SDR34 SN8 lite DN200 L=14,0 m	w ziemi
16	Studnia – studnia (odcieki)	PVC-U SDR34 SN8 lite DN200 L=5,1 m	w ziemi
Studnie betonowe Dn1000mm – 1 szt. Studnie betonowe Dn1500mm – 7 szt.			
Woda wodociągowa			
17	W1-W10	PEHD100 SDR17 PN10 DN90 L=95,50 m	w ziemi
18	W3-W3.1	PEHD100 SDR17 PN10 DN50 L=10,00 m	w ziemi
19	W7-W7.1	PEHD100 SDR17 PN10 DN50 L=4,35 m	w ziemi
20	W8-W8.1	PEHD100 SDR17 PN10 DN50 L=3,90 m	w ziemi
21	W8-W8.4	PEHD100 SDR17 PN10 DN50 L=30,30 m	w ziemi
22	W9-W9.1	PEHD100 SDR17 PN10 DN90 L=6,25 m	w ziemi
23	W10-W11	PEHD100 SDR17 PN10 DN50 L=2,80 m	w ziemi
Woda technologiczna			
24	Woda technologiczna	PEHD100 SDR17 PN10 DN50 L=232,50 m	w ziemi

Projektowana infrastruktura techniczna: rurociągi, kable zasilające sterujące, oświetlenie przedstawione zostały na rys PZT-1

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ

Oznaczenie	Nazwa	Moc	Zasilanie
	Ob. 01 Punkt zlewny wozów asenizacyjnych, Ob. 02 Zbiornik ścieków dowożonych		
SZ01.1	Stacja zlewna ścieków dowożonych Q=100 m3/h łapacz kamieni przepływomierz elektromagnetyczny FIRQ01.1	7,00	400V
M01.1	Mieszadło zatapialne P=1,25 kW	1,25	400V
P01.1	Pompa zatapialna Q=25 m3/h, Hcałk = 2,0m, P=1,5 kW	1,50	400V
C.H01.1	Sonda radarowa poziomu, 4..20mA, 0 – 6m - wypełnienie zbiornika	0,00	24VDC
C.H01.2	Pływakowy czujnik poziomu - poziom minimalny pompy	0,00	24VDC
C.H01.3	Pływakowy czujnik poziomu - poziom minimalny dla mieszadła	0,00	24VDC
C.H01.4	Pływakowy czujnik poziomu - poziom maksymalny (napełnienia zbiornika)	0,00	24VDC
	Żurawik do wyciągania mieszadła		
	Żurawik do wyciągania pomp		
B01.1	Biofiltr	1,00	400V
	suma	10,75	
	Ob. 03 Komora dopływowa i zasurowa		
ZK03.1	Zastawka naścienna z napędem ręcznym na otwór w ścianie fi 550		
ZK03.2	Zastawka naścienna z napędem ręcznym na otwór w ścianie fi 550		
C.S03.1	Automatyczna stacja poboru prób	0,00	230V
	suma	0,00	
	Ob. 04 Stacja mechanicznego oczyszczania Ob. 04A Sitopiaskownik, Ob. 04B krata ręczna, piaskownik poziomy, punktu zrzutu ścieków z czyszczenia studzienek kanalizacyjnych		
STP04.1	Sitopiaskownik Q=60 l/s, P=6,5 kW	6,50	400V
KR04.1	Krata ręczna, prześwit 20 cm, materiał AISI 316L		
ZP04.1	Ślimakowy Zgarniacz piasku	1,10	400V
P04.1	Pompa pulpy piaskowej Q=18 m3/h, Hcałk=5,8m	1,67	400V
PP04.1	Płuczka piasku Q=18m3/s	1,10	400V
PR04.1	Punkt zrzutu		
P04.2	Pompa odwodnieniowa Q=18 m3/h, Hcałk=4,5m	0,55	230V
ZK04.1	Zastawka kanałowa z napędem ręcznym BXH 500 x 1000mm		
ZK04.2	Zastawka kanałowa z napędem ręcznym BXH 500 x 1000mm		
ZK04.3	Zastawka naścienna z napędem ręcznym na otwór w ścianie fi 550		
ZU04.1	Zastawka kanałowa uchylna z napędem ręcznym BXH 500 x 1000mm		
ZR04.1	Zasuwa nożowa DN 400 z napędem ręcznym		
ZR04.2	Zasuwa nożowa DN 400 z napędem ręcznym		
FIRQ04.1	Zwężka pomiarowa z pomiarem przepływu	0,00	230V
C.H04.1	Sonda radarowa poziomu, 4..20mA, 0 – 4m - wypełnienie kanału	0,00	24VDC
C.H04.2	Sonda radarowa poziomu, 4..20mA, 0 – 4m - wypełnienie komory zrzutu	0,00	24VDC
C.H04.3	Sonda radarowa poziomu, 4..20mA, 0 – 4m - wypełnienie	0,00	24VDC

	komory piasku		
C.H04.4	Pojemnościowy czujnik obecności wody	0,00	24VDC
	suma	10,92	
	Ob. 05 Pompownia ścieków surowych		
P05.1	Pompa zatapialna Q=90 m3/h; Hgeom=8,5m; Hlin1 prac=0,4;P=4,5 kW	4,50	400V
P05.2	Pompa zatapialna Q=90 m3/h; Hgeom=8,5m; Hlin1 prac=0,4;P=4,5 kW	4,50	400V
P05.3	Pompa zatapialna Q=90 m3/h; Hgeom=8,5m; Hlin1 prac=0,4;P=4,5 kW	4,50	400V
P05.4	Pompa zatapialna Q=90 m3/h; Hgeom=8,5m; Hlin1 prac=0,4;P=4,5 kW	4,50	400V
ZR05.1	Zasuwa nożowa DN 150 z napędem ręcznym		
ZR05.2	Zasuwa nożowa DN 150 z napędem ręcznym		
ZR05.3	Zasuwa nożowa DN 150 z napędem ręcznym		
ZR05.4	Zasuwa nożowa DN 150 z napędem ręcznym		
ZR05.5	Zasuwa nożowa DN 200 z napędem ręcznym		
ZZ05.1	Zawór zwrotny DN 150		
ZZ05.2	Zawór zwrotny DN 150		
ZZ05.3	Zawór zwrotny DN 150		
ZZ05.4	Zawór zwrotny DN 150		
ZE05.1	Zasuwa z napędem elektrycznym DN 200, typ R	0,60	400V
ZE05.2	Zasuwa z napędem elektrycznym DN 200, typ R	0,60	400V
ZE05.3	Zasuwa z napędem elektrycznym DN 200, typ R	0,60	400V
ZE05.4	Zasuwa z napędem elektrycznym DN 200, typ R	0,60	400V
C.H05.1	Sonda radarowa poziomu, 4..20mA, 0 – 8m - wypełnienie zbiornika	0,00	24VDC
C.H05.2	Pływakowy czujnik poziomu - poziom minimalny pompy	0,00	24VDC
C.H05.3	Pływakowy czujnik poziomu - poziom załączenia pompy	0,00	24VDC
C.H05.4	Pływakowy czujnik poziomu - poziom maksymalny (napelnienia zbiornika)	0,00	24VDC
QA.CH4.05.D1	Detektor CH4	0,00	24VDC
QA.H2S.05.D1	Detektor H2S	0,00	24VDC
QA.CH4.05.1	Moduł sterujący systemu detekcji gazów (Centrala alarmowa)	0,10	230V
QA.H2S.05.1	Moduł sterujący systemu detekcji gazów (Centrala alarmowa)	0,10	230V
QA.H2S-CH4.05.1	Sygnalizator dźwiękowy	0,00	24VDC
QA.H2S-CH4.05.2	Sygnalizator świetlny	0,00	24VDC
	Żurawik do wyciągania pomp		
	Żurawik do wyciągania pomp		
	Żurawik do wyciągania pomp		
	Żurawik do wyciągania pomp		
	Oświetlenie	0,50	230V
	Zespół gniazd	2,00	230/400V
	Wentylacja i ogrzewanie	4,00	400V
	suma	27,10	
	Ob. 06A Reaktor biologiczny zblokowany z osadnikami		
M06A.1	Mieszadło zatapialne P=1,8 kW (defosfatacja)	1,80	400V
M06A.2	Mieszadło zatapialne średnioobrotowe P=3,0 kW (denitryfikacja)	3,00	400V
M06A.3	Mieszadło zatapialne średnioobrotowe P=3,0 kW (denitryfikacja)	3,00	400V

P06A.1	Pompa recyrkulacji wewnętrznej, komora nitryfikacji Q=75m ³ /h, Hcałk=1,0m, P=4,0 kW (nitryfikacja)	4,00	400V
P06A.2	Pompa zatapialna Q=55m ³ /h, Hcałk=3,5m, P=2,1 kW (osadnik wtórny)	2,10	400V
P06A.3	Pompa zatapialna Q=55m ³ /h, Hcałk=3,5m, P=2,1 kW (osadnik wtórny)	2,10	400V
ZR06A.1	Zasuwa nożowa DN 200 z napędem ręcznym		
ZO06A.1	Zawór odpowietrzający i napowietrzający, z przyłączem kołnierзовym DN 80		
ZR06A.2	Zasuwa nożowa DN 150 z napędem ręcznym		
ZR06A.3	Zasuwa nożowa DN 150 z napędem ręcznym		
ZR06A.4	Zasuwa nożowa DN 150 z napędem ręcznym		
ZE06A.1	Zasuwa nożowa DN 150 z napędem elektrycznym, typ R	0,30	400V
ZE06A.2	Zasuwa nożowa DN 150 z napędem elektrycznym, typ R	0,30	400V
ZR06A.5	Zasuwa nożowa DN 200 z napędem ręcznym		
ZR06A.6	Zasuwa nożowa DN 200 z napędem ręcznym		
ZR06A.7	Zasuwa nożowa DN 200 z napędem ręcznym		
ZR06A.8	Zasuwa nożowa DN 200 z napędem ręcznym		
ZZ06A.1	Zawór zwrotny DN150		
ZZ06A.2	Zawór zwrotny DN150		
PR06A.1	Przepustnica powietrza DN100		
PR06A.2	Przepustnica powietrza DN100		
PR06A.3	Przepustnica powietrza DN100		
FIRQ06A.1	Przeływomierz elektromagnetyczny DN 150	0,00	230V
FIRQ06A.2	Przeływomierz elektromagnetyczny DN 150	0,00	230V
C.R06A.1	Sonda potencjału REDOX		
C.O06A.1	Sonda O ₂		
C.R06A.2	Sonda potencjału REDOX		
C.p06A.1	Przetwornik 4 kanałowy dla sond C.R06A.1, C.O06A.1, C.R06A.2 zasilanie 230V	0,00	230V
C.O06A.2	Sonda O ₂		
C.O06A.3	Sonda O ₂		
C.T06A.1	Sonda temperatury		
C.p06A.2	Przetwornik 4 kanałowy dla sond C.O06A.2, C.O06A.3, C.T06A.1 zasilanie 230V	0,00	230V
C.pH06A.1	Sonda pH z przetwornikiem	0,00	230V
C.D06A.1	Sonda mętności osadu z przetwornikiem	0,00	230V
C.H06A.1	Sonda rozdziału faz z przetwornikiem	0,00	230V
C.H06A.2	Sonda rozdziału faz z przetwornikiem	0,00	230V
	Żurawik do wyciągania mieszadła, udźwig 300kg		
	Żurawik do wyciągania mieszadła, udźwig 700kg		
	Żurawik do wyciągania mieszadła, udźwig 700kg		
	Żurawik do wyciągania pomp, udźwig 300kg		
	Żurawik do wyciągania pomp, udźwig 300kg		
	Oświetlenie	0,50	230V
	Zespół gniazd	2,00	230/400V
	suma	19,10	
	Ob. 06B Reaktor biologiczny zblokowany z osadnikami		
M06B.1	Mieszadło zatapialne P=1,8 kW (defosfatacja)	1,80	400V
M06B.2	Mieszadło zatapialne średnioobrotowe P=3,0 kW (denitryfikacja)	3,00	400V
M06B.3	Mieszadło zatapialne średnioobrotowe P=3,0 kW (denitryfikacja)	3,00	400V

