

## **SPIS TREŚCI**

<b>1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA.....</b>	<b>4</b>
<b>2. PODSTAWA OPRACOWANIA.....</b>	<b>4</b>
<b>3. RODZAJ I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO.....</b>	<b>4</b>
<b>4. OPINIA GEOTECHNICZNA .....</b>	<b>4</b>
4.1 BUDOWA GEOLOGICZNA I WARUNKI WODNE.....	4
4.2 WARUNKI GEOTECHNICZNE .....	5
<b>5. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO .....</b>	<b>7</b>
<b>6. OBLICZENIOWE OBCIĄŻENIE OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW .....</b>	<b>7</b>
6.1 BILANS ILOŚCI ŚCIEKÓW .....	7
6.2 BILANS ZANIECZYSZCZEŃ .....	7
<b>7. ODBIORNIK ŚCIEKÓW OCZYSZCZONYCH I WYMAGANIA DLA ŚCIEKÓW OCZYSZCZONYCH .....</b>	<b>7</b>
<b>8. ZAMIERZONY SPOSÓB UŻYTKOWANIA ORAZ PROGRAM UŻYTKOWY OBIEKTU BUDOWLANEGO, PARAMETRY TECHNICZNE .....</b>	<b>8</b>
8.1 KANALIZACJA SANITARNA .....	8
8.2 WODOCIĄG .....	9
8.3 OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW .....	10
8.3.1 Schemat technologiczny.....	10
8.3.2 Parametry techniczne.....	11
8.3.3 Obsługa oczyszczalni .....	11
8.4 WYLOT ŚCIEKÓW OCZYSZCZONYCH .....	11
8.5 OGRODZENIE TERENU PRZEPOMPOWNI I OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW .....	11
8.6 POSADOWIENIE ZBIORNIKÓW OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW .....	11
8.7 NAWIERZCHNIE UTWARDZONE .....	12
8.8 PROJEKTOWANE ZASILANIE .....	12
<b>9. INFORMACJA O ZASADNICZYCH ELEMENTACH WYPOSAŻENIA BUDOWLANO- INSTALACYJNEGO, ZAPEWNIAJĄCYCH UŻYTKOWANIE OBIEKTU BUDOWLANEGO ZGODNIE Z PRZEZNACZENIEM .....</b>	<b>12</b>
<b>10. PARAMETRY TECHNICZNE OBIEKTU BUDOWLANEGO CHARAKTERYZUJĄCE WPŁYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ŚRODOWISKO I JEGO WYKORZYSTYWANIE ORAZ NA ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SĄSIEDNIE .....</b>	<b>12</b>
<b>11. ZABEZPIECZENIE P.POŻ.....</b>	<b>13</b>

## RYSUNKI

Nr rysunku	Tytuł rysunku	Skala
1	Schemat technologiczny	-
2	Oczyszczalnia ścieków	1:100
3	Profile podłużne kanałów sanitarnych od p.S1 do p.S16 wraz z odgałęzieniami	1:100/500
4	Profile podłużne kanałów sanitarnych od p.S7 do p.S7.4, p.S16 do S16.6 wraz z odgałęzieniami	1:100/500
5	Profile podłużne kanałów sanitarnych od p.S17 do p.S35, p.S18 do S18.6, p.S19 do p.S19.4 wraz z odgałęzieniami	1:100/500
6	Profile podłużne kanałów sanitarnych od p.S20 do p.S20.10, p.S26 do S26.6 wraz z odgałęzieniami	1:100/500