P06B.1	Pompa recyrkulacji wewnętrznej, komora nitryfikacji Q=75m ³ /h, Hcałk=1,0m, P=4,0 kW (nitryfikacja)	4,00	400V
P06B.2	Pompa zatapialna Q=55m ³ /h, Hcałk=3,5m, P=2,1 kW (osadnik wtórny)	2,10	400V
P06B.3	Pompa zatapialna Q=55m ³ /h, Hcałk=3,5m, P=2,1 kW (osadnik wtórny)	2,10	400V
ZR06B.1	Zasuwa nożowa DN 200 z napędem ręcznym		
ZO06B.1	Zawór odpowietrzający i napowietrzający, z przyłączem kołnierзовym DN 80		
ZR06B.2	Zasuwa nożowa DN 150 z napędem ręcznym		
ZR06B.3	Zasuwa nożowa DN 150 z napędem ręcznym		
ZR06B.4	Zasuwa nożowa DN 150 z napędem ręcznym		
ZE06B.1	Zasuwa nożowa DN 150 z napędem elektrycznym, typ R	0,30	400V
ZE06B.2	Zasuwa nożowa DN 150 z napędem elektrycznym, typ R	0,30	400V
ZR06B.5	Zasuwa nożowa DN 200 z napędem ręcznym		
ZR06B.6	Zasuwa nożowa DN 200 z napędem ręcznym		
ZR06B.7	Zasuwa nożowa DN 200 z napędem ręcznym		
ZR06B.8	Zasuwa nożowa DN 200 z napędem ręcznym		
ZZ06B.1	Zawór zwrotny DN150		
ZZ06B.2	Zawór zwrotny DN150		
PR06B.1	Przepustnica powietrza DN100		
PR06B.2	Przepustnica powietrza DN100		
PR06B.3	Przepustnica powietrza DN100		
FIRQ06B.1	Przeływomierz elektromagnetyczny DN 150	0,00	230V
FIRQ06B.2	Przeływomierz elektromagnetyczny DN 150	0,00	230V
C.R06B.1	Sonda potencjału REDOX		
C.O06B.1	Sonda O ₂		
C.R06B.2	Sonda potencjału REDOX		
C.p06B.1	Przetwornik 4 kanałowy dla sond C.R06A.1, C.O06A.1, C.R06A.2 zasilanie 230V	0,00	230V
C.O06B.2	Sonda O ₂		
C.O06B.3	Sonda O ₂		
C.T06B.1	Sonda temperatury		
C.p06B.2	Przetwornik 4 kanałowy dla sond C.O06A.2, C.O06A.3, C.T06A.1 zasilanie 230V	0,00	230V
C.pH06B.1	Sonda pH z przetwornikiem	0,00	230V
C.D06B.1	Sonda mętności osadu z przetwornikiem	0,00	230V
C.H06B.1	Sonda rozdziału faz z przetwornikiem	0,00	230V
C.H06B.2	Sonda rozdziału faz z przetwornikiem	0,00	230V
	Żurawik do wyciągania mieszadła, udźwig 300kg		
	Żurawik do wyciągania mieszadła, udźwig 700kg		
	Żurawik do wyciągania mieszadła, udźwig 700kg		
	Żurawik do wyciągania pomp, udźwig 300kg		
	Żurawik do wyciągania pomp, udźwig 300kg		
	Oświetlenie	0,50	230V
	Zespół gniazd	2,00	230/400V
	suma	19,10	
	Ob. 07 Stacja dmuchaw		
D07.1	Dmuchawa Q=300 m ³ /h, p=700mbar, P=7,5 kW	7,50	400V
D07.2	Dmuchawa Q=710 m ³ /h, p=600mbar, P=18 kW	18,00	400V
D07.3	Dmuchawa Q=710 m ³ /h, p=600mbar, P=18 kW	18,00	400V
D07.4	Dmuchawa Q=710 m ³ /h, p=600mbar, P=18 kW	18,00	400V

D07.5	Dmuchawa Q=710 m3/h, p=600mbar, P=18 kW	18,00	400V
PR07.1	Przepustnica z napędem ręcznym DN 100		
PR07.2	Przepustnica z napędem ręcznym DN 100		
PR07.3	Przepustnica z napędem ręcznym DN 100		
PR07.4	Przepustnica z napędem ręcznym DN 100		
PR07.5	Przepustnica z napędem ręcznym DN 100		
PR07.6	Przepustnica z napędem ręcznym DN 300		
PR07.7	Przepustnica z napędem ręcznym DN 300		
PR07.8	Przepustnica z napędem ręcznym DN 300		
PR07.9	Przepustnica z napędem ręcznym DN 300		
ZZ07.1	Zawór zwrotny DN100		
ZZ07.2	Zawór zwrotny DN100		
ZZ07.3	Zawór zwrotny DN100		
ZZ07.4	Zawór zwrotny DN100		
ZZ07.5	Zawór zwrotny DN100		
	Wciągarka ręczna, udźwig 1000kg		
	Wciągarka ręczna, udźwig 1000kg		
	Wciągarka ręczna, udźwig 1000kg		
	Wciągarka ręczna, udźwig 1000kg		
	Wciągarka ręczna, udźwig 1000kg		
	Oświetlenie	0,50	230V
	Zespół gniazd	2,00	230/400V
	suma	82,00	
	Ob.08 Komora pomiarowa oczyszczonych ścieków komunalnych		
P08.1	Pompa Q=80 m3/h, Hcałk=3.1m, P=2,3 kW	2,30	400V
P08.2	Pompa Q=80 m3/h, Hcałk=3.1m, P=2,3 kW	2,30	400V
ZR08.1	Zasuwa za napędem ręcznym DN 200		
ZR08.2	Zasuwa za napędem ręcznym DN 200		
ZR08.3	Zasuwa za napędem ręcznym DN 150		
ZR08.4	Zasuwa za napędem ręcznym DN 150		
ZZ08.1	Zawór zwrotny DN 150		
ZZ08.2	Zawór zwrotny DN 150		
ZK08.1	Zastawka naścienna z napędem ręcznym na otwór w ścianie fi 1000		
FIRQ8.1	Przepływomierz elektromagnetyczny DN 200	0,00	230V
C.H08.1	Sonda radarowa poziomu - wypełnienie zbiornika	0,00	24VDC
C.H08.2	Pływakowy czujnik poziomu - poziom minimalny pompy	0,00	24VDC
C.H08.3	Pływakowy czujnik poziomu - poziom załączenia pompy	0,00	24VDC
C.H08.4	Pływakowy czujnik poziomu - poziom maksymalny (napełnienia zbiornika)	0,00	24VDC
	Żurawik do wyciągania pomp		
C.S08.1	Automatyczna stacja poboru prób	0,00	230V
	suma	4,60	
	Ob. 09 Zbiornik magazynowania osadu		
M09.1	Mieszadło zatapialne P=3,2 kW	3,20	400V
PR09.1	Przepustnica z napędem ręcznym DN 150		400V
PT09.1	Przelew teleskopowy z napędem elektrycznym typ R	1,10	400V
C.H09.1	Sonda radarowa poziomu - wypełnienie zbiornika	0,00	24VDC
C.H09.2	Sonda rozdziału faz z przetwornikiem	0,00	230V
	Żurawik do wyciągania mieszadła		
ZR09.1	Zasuwa nożowa DN 150 z napędem ręcznym		
ZR09.2	Zasuwa nożowa DN 150 z napędem ręcznym		

ZR09.3	Zasuwa nożowa DN 150 z napędem ręcznym		
ZR09.4	Zasuwa nożowa DN 150 z napędem ręcznym		
FIRQ09.1	Przepływomierz elektromagnetyczny DN 150	0,00	230V
	Złączka strażaczka 2"		
	Złączka strażaczka 2"		
	suma	4,30	
	Ob. 10 Stacja mechanicznego odwadniania osadów		
P10.1	Pompa śrubowa nadawy osadu P=3,0 kW	3,00	400V
PR10.1	Prasa śrubowa Q=6,0 m3/h, 19% s.m.	1,50	400V
SP10.1	Automatyczna stacja roztworzenia polielektrolitu z proszku lub emulsji	1,24	400V
PO10.1	Przenośnik osadu odwodnionego do mieszarki	1,50	400V
SW10.1	Silos wapna 10 m3/h	1,20	400V
PW10.1	Przenośnik wapna	1,10	400V
MOW10.1	Mieszacz osadu z wapnem Q=7,0 m3/h	2,20	400V
POW10.1	Przenośnik osadu z wapnem	1,50	400V
	Oświetlenie	0,50	230V
	Zespół gniazd	2,00	230/400V
	Wentylacja i ogrzewanie	4,00	400V
FIRQ10.1	Przepływomierz osadu	0,00	230V
FIRQ10.2	Przepływomierz polielektrolitu	0,00	230V
QA.CH4.10.D1	Detektor CH4	0,00	24VDC
QA.H2S.10.D1	Detektor H2S	0,00	24VDC
QA.CH4.10.1	Moduł sterujący systemu detekcji gazów (Centrala alarmowa)	0,10	230V
QA.H2S.10.1	Moduł sterujący systemu detekcji gazów (Centrala alarmowa)	0,10	230V
QA.H2S-CH4.10.1	Sygnalizator dźwiękowy	0,00	24VDC
QA.H2S-CH4.10.2	Sygnalizator świetlny	0,00	24VDC
B10.1	Biofiltr Q=500m3/h, wentylator P=2,5 kW	2,50	400V
	suma	22,44	
	Ob. 11 Zadaszony plac wielofunkcyjny		
	Instalacja fotowoltaiczna		
	Ob. 12 Pompownia wody technologicznej oraz zbiornik magazynowy wody technologicznej		
ZHE.1	Zestaw Hydroforowy 10 l/s	5,50	400V
C.H12.1	Sonda radarowa pozioma, 4..20mA, 0-6m - wypełnienie zbiornika	0,00	24VDC
	suma	5,50	
	Ob. 13 Wylot oczyszczonych ścieków komunalnych		
	Ob. 14 Dwukomorowy zbiornik retencyjny nadmiarowych ścieków i wód opadowych		
M14.1	Mieszadło zatapialne P=1,8 kW	1,80	400V
M14.2	Mieszadło zatapialne P=1,8 kW	1,80	400V
P14.1	Pompa zatapialna Q=62m3/h, Hcałk=4,3m, P=2,1 kW	2,10	400V
P14.2	Pompa zatapialna Q=62m3/h, Hcałk=4,3m, P=2,1 kW	2,10	400V
ZR14.1	Zasuwa z napędem ręcznym DN 150		
ZR14.2	Zasuwa z napędem ręcznym DN 150		
ZZ14.1	Zawór zwrotny DN 150		
ZZ14.2	Zawór zwrotny DN 150		

	Żurawik do wyciągania pomp		
	Żurawik do wyciągania mieszadła		
	Żurawik do wyciągania mieszadła		
ZR14.3	Zasuwa z napędem ręcznym DN 150		
FIRQ14.1	Przepływomierz elektromagnetyczny DN 150	0,00	230V
C.H14.1	Sonda radarowa poziomu, 4..20mA, 0-6m - wypełnienie zbiornika	0,00	24VDC
C.H14.2	Pływakowy czujnik poziomu - poziom minimalny pompy	0,00	24VDC
C.H14.3	Pływakowy czujnik poziomu - poziom załączenia pompy	0,00	24VDC
C.H14.4	Pływakowy czujnik poziomu - poziom maksymalny (napętnienia zbiornika)	0,00	24VDC
	suma	7,80	
	Ob. 15 Budynek warsztatowy i magazynowy		
	Oświetlenie	0,50	230V
	Zespół gniazd	2,00	230/400V
	Wentylacja i ogrzewanie	4,00	400V
	suma	6,50	
	Ob. 16 Budynek Administracyjno-socjalny		
	Oświetlenie	0,50	230V
	Zespół gniazd	2,00	230/400V
	Wentylacja i ogrzewanie	4,00	400V
	suma	6,50	
	Ob. 17 Agregat prądotwórczy		
	Agregat prądotwórczy		
	Ob. 18 Poletka osadowe		
ZR18.1	Zasuwa z napędem ręcznym DN 150		
ZR18.2	Zasuwa z napędem ręcznym DN 150		
ZR18.3	Zasuwa z napędem ręcznym DN 150		
	Ob. 19 Brodzik dezynfekcyjny		
	Ob. 21 Komora wód opadowych i surowych ścieków przemysłowych		
ZK18.1	Zastawka naścienna z napędem ręcznym na otwór fi 800		
ZK18.2	Zastawka naścienna z napędem ręcznym na otwór fi 1000		
ZR18.1	Zasuwa nożowa do zabudowy podziemnej z napędem ręcznym DN 800		
	suma	0,00	
	Ob. 20 Waga najazdowa		
	Nie podlega modernizacji	1,00	230V
	Ob. 22 Osadnik wód deszczowych i ścieków przemysłowych		
	Nie podlega modernizacji		
	Ob. 23 Wylot oczyszczonych ścieków przemysłowo-deszczowych		
	Nie podlega modernizacji		
	Zagospodarowanie terenu		

	Oświetlenie i pobór energii w budynkach	10,00	
	Oświetlenie terenu	1,00	
	suma	11,00	
	całkowita moc urządzeń	237,61	
	współczynnik jednoczesności	0,60	
	zapotrzebowanie mocy	142,57	

2.4.4 Przebudowa i rozbudowa istniejącego układu komunikacji na terenie objętym inwestycją

W ramach inwestycji przewidziano rozbudowę lub przebudowę istniejących ciągów komunikacyjnych, istniejące ciągi komunikacyjne wykonane są z nawierzchni bitumicznej. Całkowita powierzchnia nowej nawierzchni wynosi 799,7 m² (proj.) + 1 903,5 m² (wymiana nawierzchni) = 2 703,2 m²

W ramach inwestycji przewidziano rozbudowę istniejących ciągów komunikacyjnych całkowita powierzchnia nowej nawierzchni wynosi 2 703,2 m² drogi + chodniki

W ramach wymiany nawierzchni bitumicznej nie przewiduje się zmiany spadków podłużnych i poprzecznych dróg, tym samym nie zmienia się kierunek spływu wód deszczowych.

Nowo projektowane drogi, place, chodniki dowiązane wysokościowo do istniejącego utwardzenia terenu.

Projektowana konstrukcja nawierzchni bitumicznej:

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC11S gr. 4cm
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC16W gr. 4cm
- podbudowa z kruszywa łamanego 0/31.5 stabilizowanego mechanicznie gr 10cm
- podbudowa z kruszywa łamanego 0/63 stabilizowanego mechanicznie gr 20cm
- podbudowy z betonu kruszonego lub stabilizacja gruntu cementem
2,5MPa grunt niewysadzinowy zagęszczany warstwami do Is=1,0 wg Proctora... gr 30cm
RAZEM gr. 68 cm

Krawężniki drogowe 0,30 x 0,15 x 1,00 m w ilości ok 585 mb.

2.4.5 Instalacja fotowoltaiczna

W ramach projektu planuje się wykonanie instalacji fotowoltaicznej o mocy 50 kW. Instalacja zostanie wykonana z paneli mocowanych na połąci dachu placu wielofunkcyjnego (ob. 11). Montaż paneli na typowych stelażach. Energia powstająca zostanie wykorzystana tylko na

potrzeby oczyszczalni. Szczegółowe rozwiązania instalacji przedstawione w projekcie technicznym.

2.4.6 Instalacja oświetlenia i CCTV

W ramach projektu przewiduje się wymianę istniejącego oświetlenia terenu oczyszczalni ścieków. Wymianie podlegać będą oprawy, kable. Ze względu na dobry stan słupy nie podlegają wymianie. Do słupów mocować kamery CCTV pozwalające na monitoring newralgicznych punktów oczyszczalni. Lokalizację projektowanych słupów oraz kamer pokazano na rysunku PZT. Szczegóły rozwiązań zostaną podane w projekcie technicznym.

2.4.7 Przebudowa wewnętrznej instalacji wodociągowej

W ramach projektu przewiduje się wymianę istniejącej instalacji wodociągowej na terenie oczyszczalni ścieków oraz PSZOK. Na odcinku W1 – W4 projektowana instalacja wodociągowa prowadzona będzie po nowej trasie, natomiast na odcinku W4 – W11 projektuje się instalację w śladzie istniejącej. Przebieg nowoprojektowanej instalacji wody wodociągowej przedstawiono na rysunku PZT0.1.

Instalacja wykonana z rur atestowanych do wody pitnej:

- na odcinku W1-W11 oraz W9-W9.1 z rury PEHD100 SDR17 PN10 DN90,
- na pozostałych odcinkach z rury PEHD100 SDR17 PN10 DN50.

Na odcinku W1-W4 prace prowadzić w wykopie. Na dalszym odcinku prace ze względu na duże zagęszczenie infrastruktury podziemnej prowadzić metodą krakingu lub ręcznie w wykopie wąsko przestrzennym.

2.5. Opinia geotechniczna oraz informacja o sposobie posadowienia obiektu budowlanego

Dla planowanej inwestycji wykonana została dokumentacja Badań Podłoża Gruntowego wraz z opinią geotechniczną, dokumentację badań podłoża gruntowego wykonała f-ma GEOWIERT Rzepka Invest Sp. z o.o. Kontakt, ul. Armii Krajowej 4 geowiert@geowiert.com 45-071 Opole tel. 602-643-070, NIP 754 308 23 59

W ramach prac terenowych wykonano 7 otworów badawczych. Otwory wykonano do głębokości: 3.0 m p.p.t. (otwory nr: 1 i 6), 4.0 m p.p.t. (otwór nr: 7), 5.0 m p.p.t. (otwór nr: 3), 7.0 m p.p.t. (otwory nr: 2 i 5) oraz do 10.0 m p.p.t. (otwór nr: 4), vide zał. nr 1 – mapa dokumentacyjna. Łączny metraż wierceń wynosi 39.0 mb. Ilość otworów badawczych, lokalizację i głębokość oraz zakres prac określił Zleceniodawca, otwory nr 5 i 6 zostały przesunięte przez

zarządcę obiektu za względu na możliwość wystąpienia niewykazanego na mapie uzbrojenia podziemnego.

Prace wiertnicze wykonano świdrami spiralnymi Ø130 mm, wiertnicą mechaniczną H20SG. Głębokość badań obejmuje wszystkie warstwy, na które będzie oddziaływać projektowana inwestycja. Odwierty i pobranie prób do badań makroskopowych wykonano w sposób zapewniający uzyskanie jak największej ilości informacji na temat stratygrafii podłoża i ich parametrów geotechnicznych.

Na podstawie genezy, rodzajów i stanów występowania gruntów wydzielono następujące warstwy

- warstwa I – nasyp niebudowlany, barwy ciemnobrązowej i ciemnoszarej. Buduje podłoże w rejonie otworów nr: 1 – 4, 5 i 6. Zbudowany z wymieszanych w różnych proporcjach składników: gleby, piasku średniego, gliny, gruzu, okruchów cegieł, namułu gliniastego, okruchów bazaltu i gliny pylastej, $I_D=0.30$,
- warstwa II – glina piaszczysta, barwy brązowej, $I_L=0.20$,
- warstwa IIIa – glina pylasta z fragmentami organiki, barwy: brązowej, ciemnobrązowej, jasnobrązowej i jasnoszarej, $I_L=0.20$,
- warstwa IIIb – glina pylasta, barwy: jasnoszarej, $I_L=0.30$,
- warstwa IV – namuł gliniasty, barwy: ciemnoszarej. Jest to słabonośny grunt pochodzenia organicznego, $I_L=0.30$,
- warstwa V – piasek drobny lekko zagliniony lub przewarstwiony gliną, barwy: jasnobrązowej, $I_D=0.50$,
- warstwa VI – piasek średni, barwy: jasnoszarej i ciemnoszarej, $I_D=0.50$,
- warstwa VII – pospółka, barwy jasnoszarej, $I_D=0.50$,
- warstwa VIII – pył, barwy jasnoszarej, $I_L=0.30$.

Warunki gruntowe i kategoria geotechniczna obiektu

Z uwagi na budujące podłoże grunty nasypowe oraz rodzime mineralne i organiczne, zmienne litologicznie, występowanie poziomu wodonośnego w granicach rzędnej posadowienia, warunki gruntowe określono jako „złożone”. Ostateczna ocena warunków należy do projektanta konstrukcji.

Wnioski:

- a. Poniżej nawierzchni utwardzonych oraz gruntów nasypowych (warstwa I), podłoże budują zmienne uwarstwione grunty rodzime, mineralne i organiczne, występujące w różnych

lokalizacjach i strefach głębokościowych, wykształcone jako: twardoplastyczne gliny piaszczyste i pylaste (warstwy: II i IIIa) oraz plastyczne gliny pylaste i pyły (warstwy: IIIb i VIII). W obrębie gruntów spoistych, stwierdzono liczne wystąpienia średnio zagęszczonych gruntów sypkich w postaci: piasków drobnych, średnich i pospółek (warstwy: V, VI i VII). Jedynie w rejonie otworu nr 7, w strefie głębokości: 1.7 – 2.2 m p.p.t., nawiercono pojedynczą soczewę słabonośnych gruntów pochodzenia organicznego, w postaci plastycznych ($IL = 0.30$) namulów gliniastych (warstwa IV),

- b. Z uwagi na budujące podłoże grunty nasypowe oraz rodzime mineralne i organiczne, zmienne litologicznie, występowanie poziomu wodonośnego w granicach rzędnej posadowienia, warunki gruntowe określono jako „złożone”. Ostateczna ocena warunków należy do projektanta konstrukcji,
- c. Występujące w podłożu grunty nasypowe (warstwa I) i organiczne (warstwa IV), są gruntami nienośnymi i w przypadku posadowienia bezpośredniego obiektów kubaturowych należy je w całości wybrać do stropu gruntów rodzimych. W przypadku przegłębienia wykopu fundamentowego poniżej poziom posadowienia, należy wybraną przestrzeń uzupełnić nasypem budowlanym. Gdy w dnie wykopu występują grunty spoiste należy wykonać nasyp budowlany z przekruszu betonowego lub kruszywa kamiennego ($\varnothing 31.5 - 63.0$ mm) o grubości 0.3 m i zagęścić do modułu wtórnego odkształcenia $EV2 = 80$ MN/m² (MPa). Następnie wykonać nasyp budowlany z pospółki zagęszczając warstwami 0.3 m do wskaźnika zagęszczenia $IS = 0.98$. W przypadku gdy w dnie wykopu występują grunty sypkie, należy wybraną przestrzeń uzupełnić nasypem budowlanym z pospółki i zagęszczać warstwami 0.3 m do wskaźnika zagęszczenia $IS = 0.98$,
- d. budujące podłoże grunty rodzime, mineralne (warstwy: IIIb i VIII), są gruntami słabonośnymi natomiast warstwy nr: II, IIIa, V – VII, są gruntami nośnymi i nadają się do bezpośredniego posadowienia projektowanej inwestycji, z uwzględnieniem parametrów geotechnicznych zawartych w zał. nr 3 i orientacyjnych wartości dopuszczalnych obciążeń,
- e. wodę gruntową stwierdzono na całości badanego obszaru, w strefie głębokości: 1.3 – 2.4 m p.p.t., co odpowiada rzędnym wysokościowym: 164.20 – 165.10 m n.p.m. Posiada napięte i swobodne zwierciadło. Oba typy zwierciadła należą do jednego poziomu wodonośnego,
- f. poziom wody gruntowej może ulegać wahaniom $\pm 0.5 - 1.0$ m w zależności od stanu wody w pobliskiej rzece Ścinawie Niemodlińskiej i Stawie Hutnik oraz ilości i intensywności opadów atmosferycznych, okresów suszy, roztopów, pór roku, itd.
- g. na stropie gruntów spoistych, mogą zbierać się wody zawieszone. Są to wody sezonowe powstałe w skutek infiltracji wód opadowych, roztopowych, itp. w głąb podłoża

gruntowego. Wody zawieszone mogą tworzyć również lokalne sączenia w obrębie gruntów spoistych.

- h. podziemne części projektowanego obiektu należy zabezpieczyć w izolację poziomą i pionową, przeciwwodną średnią.
- i. wykopy fundamentowe zaleca się prowadzić w okresie suchym, przy obniżonym zwierciadle wody gruntowej.
- j. strefa przemarzania gruntu (hz) dla tej części Polski wynosi 1.0 m.
- k. odbiór wykopu po osiągnięciu stropu gruntów rodzimych oraz kontrolę zagęszczenia wykonanego później nasypu, należy powierzyć uprawnionemu geologowi i potwierdzić wpisem do dziennika budowy.

2.6. Wytyczne konstrukcyjne

WARUNKI GRUNTOWO-WODNE

W obrębie projektowanych obiektów wykonano 7 odwiertów głębokości od 3 do 10m. Wierzchnią warstwę stanowi nasyp niebudowlany poniżej którego zalegają:

- twardoplastyczne i plastyczne gliny pylaste (warstwy: IIIA, IIIB)
- średnio zagęszczone piaski drobne i piaski średnie (warstwy: V, VI)
- średnio zagęszczone pospółki (warstwa VII)
- pyły w stanie plastycznym (warstwa VIII)

Lokalnie, na głębokości około 2,0m występują nienośne namuły w stanie plastycznym, które należy całkowicie usunąć i zastąpić nasypem budowlanym.

Woda gruntowa występuje na całości badanego obszaru na głębokościach: od 1,30m do 2,40m, co odpowiada rzędnym: od +164,20 do +165,10m.n.p.m. Poziom wody gruntowej może ulegać wahaniom do 1,0m w zależności od stanu wody w pobliskiej rzece oraz ilości i intensywności opadów atmosferycznych.

Warunki gruntowe określa się jako złożone a budowlę zalicza do I kat. Geotechnicznej

ZABEZPIECZENIE ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH

Izolację poziomą na betonie podkładowym zaleca się wykonać z 2 warstw folii budowlanej gr. 0,5mm (w przypadku zbiorników i płyt fundamentowych) lub 2 warstw papy (w przypadku ław i stóp fundamentowych). Izolacje poziome i pionowe zbiorników zaleca się wykonać preparatami uszczelniającymi beton przez krystalizację jako izolacje przeciw-wodne typu ciężkiego. Izolacje poziome i pionowe ław i stóp fundamentowych oraz ścian fundamentowych zadaszego placu wielofunkcyjnego, ław fundamentowych budynku administracyjnego oraz płyt fundamentowych stacji dmuchaw zaleca się wykonać masami KMB jako izolację przeciw-wodne typu średniego.

Wszystkie elementy żelbetowe należy wykonać z betonu wodoodpornego: W8 (zbiorniki), W6 (pozostałe elementy żelbetowe)

Planowane Obiekty zaliczono do pierwszej kategorii geotechnicznej w złożonych warunkach gruntowych.

2.6.1. Obiekt nr 02 – Punkt zlewny wozów asenizacyjnych

Jest to nowoprojektowany obiekt stanowiący kontenerową stację zlewną posadowioną na płycie fundamentowej o wymiarach w planie 5,5 m x 2,5 m. o grubości 0,25 m.

Posadowienie:

Dno wykopu wyrównać i zagęścić powierzchniowo do $I_s \geq 0,981$, wykonać podkład z betonu C16/20 grubości 10cm, zatarty na ostro. Wykonać izolację przeciwwilgociową minimum np. 2 x papa izolacyjna.

2.6.2. Obiekt nr 09 – Zbiornik magazynowania osadu

Zbiornik żelbetowy, monolityczny, okrągły, otwarty o średnicy zewnętrznej 8,60m, głębokości 4,00m. Płyta fundamentowa średnicy 9,20m, grubości 50cm. Ściana zbiornika grubości 30cm. W ścianie przewidziano rury do rys wymuszonych a na łączeniu płyty fundamentowej ze ścianą taśmę uszczelniającą. Poziom posadowienia zbiornika na rzędnej: +165,65m.n.p.m, w warstwie glin. Pod zbiornikiem należy wykonać beton podkładowy grubości min. 10cm.

Posadowienie:

Dno wykopu wyrównać i zagęścić powierzchniowo do $I_s \geq 0,981$, wykonać podkład z betonu C16/20 grubości 10cm, zatarty na ostro. Wykonać izolację przeciwwilgociową minimum np. 2 x papa izolacyjna. Izolacja przeciwwilgociowa podziemnej części ścian wykonać jako dwukrotnie malowane masą asfaltowo-kauczukową.

2.6.3. Obiekt nr 12 – Pompownia wody technologicznej oraz zbiornik magazynowy wody

Jest to nowo projektowany obiekt w postaci prefabrykowanej studni żelbetowej o średnicy wewnętrznej 2,0m i głębokości 3,5 m. jest on zlokalizowany w okolicach przebudowywanej komory pomiarowej ścieków oczyszczonych.

Posadowienie:

Obiekt posadowić i wykonywać zgodnie z wytycznymi dotyczącymi posadowienia studni.

2.6.4. Obiekt nr 14 – Dwukomorowy zbiornik retencyjny nadmiarowych ścieków i wód opadowych

Zbiornik żelbetowy, monolityczny, prostokątny, dwukomorowy, o wymiarach zewnętrznych: 7,60x12,90m, głębokości 4,50m. Płyta fundamentowa o wymiarach: 8,40x13,70m, grubości 50cm. Ściany zbiornika grubości 30cm. Płyta górna grubości 25cm. W ścianach podłużnych przewidziano po jednej przerwie roboczej. W ścianach w przerwach roboczych oraz na łączeniu płyty fundamentowej ze ścianami przewidziano taśmy uszczelniające. Poziom posadowienia zbiornika na rzędnej: +161,65m.n.p.m w warstwie glin. Zbiornik posadowiony na głębokości 7,05 m p.p.t.

Posadowienie:

Dno wykopu wyrównać i zagęścić powierzchniowo do $I_s \geq 0,981$, wykonać podkład z betonu C16/20 grubości 10cm, zatarty na ostro. Wykonać izolację przeciwwilgociową minimum np. 2 x papa izolacyjna. Ściany i dno od zewnątrz obłożyć izolacją przeciwwodną w postaci 2 warstw papy termozgrzewalnej izolacyjnej. Izolacją przeciwwodną wyprowadzić minimum 0,5 m nad poziom ustabilizowanego zwierciadła wody gruntowej. Powyżej tego poziomu izolacja przeciwwilgociowa w postaci dwukrotnego malowania masą asfaltową bitumiczną.

2.6.5. Obiekt nr 16 – Budynek administracyjno-socjalny

Budynek parterowy w konstrukcji murowanej o wymiarach zewnętrznych 7,50x10,00m. Fundamenty w postaci ław fundamentowych szerokości 55cm, wysokości 35cm. Ściany grubości 25cm z pustaków ceramicznych klasy 15 na zaprawie cem-wap M10. Dach w konstrukcji drewnianej z dźwigarów dachowych. Poziom posadowienia ław na rzędnej: +165,25m.n.p.m

2.6.6. Obiekt nr 17 – Płyta pod agregat prądotwórczy

Jest to nowoprojektowany obiekt stanowiący agregat prądotwórczy posadowiony na fundamencie o wymiarach w planie 3,01 m x 4,60 m.

Posadowienie:

Dno wykopu wyrównać i zagęścić powierzchniowo do $I_s \geq 0,981$, wykonać podkład z betonu C16/20 grubości 10cm, zatarty na ostro. Wykonać izolację przeciwwilgociową minimum np. 2 x papa izolacyjna.

2.7. Kanały i rurociągi międzyobiektowych, kable elektroenergetycznych i sterujących

Roboty budowlano-montażowe należy wykonać zgodnie z:

- Prawo Budowlane test jednolity z dnia 7 lipca 1994 (Dz. U.2024 poz.725)

- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Część II - instalacje sanitarne i przemysłowe”,
- Warunki Techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych (Arkady 1990),
- Prawo Ochrony Środowiska,
- PN-B-10735 – Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze,
- PN-B-10736 – Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania,
- PN-B-10729 – Studzienki kanalizacyjne,
- PN-EN 752: 2008 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne,
- „Instrukcja montażowa układania w gruncie kanałów z PVC - wydana przez Producenta rur,
- „Instrukcja montażowa układania w gruncie rurociągów z PE” - wydana przez Producenta rur,
- Instrukcja montowania i stosowania studni kanalizacyjnych producenta studzienek.

Po terenie oczyszczalni zaprojektowano nowe rurociągi technologiczne międzyobiektywne tj:

- rurociągi ścieków i osadów,
- rurociągi odcieków,
- rurociągi wody technologicznej,
- rurociągi wody wodociągowej,
- rurociągi powietrza.

Zestawienie średnic i długości przedstawiono w tabeli zestawienia rurociągów niniejszego opracowania.

Przed przystąpieniem do robót należy bezwzględnie powiadomić użytkowników sieci i innego uzbrojenia, z którymi budowana infrastruktura może kolidować.

Trasę kanałów, rurociągów i kabli należy wytyczyć zgodnie z planami zagospodarowania terenu. Wytyczenia osi infrastruktury w terenie powinna dokonać służba geodezyjna.

Projektowane kanały i rurociągi i kable należy ułożyć zgodnie z warunkami posadowienia ujętymi w projekcie, w miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem roboty należy prowadzić ręcznie.

Szczegóły oznakowania, zabezpieczenia i terminów robót przy kolizjach z uzbrojeniem ustalić z zainteresowanymi jednostkami, w nawiązaniu do warunków przedstawionych w załączonych uzgodnieniach.

2.8. Wytyczne i warunki wykonania nasypu budowlanego

Nie przewiduje się.

2.9. Wykopy

W terenach zainwestowanych projektuje się wykopy liniowe wąskoprzestrzenne pionowe. Ściany pionowe należy zabezpieczyć poprzez obudowę stalowymi wypraskami.

Głębokość wykopów na długości zmienna, zaś szerokości wykopu 0,9- 1,0 m.

Ze względu na występujące uzbrojenie podziemne biegnące wzdłuż trasy projektowanej kanalizacji, jak również uzbrojenie przecinające trasę kanału, przed przystąpieniem do robót ziemnych należy wykonać przekopy poprzeczne oraz prowadzić roboty ziemne z zachowaniem szczególnej ostrożności - wg wcześniej opracowanego przez Wykonawcę planu robót.

2.10. Technologia posadowienia kanałów, rurociągów i kabli.

Wszystkie sieci infrastruktury technicznej zaprojektowano jako podziemne.

Rurociągi posadzić na podsypce z piasku o grubości 20 cm. Górną część podbudowy należy zagęścić i wyprofilować w obrębie kąta 90 °.

Projektowane kable prowadzić w kanalizacji kablowej układanej w rowie kablowym o głębokości 0,8m i szerokości 0,4m, na warstwie 20cm z piasku. Na kablach co 10m w trasie oraz na końcach rur osłonowych nałożyć opaski informacyjne. Następnie rów zasypać warstwą 20cm piasku oraz min. 15cm rodzimego gruntu; wzdłuż rowu ułożyć folię kablową koloru niebieskiego o szerokości min 20cm. Przejścia pod istniejącymi drogami proponuje się wykonać metodą przecisków w rurach osłonowych SRS-50. Kabel układać w rurach osłonowych DVK-50,100.

2.11. Obsypka i zasypka kanałów, rurociągów i kabli.

Obsypkę należy prowadzić, aż do uzyskania górnego poziomu strefy ochronnej rurociągu, tj. warstwy o grubości po zagęszczeniu 20cm ponad wierzch rury. Strefę bezpośrednią na rurą zagęszczać ręcznie. Warstwa przykrywająca, która występuje od 0,3 do 1,0m na wierzchołkiem rury może być zagęszczana za pomocą średniej wielkości zagęszczarek wibracyjnych. Ciężkie urządzenia zagęszczające można stosować dopiero po przykryciu rury min. 1,0m.

W zakresie prac do wykonania obsypki należy uwzględnić następujące czynności:

- zakup i dostawę gruntu na obsypkę,
- zasypywanie i zagęszczenie obsypki,
- wywóz i zagospodarowanie nadwyżki gruntu.

W trakcie obliczenia grubości warstwy zagęszczenia należy uwzględnić poniższe wskaźniki:

- wskaźnik sypkości gruntu,
- wymaganą grubość po zagęszczeniu zgodnie ze wsp. zagęszczenia dla materiału osypki.

W czasie zagęszczania grunt winien mieć wilgotność optymalną z tolerancją do 20%. Sprawdzenie wilgotności należy przeprowadzać laboratoryjnie. W zależności od uziarnienia stosowanych materiałów, zagęszczenie warstwy należy określać za pomocą wskaźnika zagęszczenia. Ustala się minimalne wartości wskaźnika zagęszczenia:

- dla warstw o głębokości do 2 m - 1,00,
- dla warstw o głębokości powyżej 2m - 0,97.

Jeżeli badania kontrolne wykażą, że zagęszczenie warstwy nie jest wystarczające to Wykonawca powinien spulchnić warstwę, doprowadzić grunt do wilgotności optymalnej i powtórnie zagęścić. Jeżeli powtórne zagęszczenie nie spowoduje uzyskania wymaganego wskaźnika zagęszczenia, Wykonawca winien usunąć warstwę i wbudować nowy materiał, o ile Inspektor Nadzoru nie zezwoli na ponowienie próby ponownego zagęszczania.

Wymiana gruntu – polega na wybraniu (wykopy) nienośnego gruntu rodzimego i uzupełnieniu (zasypaniu) gruntem nośnym (piasek, pospółka, żwir) łatwo zagęszczanym. W zależności od wielkości zagęszczarki grunt zasypowy należy układać warstwami około 0,3 – 0,5m i zagęszczać do uzyskania właściwego stopnia zagęszczenia. W zakresie prac do wykonania przy wymianie gruntu należy uwzględnić następujące czynności:

- zakup i dostawę gruntu na wymianę,
- zasypanie i zagęszczenie gruntu,

Dowóz piasku na budowę z miejsca uzgodnionego z Inwestorem.

Urobek z wykopu wymieniany na grunt piaszczysty wywozić do wskazanych przez Inwestora miejsc celem wyrównania naturalnych dołów i zapadlisk.

W obrębie występowania ciągów komunikacyjnych obsypkę i zasypkę rurociągów zagęszczać do 95% pod drogami - 100% w zmodyfikowanej skali Proctora.

2.12. Posadowienie studni.

Studnie kanalizacyjne betonowe posadawiane będą na chudym betonie C16/20 o grubości 10cm oraz podsypce piaskowej gr. 20cm. Stanowiąc ją mogą piaski grubo-, średnio- lub drobnoziarniste. Podsypka piaskowa winna być zagęszczona niezwłocznie po wbudowaniu.

W przypadku kinet z tworzyw sztucznych warstwa podsypki o grubości 5 do 10cm układana bezpośrednio pod kinetą studzienki nie powinna być zagęszczona bardziej niż do stanu średniego zagęszczenia. Pozwoli to na elastyczne dopasowanie studzienki i dołączonych do niej przewodów przy wykonywaniu zasypki. Warstwa podsypki zostanie zagęszczona podczas zagęszczania gruntu otaczającego studzienkę. Wykop do wysokości 30cm powyżej wierzchu przewodów włączonych do studzienki oraz co najmniej 50cm wokół ścian na całej wysokości studzienki należy zasypywać gruntem piaszczystym lub pospółką o ziarnach nie większych niż 20mm. Pozostałą część wykopu

wypełnić gruntem niewysadzinowym. Zasyпка winna być wznoszona równomiernie, a różnica wysokości po obu stronach studzienki nie może być wyższa niż 30cm.

2.13. Warunki poprawy stanu technicznego obiektu, prace renowacji betonów.

Dla poprawy stanu technicznego i użytkowego obiektu, a w szczególności poprawy jego trwałości, oraz niezawodności należy wykonać:

- Remont obiektu, z naprawą i eliminacją uszkodzeń. W szczególności przyjęcie technologii naprawy zapewniającej trwałość obiektu,
- Wprowadzenie programu eksploatacji i konserwacji obiektu.

UWAGA: prace naprawcze należy wykonać przy użyciu – w miarę możliwości i zakresów – materiałów jednego producenta, lub po analizie chemicznej materiałów użytych od różnych producentów. Ma to na celu wyeliminowanie agresji chemicznej między produktami użytymi do prac renowacyjnych, mogącymi spowodować uszkodzenia elementów naprawianych, w tym wytworzenia się tzw. soli Candlota.

Przed przystąpieniem do prac, Wykonawca jest zobowiązany przedstawić do akceptacji technologię naprawy obiektów wraz z kartami technicznymi materiałów do użycia.

Naprawa elementów betonowych

Naprawa będzie skuteczna, gdy nastąpi trwałe i pełne zespolenie starego betonu z nowym. Do naprawy spękań konstrukcji betonowej stosuje się iniekcję polegającą na grawitacyjnym lub pod ciśnieniem wtłaczaniu w powstałe szczeliny preparatów mineralnych lub z tworzyw sztucznych (o małej gęstości). Zabieg pozwala na połączenie rozdzielonych rysą części w sposób umożliwiający przenoszenie obciążeń oraz gwarantuje uszczelnienie konstrukcji.

Obecnie stosuje się dwie podstawowe metody uzupełniania ubytków betonu w hydrotechnicznych obiektach betonowych oraz obiektach betonowych podlegających agresji środowiskowej i chemicznej: przez dobetonowanie lub przez natrysk, oraz przez pokrycie materiałami uszczelniającymi odpornymi na agresję chemiczną.

Do napraw używa się różnych materiałów, które można podzielić na kilka grup:

- beton zwykły (często połączony z dodatkową warstwą tzw. szczepną),
- fibrobeton (beton ze zbrojeniem rozproszonym),
- betony (zaprawy) z cementów modyfikowanych żywicami syntetycznymi - PCC,
- betony (zaprawy) z żywic syntetycznych – PC
- warstwy ochronne na bazie żywic polimerowych oraz szlamy uszczelniające.

Naprawa konstrukcji

Przed rozpoczęciem naprawy należy przygotować podłoże przed wykonaniem naprawy.

Naprawa konstrukcji opiera się na określonych systemach naprawczych. Taki system naprawczy składa się z:

- zabezpieczenia stali zbrojeniowej przed korozją,
- warstwy podkładowej dla zwiększenia przyczepności zaprawy,
- właściwej warstwy wypełniającej,
- warstwy wyrównawczej,
- plastycznej warstwy ochronnej.

Kolejność czynności w naprawie systemowej: usunięcia zwietrzelin, odparzeń, odprysków betonu, odsłonięcie ewentualnego zbrojenia, oczyszczenie betonu i ewentualnej odsłoniętej stali zbrojeniowej w celu usunięcia produktów korozji, pokrycie zbrojenia ochronną powłoką antykorozyjną, nałożenie warstwy wiążącej (szczepnej), wypełnienie ubytków betonu, wyrównanie powierzchni, wykonanie zabezpieczenia powierzchniowego betonu.

Przygotowanie podłoża przed wykonaniem naprawy obejmuje czynności: usunięcie starych powłok zabezpieczających, usunięcie skorodowanych warstw betonu i mleczka cementowego, skucie otuliny betonowej wokół skorodowanych prętów i oczyszczenie z korozji odsłoniętego zbrojenia, oczyszczenie podłoża betonowego z wody, kurzu, luźnego piasku i innych zanieczyszczeń.

Sposób przygotowania podłoża betonowego zależy między innymi od stopnia zniszczenia powierzchni, zakresu i miejsca wystąpienia uszkodzeń oraz planowanego sposobu naprawy.

Oczyszczenie betonu należy wykonać metodą mechaniczną – przez piaskowanie/śrutowanie, młotkowanie, szczotkowanie, aż do uzyskania powierzchni jednnorodnej, bez zwietrzelin i odparzeń, z uzyskaniem jednnorodnej powierzchni nośnej.

Usunięcie wszystkich zniszczonych konstrukcji (lub ich elementów) żelbetowych. Zniszczone ściany pionowe należy oczyścić do poziomu co najmniej około 5 cm poniżej widocznych zniszczeń (do nośności betonu min. C 20/30).

Rysy i pęknięcia należy oczyścić mechanicznie oraz przeżyłować do uzyskania podłoża jednородnego, bez cech materiałów luźnych.

Po wykonaniu usuwania uszkodzeń, zwietrzelin, odparzeń i tp., zaleca się oczyścić powierzchnie przez przedmuchiwanie pod ciśnieniem.

Wystające skorodowane zbrojenie należy odsłonić w stopniu umożliwiającym oczyszczenie i zabezpieczenie. Należy oczyścić zbrojenie z luźnej rdzy, z tzw. korozji kruchej oraz dokładnie oczyścić, zalecane do tego celu piaskowanie oraz szczotkowanie osylacyjne. W przypadku silnie skorodowanych elementów, należy je wyciąć i wymienić na nowe przez spawanie.

W przypadku odsłonięcia pęknięć betonu, należy je rozkuć i oczyścić wgłębnie przez szczotkowanie oraz przeżyłowanie szpachelkami oraz prętami zakończonymi hakowo.

Naprawa pęknięć i rys

Naprawę elementu należy wykonać stosując iniekcje niskociśnieniowe oraz objętościowe (w zależności od wielkości i zasięgu uszkodzeń).

Przy uszczelnianiu stosuje się materiały łatwo odkształcalne (elastyczne), nie pozwalające na przenikanie wody. Przy wzmacnianiu będą to materiały wysoko-wytrzymałościowe i o dobrej przyczepności do betonu.

Zewnętrzne powierzchnie pęknięć i rysy należy przed wykonaniem naprawy oczyścić z zanieczyszczeń i luźnych frakcji betonu. Wskazane jest dodatkowe opiaskowanie powierzchni wzdłuż pęknięcia/rysy. Następnie rysę/pęknięcie przepłukuje się wodą lub jakimś rozpuszczalnikiem (np. acetonem), przedmucha sprężonym powietrzem i osusza.

Po oczyszczeniu, wzdłuż rysy, należy zamontować wentyle iniekcyjne czynne (będzie przez nie wtlaczany środek iniekcyjny) i bierne (do odpowietrzania). Kolejną czynnością jest uszczelnienie rysy poprzez nałożenie warstwy pokrywającej z materiałów mineralnych o szerokości ok. 10 cm i grubości 2-3 mm. Do iniekcji można przystąpić po całkowitym stwardnieniu uszczelnienia powierzchniowego przedmucha sprężonym powietrzem i osusza. Po oczyszczeniu i przygotowaniu szczeliny, wykonuje się wypełnienie iniekcyjne zgodnie ze specyfikacją producenta/dostawcy systemu.

W przypadku materiałów grubościennych, równoważnie uszczelnienie można wykonać przez wykonanie otworów iniekcyjnych – wierząc otwory $\varnothing 8 \div \varnothing 12$ mm pod kątem ok. $35 \div 50^\circ$ w kierunku pęknięcia, przez które następnie jest wtlaczany materiał uszczelniający (iniekcja) aż do wypływu w/w materiału przez pęknięcie – tworząc pełne wypełnienie uszczelnianej i naprawianej szczeliny.

Materiałem iniekcyjnym są żywice epoksydowe, żywice poliuretanowe lub żywice akrylowe, a także mineralne zaczyny i suspensje (zawiesiny) cementowe.

W przypadku uszkodzeń przestrzennych, należy wykonać tzw. iniekcje objętościowe lub wstrzykiwane wypełnienia ubytków betonu. Iniekcje objętościowe należy wykonać zaprawami naprawczymi do betonu na bazie polimero-cementów, lub z żywic epoksydowych.

Naprawy powierzchniowe konstrukcji, ze względu na trwałość i skuteczność naprawy, zaleca się wykonać przez **torkretowanie oraz zaciągnięcie pacą metalową**.

Przygotowanie podłoża polega na jego dokładnym oczyszczeniu z zanieczyszczeń, usunięciu luźnych frakcji przypowierzchniowego betonu i ewentualnym skuciu zwietrzałych elementów. Przed torkretowaniem powierzchnia podkładowa musi być dokładnie zmyta i nawilżona wodą.

Dla napraw grubości $2 \div 25$ mm, naprawę należy wykonać zaprawami naprawczymi do betonu o wysokiej przyczepności, na bazie polimerocementów.

Dla napraw powierzchniowych o grubości $30 \div 100$ mm, naprawę należy wykonać z betonu natryskowego wzmocnionego zbrojeniem.

Dla dodatkowego wzmocnienia konstrukcji na powierzchniach naprawianych należy ułożyć siatkę zbrojeniową złożoną z prętów prostych, min. otulina prętów musi wynosić 2.0 cm.

Beton natryskowy stosuje się do grubości 100 mm. Natrysk może dotyczyć powierzchni uzbrojonej i nieuzbrojonej. Przy grubości narzutu do 4cm wystarczy uzbrojenie jednowarstwowe. Przy grubości narzutu do 6 cm stosuje się dwie siatki (jedną przyległą do powierzchni podłoża i drugą na głębokości 1 cm pod wierzchnią warstwą narzutu). Narzut należy wykonywać warstwowo. Siatki powinny być kotwione w starym betonie oraz powiązane między sobą zgodnie z wymogami Polskiej Normy.

W zależności od tego, czy transportowana mieszanka jest sucha czy mokra, rozróżnia się metodę suchą i moką.

Po wykonaniu naprawy elementów betonowych zbiorników lub/oraz studni, należy **wykonać uszczelnienie elementów**. Uszczelnienie polega na zabezpieczeniu powierzchni betonu szlamem uszczelniającym, odpornym na agresję środowiskową oraz agresję chemiczną.

2.14. Uwagi końcowe dotyczące wykonania inwestycji.

- w miejscach kolizji kanałów i rurociągów z istniejącym uzbrojeniem, roboty ziemne należy prowadzić ręcznie, traktując sprzęt mechaniczny jako pomocniczy.
- do prac montażowych przystąpić dopiero po odebraniu wykopu pod względem zgodności warunków geotechnicznych w obrębie wykopu z warunkami geotechnicznymi będącymi podstawą projektu posadowienia kanałów.
- przedmiotową inwestycję zrealizować zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych - Część II - Instalacje sanitarne”, obowiązującymi normami oraz wytycznymi producentów.
- przed przystąpieniem do robót należy zapoznać się z uzgodnieniami zainteresowanych stron.
- odkopane kable elektryczne, telekomunikacyjne, rurociągi gazowe - przecinające w poprzek wykop - zabezpieczyć przed uszkodzeniem.
- przed ułożeniem kanałów, rurociągów tłocznych - sprawdzić rzędne istniejących kabli i przewodów w miejscach skrzyżowań.

2.15. W przypadku zamierzenia budowlanego dotyczącego budynku – liczbę lokali mieszkalnych i użytkowych;

Nie dotyczy

2.16. W przypadku zamierzenia budowlanego dotyczącego budynku mieszkalnego wielorodzinnego – liczbę lokali mieszkalnych dostępnych dla osób niepełnosprawnych, o których mowa w art. 1 Konwencji o prawach osób niepełnosprawnych, sporządzonej w Nowym Jorku dnia 13 grudnia 2006 r. (Dz. U. z 2012 r. poz. 1169 oraz z 2018 r. poz. 1217), w tym osób starszych;

Nie dotyczy

2.17. Opis zapewnienia niezbędnych warunków do korzystania z obiektów użyteczności publicznej i mieszkaniowego budownictwa wielorodzinnego przez osoby niepełnosprawne, o których mowa w art. 1 Konwencji o prawach osób niepełnosprawnych, sporządzonej w Nowym Jorku dnia 13 grudnia 2006 r., w tym osoby starsze;

Nie dotyczy

2.18. Parametry techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie.

- a. zapotrzebowania i jakości wody oraz ilości, jakości i sposobu odprowadzania ścieków oraz wód opadowych,

Zapotrzebowanie na wodę dla celów sanitarnych pitna do 5 m³/miesiąc

Ścieki bytowe i technologiczne oraz odcieki wytwarzane w projektowanych i istniejących obiektach odprowadzone zostaną do instalacji kanalizacji wewnętrznej oczyszczalni i dalej na początek układu oczyszczania ścieków.

Obecnie ścieki deszczowe i opadowe z dachów obiektów istniejących oraz projektowanych zostaną zebrane przez rynny i rurami spustowymi oraz terenów utwardzonych odprowadzone na teren zielony dookoła obiektu, na teren własny inwestora

Wody roztopowe i opadowe z nawierzchni utwardzonych istniejących i projektowanych oprowadzane będą poprzez stosowanie odpowiednich spadków podłużnych utwardzania terenu na teren zielony inwestora.

Wody opadowe i roztopowe zanieczyszczone tj wody z proj. tac ociekowych odprowadzane będą poprzez zaprojektowane wpusty, kanalizacją wewnętrzną na początek układu oczyszczania.

- Parametry funkcjonującej obecnie oczyszczalni ścieków (na podstawie pozwolenia-wodno – prawnego oraz wartości założonych przy projektowaniu istniejącego obiektu):

Planowana oczyszczalnia zaprojektowana została na poniższe parametry:

Projektowana ilość ścieków przepływających przez oczyszczalnię ścieków ogólna liczba RLM = 6 538	
$Q_{d\text{sr}}$ – średnia dobową ilość ścieków	1 059 m ³ /d
$Q_{h\text{sr}}$ – średnia godzinowa ilość ścieków	1059 m ³ /d / 24h = 44,1 m ³ /h
$Q_{d\text{max}}$ – maksymalna dzienna ilość ścieków	1 310 m ³ /d
$Q_{h\text{max}}$ – maksymalna godzinowa ilość ścieków dopływająca do oczyszczalni	136 m ³ /h
$Q_{h\text{max d}}$ – maksymalna godzinowa ilość ścieków dopływająca do oczyszczalni w czasie deszczu	373 m ³ /h

Po rozbudowie i modernizacji, oczyszczalnia (razem ze ściekami dowożonymi taborem asenizacyjnym) posługiwać będzie 6583 RLM. Przy czym ścieki dowożone taborem asenizacyjnym nie będą przekraczały 30% ogólnej ilości ścieków doprowadzanych w danym dniu na oczyszczalnię.

Inwestor uzyskał pozwolenie wodnoprawne na odprowadzenie ścieków z dnia 25.01.2023r znak WR.ZUZ.4.4210.321.2022.KK na mocy, której Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie, Dyrektor Zarządu Zlewni w Nysie udzielił Gminie Tułowice ul. Szkolna 1, 49-130 Tułowice, pozwolenia wodnoprawnego na usługę wodną polegającą wprowadzaniu oczyszczonych ścieków komunalnych z gminnej oczyszczalni ścieków w Tułowicach za pomocą istniejącego wylotu nr 1 o średnicy Ø1000, do wód powierzchniowych rzeki Ścinawy Niemodlińskiej w km 20+050, zlokalizowanego na działce nr 197 obręb 005 Tułowice Małe.

Parametry ścieków oczyszczonych zgodnie z pozwoleniem wodnoprawnym WR.ZUZ.4.4210.321.2022.KK z dnia 25.01.2023

$Q_{\text{max.s}}$ = 0,056 m³/s

$Q_{\text{sr.d}}$ = 1950 m³/d

$Q_{\text{dop.roc}}$ = 445 000,0 m³/rok

BZT5 ≤ 25 mgO₂/dm³

CHZT ≤ 125 mgO₂/dm³

Zawiesina Ogólna ≤ 35 mg/dm³

Planowane zamierzenie rozbudowa i modernizacja istniejącej oczyszczalni ścieków w Tułowicach, która obsługuje obecnie i obsługiwać będzie 6583 RLM. Wszystkie obiekty istniejące i znajdują się w granicy działek inwestora 202, 205, 207, 208, 209, 260, 259, 258 z k.m. 1 obręb Tułowice

b. emisji zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych, z podaniem ich rodzaju, ilości i zasięgu rozprzestrzeniania się,

Podczas eksploatacji oczyszczalni ścieków do powietrza emitowane będą substancje powstałe w procesach technologicznych. Mogą to być aerozole powstałe ze ścieków oraz związki powodujące uciążliwość zapachową.

Funkcjonowanie planowanego zamierzenia inwestycyjnego będzie wiązać się z emisją zanieczyszczeń do powietrza tj.: zanieczyszczeń chemicznych gazowych - normowanych, zanieczyszczeń gazowych odorogennych - w części normowanych, zanieczyszczeń mikrobiologicznych - nienormowanych. Emisja substancji nie będzie odbiegać od obecnego stanu na oczyszczalni.

Zanieczyszczenia chemiczne – gazowe emitowane przez oczyszczalnię to m.in.:

- Amoniak (NH_3) występujący w trakcie biologicznych procesów oczyszczania ścieków (w większym stopniu tlenowych), który zazwyczaj nie przekracza w powietrzu wokół oczyszczalni wartości dopuszczalnych $\text{D}_{30} = 0,40 \text{ mg/m}^3$.
- Siarkowodór (H_2S) będący produktem procesów beztlenowych, mogący występować na oczyszczalni we wszystkich obiektach, lecz w mniejszym bądź większym stopniu. Obecność siarkowodoru w powietrzu stosunkowo szybko zanika w miarę odległości od źródła wskutek procesu utleniania.
- Dwutlenek węgla (CO_2), którego stężenie wzrasta wokół wielu obiektów na terenie oczyszczalni nawet do 300 mg/m^3 , co wskazuje na obecność tlenowych i beztlenowych procesów rozkładu substancji organicznych; stężenie jego jednak nie jest normowane, bowiem CO_2 nie jest uważany za zanieczyszczenie powietrza.

Emisja w/w. substancji dokonywać się będzie w sposób niezorganizowany (grawitacyjnie). Emisja odbywać się będzie punktowo, w miejscach odprowadzenia powietrza niewykorzystanego w procesie napowietrzania.

Prowadzenie tlenowych-beztlenowych biologicznych procesów oczyszczania przy prawidłowej pracy oczyszczalni nie emituje odorów, a właściwa przeróbka ustabilizowanych osadu minimalizuje emisje gazów do atmosfery.

c. rodzaju i ilości wytwarzanych odpadów,

W fazie eksploatacji oczyszczalnia będą powstawały przede wszystkim:

- skratki - kod 19 08 01 Skratki separowane będą na urządzeniach mechanicznego oczyszczania ścieków (sita) i magazynowane w specjalnie przeznaczonych do tego celu kontenerach po czym zostaną odebrane i zutylizowane poza jej terenem przez firmę zewnętrzną (w przewidywanej ilości ok. 0,04 m³/dobę)
- piasek - kod 19 08 02 powstający w procesie oczyszczania ścieków separowany będzie na urządzeniach mechanicznego oczyszczania ścieków (piaskownik) w specjalnie przeznaczonych do tego celu poletkach po czym zostanie odebrany i zutylizowany poza jej terenem przez firmę zewnętrzną. (przewidywana ilość piasku około 4 ton/ rok)
- ustabilizowane, odwodnione komunalne osady ściekowe – kod 19 08 05 mają charakter socjalno-bytowy (przyjmuje się, że odwodniony i wysuszony osad na zadaszonym placu wielofunkcyjnym finalnie zawiera 30% sm. (300 kg sm./t). Roczna objętość wysuszonego osadu wyniesie zatem ok. 40 ton/rok,

Dodatkowo w fazie eksploatacji oczyszczalnia jest miejscem powstawania odpadów komunalnych i odpadów innych niż niebezpieczne oraz odpadów niebezpiecznych. Są to następujące rodzaje odpadów ilości odpadów podano szacunkowo i dla etapu docelowego:

- komunalne (innych niż niebezpieczne):

20 03 01 - niesegregowane (zmieszane odpady komunalne) w szacowanej ilości do 120 l/miesiąc zagospodarowane na składowisku odpadów komunalnych,

20 03 03 - odpady z czyszczenia ulic i placów - częściowo zagospodarowane na miejscu, a częściowo stanowiące odpady komunalne,

20 01 34 - baterie i akumulatory inne niż wymienione w 20 01 33 ilości śladowe,

- niebezpiecznych:

13 01 11* - syntetyczne oleje hydrauliczne (z remontu pomp) w przewidywanej ilości do 10 dm³ /rok, konserwacja pomp odbywała się będzie po wymontowaniu z sieci poza jej obrębem, a zużyty olej przekazywany firmom posiadającym zezwolenie na jego utylizację,

15 01 10* - opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone (np. opakowanie po oleju) przekazywany firmom posiadającym zezwolenie na ich utylizację,

16 02 13* - zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 12 (lampy fluorescencyjne i wyładowcze) w przewidywanej ilości do 5 szt./rok, zużyte świetlówki będą przekazywane firmom posiadającym zezwolenie na ich utylizację,

- innych niż niebezpieczne:

15 02 03 - sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki)

i ubrania ochronne inne niż wymienione w 15 02 02 w szacowanej ilości 20 kg/rok,

16 05 05 - gazy w pojemnikach inne niż wymienione w 16 05 04 (zużyte, przeterminowane gaśnice) występujące sporadycznie.

- d. właściwości akustycznych oraz emisji drgań, a także promieniowania, w szczególności jonizującego, pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń, z podaniem odpowiednich parametrów tych czynników i zasięgu ich rozprzestrzeniania się,

Na oczyszczalni nie przewiduje się urządzeń o właściwościach akustycznych, emitujących drgania, a także promieniowania, w szczególności jonizującego, pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń które mogą mieć wpływ na środowisko.

Z budową i eksploatacją oczyszczalni związana jest emisja energii w postaci hałasu.

W związku z prowadzonymi robotami budowlanymi w czasie realizacji przedsięwzięcia zmieni się klimat akustyczny terenu budowy. Emisja hałasu związana z planowanym przedsięwzięciem nie przekroczy 70 dB(A), można więc przyjąć, że znacznie większa uciążliwość akustyczna będzie związana z bliską lokalizacją drogi wojewódzkiej nr 405. Planowane przedsięwzięcie zlokalizowane jest w odległości około 350 m od drogi wojewódzkiej nr 405. Najbliższa zabudowa mieszkalna położona są w odległości około 100 m od oczyszczalni ścieków w Tułowicach i około 350 m od drogi wojewódzkiej nr 405.

Nie przewiduje się istotnego zwiększenia emisji hałasu na etapie eksploatacji planowanego obiektu w stosunku do dotychczasowej emisji związanej z istniejącą oczyszczalnią.

Dzięki zastosowaniu między innymi rozwiązań tj.: obudowy dźwiękochłonne urządzeń, praca w pomieszczeniach i zbiornikach pod lustrem ścieków, poziom hałasu poza terenem oczyszczalni nie będzie przekraczał 45 dB, czyli hałas na terenach chronionych akustycznie nie przekroczy norm określonych rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2014 r. poz. 112).

- e. wpływu obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne

Planowana inwestycja należy do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2022 r., poz. 1029 z późn. zm.);

Na planowaną inwestycję wydana została decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach zgodny na realizację przedsięwzięcia znak RLiOŚ.6220.1.2024 z dnia 04.07.2024r.

Powyższa decyzja orzeka o braku potrzeby przeprowadzania oceny oddziaływania na środowisko oraz określa następujące warunki korzystania ze środowiska w fazie realizacji i eksploatacji przedsięwzięcia:

Powyższa decyzja orzeka o braku potrzeby przeprowadzania oceny oddziaływania na środowisko oraz określa następujące warunki korzystania ze środowiska w fazie realizacji i eksploatacji przedsięwzięcia:

- stwierdzam brak potrzeby przeprowadzenia oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko dla planowanego przedsięwzięcia pn.: Budowa i rozbudowa (modernizacja) oczyszczalni ścieków w Tułowicach, przewidzianego do realizacji na terenie działek nr: 202, 205, 207, 208, 209, 260, 259, 258 z k.m. 1 obręb Tułowice,
- określłam następujące wymagania, o których mowa w art. 82 ust. 1 pkt 1 lit. b ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2023 r. poz. 1094 ze zm.):
 - w trakcie realizacji przedsięwzięcia bazę sprzętową usytuować na utwardzonym i szczelnym podłożu oraz wyposażać w odpowiednie sorbenty,
 - podczas prowadzenia prac używać wyłącznie maszyn znajdujących się w dobrym stanie technicznym.

Istniejąca najbliższa zabudowa mieszkalna zlokalizowana jest ok 100 mb od planowanych obiektów oczyszczalni.

Przedmiotowe zamierzenie budowlane nie spowoduje:

- Naruszenia uzasadnionych interesów osób trzecich w obszarze oddziaływania obiektu;
- Pogorszenia warunków zdrowotno – sanitarnych;
- Wprowadzenia, utrwalenia bądź zwiększenia ograniczeń lub uciążliwości dla terenów sąsiednich.

Projektowane obiekty zaopatrzone zostaną w media z istniejących przyłączy znajdujących się na terenie inwestora poprzez rozbudowę wewnętrznych instalacji m. in.: enn, wodociąg i kanalizacja rurociągów technologicznych.

Ścieki i odcieki wytwarzane w projektowanych obiektach odprowadzone zostaną do instalacji kanalizacji wewnętrznej oczyszczalni i dalej na początek układu oczyszczania ścieków.

Ścieki deszczowe i opadowe z dachów projektowanego budynku zostaną zebrane przez rynny i rurami spustowymi odprowadzone na teren zielony dookoła obiektu.

Odpady powstające w fazie budowy przedsięwzięcia będą zbierane selektywnie i przekazywane do punktów skupu bądź na wysypisko. Masy ziemne zostaną wbudowane w przyległy teren. Decyzja odnośnie nadwyżki mas ziemnych z wykopów zostanie podjęta na etapie realizacji. Ewentualna wywózka ziemi będzie realizowana na odległość nie większą niż 5 km. W fazie realizacji przedsięwzięcia będą powstawały również odpady komunalne. Wytworzone odpady na etapie fazy realizacji będą gromadzone w przeznaczonych do tego celu pojemnikach.

Dojazd do planowanych obiektów zapewniony będzie poprzez budowę ciągów komunikacyjnych.

Planowane obiekty budowlane kolidują z istniejącym drzewostanem, Inwestor uzyskał decyzję zezwalającą na wycinkę drzew.

Z uwagi na występowanie wód gruntowych (wynika to z wykonanych odwiertów geotechnicznych) na terenie planowanej inwestycji zakłada się odwodnienie wykopów w przypadku wysokiego stanu wód gruntowych.

Ze względu na różny poziom wód gruntowych w zależności od pory roku przez przystąpieniem do wykonywania wykopów należy sprawdzić na jakiej głębokości występują wody gruntowe. W przypadku, gdy podczas wykonywania robót budowlanych wystąpi woda gruntowa, odwodnienie gruntów należy przeprowadzić za pomocą igłofiltrów lub studni odwodnieniowych. Dobór sposobu oraz projekt odwodnienia wykopów leży po stronie wykonawcy. Zaleca się prowadzenie prac w czasie niskiego stanu wód.

Nawiązując do art. 118 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t. j. Dz. U. z 2023 r., poz. 1336 ze zm.), rozbudowa oczyszczalni ścieków zlokalizowana jest:

- a) poza bezpośrednim sąsiedztwem obszarów Natura 2000,
- b) w bezpośrednim sąsiedztwie specjalnego obszaru ochrony siedlisk Bory Niemodlińskie PLH160005,
- c) w Obszarze Chronionego Krajobrazu Bory Niemodlińskie. Zakazy obowiązujące na jego terenie określa uchwała nr XX/228/2016 Sejmiku Województwa Opolskiego z dnia 27 września 2016 r. – **zakazy obowiązujące w obszarach chronionego krajobrazu nie dotyczą realizacji inwestycji celu publicznego,**
- d) w granicach zlewni jednolitej części wód powierzchniowych (JCWP): Ścinawa Niemodlińska od Miesznej do Nysy Kłodzkiej o kodzie RW60001112899,
- e) w obrębie jednolitej części wód podziemnych (JCWPd) nr 109 o kodzie GW6000109,
- f) na terenie Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 338 o nazwie Subzbiornik Paczków.

Przedsięwzięcie zlokalizowane jest w większości w obrębie istniejącego ogrodzenia, na terenie przeznaczonym już wcześniej pod jej rozbudowę. Poza teren oczyszczalni znajdują się następujące obiekty:

- Obiekt nr 01 – Zbiornik ścieków dowożonych,
- Obiekt nr 02 – Punkt zlewny wozów asenizacyjnych,
- Obiekt nr 18 – Brodzik dezynfekcyjny.

Wszystkie planowane obiekty zaprojektowanej zostały jako szczelne, w związku z powyższym docelowo inwestycja nie będzie zmieniać warunków wodnych lub wodno-glebowych na omawianym terenie, w związku z powyższym art. 118 ust. 5 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t. j. Dz. U. z 2023 r., poz. 1336 ze zm.) nie ma tu zastosowania.

2.19. Analiza technicznych, środowiskowych i ekonomicznych możliwości realizacji alternatywnych systemów zaopatrzenia w energię i ciepło

Nie dotyczy. Nie ma ekonomicznych możliwości realizowania w obiekcie alternatywnych systemów zaopatrzenia w energię i ciepło. Źródłem zaopatrzenia w energię i ciepło na oczyszczalni jest energia elektryczna. Na terenie oczyszczalni projektowana jest instalacja fotowoltaiczna.

2.20. Analiza technicznych i ekonomicznych możliwości wykorzystania urządzeń, które automatycznie regulują temperaturę poszczególnych pomieszczeń

Istniejące urządzenia do ogrzewania będą wyposażone w automatyczne regulatory temperatury regulujące temperaturę w pomieszczeniach w zależności od temperatury zewnętrznej.

2.21. Informacje o zasadniczych elementach wyposażenia budowlano-instalacyjnego, zapewniających użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z przeznaczeniem;

Wszystkie planowane obiekty wyposażone będą w instalacje technologiczne: ścieków, powietrza, osadów, wody, kanalizację oraz instalację elektryczną i wentylację, zgodnie z ich przeznaczeniem.

2.22. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej, stosownie do zakresu projektu.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury [tj. Dz.U. 2019, poz. 1065] nowoprojektowany Ob. 16 Budynek administracyjno-socjalny kwalifikuje się do kategorii ZL III pozostałe projektowane obiekty kwalifikuje się do kategorii PM (pomieszczenia produkcyjne i magazynowe). Projektowane obiekty nie wpływają na zmianę zaopatrzenia w wodę do gaszenia pożaru i warunki dojazdu pożarowego, zabezpieczenie nie jest wymagane – obiekt zlokalizowany jest na terenie jednostki osadniczej, projekt uzgodniono w zakresie zgodności z przepisami ochrony przeciwpożarowej.

Opracował:

mgr inż. arch. Leszek Nowicki.....
mgr inż. Jakub Stępiak.....
mgr inż. Włodzimierz Kuśmierczyk.....
mgr inż. Katarzyna Krzak.....
techn. Adam Kniżewski.....

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

- A01.1 Ob. 01 Punkt zlewny wozów asenizacyjnych – Płyta fundamentowa pod stację kontenerową rzut, przekrój.
- A03.1 OB. nr 03 Komora dopływowa i zasuwowa – rzut przekroje
- A04.1 Ob. 04 Stacja mechanicznego oczyszczania, ob. 04A sitopiaskownik, ob.04B Krata ręczna, piaskownik poziomy, punkt zrzutu ścieków z oczyszczenia studzienek kanalizacyjnych – rzut poziomy przekrój A-A
- A04.2 Ob. 04 Stacja mechanicznego oczyszczania, ob. 04A sitopiaskownik, ob.04B Krata ręczna, piaskownik poziomy, punkt zrzutu ścieków z oczyszczenia studzienek kanalizacyjnych – widok z góry
- A04.3 Ob. 04 Stacja mechanicznego oczyszczania, ob. 04A sitopiaskownik, ob.04B Krata ręczna, piaskownik poziomy, punkt zrzutu ścieków z oczyszczenia studzienek kanalizacyjnych – przekrój A-A, B-B
- A04.4 Ob. 04 Stacja mechanicznego oczyszczania, ob. 04A sitopiaskownik, ob.04B Krata ręczna, piaskownik poziomy, punkt zrzutu ścieków z oczyszczenia studzienek kanalizacyjnych – przekrój C-C, D-D, E-E
- A07.1 OB. nr 7 stacja dmuchaw – rzut przyziemia.
- A07.2 OB. nr 7 stacja dmuchaw – przekroje
- A07.3 OB. nr 7 stacja dmuchaw – rzut dachu
- A07.4 OB. nr 7 stacja dmuchaw – elewacje
- A07.5 OB. nr 7 stacja dmuchaw – zestawienie stolarki
- A08.1 OB. nr 08 Komora pomiarowa oczyszczonych ścieków komunalnych – rzut widok
- A08.2 OB. nr 08 Komora pomiarowa oczyszczonych ścieków komunalnych – przekroje
- A09.1 OB. nr 09 zbiornik retencyjny – widok stropu
- A09.2 OB. nr 09 zbiornik retencyjny – rzut A-A
- A09.3 OB. nr 09 zbiornik retencyjny – przekrój B-B
- A10.1 OB. nr 10 Stacja odwadniania osadu – zakres przebudowy rzut
- A10.2 OB. nr 10 Stacja odwadniania osadu – stan projektowany
- A10.3 OB. nr 10 Stacja odwadniania osadu – elewacje po przebudowie
- A10.4 OB. nr 10 Stacja odwadniania osadu – zestawienie stolarki drzwiowej
- A11.1 OB. nr 11 Zadaszony plac wielofunkcyjny – rzut poziomy A-A
- A11.2 OB. nr 11 Zadaszony plac wielofunkcyjny – rzut poziomy B-B

- A11.3 OB. nr 11 Zadaszony plac wielofunkcyjny – rzut konstrukcji dachu
- A11.4 OB. nr 11 Zadaszony plac wielofunkcyjny – rzut dachu
- A11.5 OB. nr 11 Zadaszony plac wielofunkcyjny – przekrój C-C
- A11.6 OB. nr 11 Zadaszony plac wielofunkcyjny – przekrój D-D
- A11.7 OB. nr 11 Zadaszony plac wielofunkcyjny – elewacje
- A14.1 OB. nr 14 Dwukomorowy zbiornik retencyjny nadmiarowych ścieków i wód opadowych – Widok stropu
- A14.2 OB. nr 14 Dwukomorowy zbiornik retencyjny nadmiarowych ścieków i wód opadowych – Rzut A-A
- A14.3 OB. nr 14 Dwukomorowy zbiornik retencyjny nadmiarowych ścieków i wód opadowych – Rzut B-B
- A14.4 OB. nr 14 Dwukomorowy zbiornik retencyjny nadmiarowych ścieków i wód opadowych – Rzut C-C
- A/16.01 Ob. nr 16 Budynek administracyjny Socjalny – rzut przyziemia
- A/16.02 Ob. nr 16 Budynek administracyjny Socjalny – rzut konstrukcji dachu
- A/16.03 Ob. nr 16 Budynek administracyjny Socjalny – rzut dachu
- A/16.04 Ob. nr 16 Budynek administracyjny Socjalny – Przekrój A-A
- A/16.05 Ob. nr 16 Budynek administracyjny Socjalny – Przekrój B-B
- A/16.06 Ob. nr 16 Budynek administracyjny Socjalny – Przekrój C-C
- A/16.07 Ob. nr 16 Budynek administracyjny Socjalny – Elewacja
- A/16.08 Ob. nr 16 Budynek administracyjny Socjalny – Stolarka
- A18.1 Ob. nr 18 poletko osadowe – rzut z góry
- A18.2 Ob. nr 18 poletko osadowe – przekrój A-A, B-B

III. CZĘŚĆ ZAŁĄCZNIKOWA

Załącznik 1 Oświadczenie projektantów

Załącznik 2 Uprawnienia i Izby projektantów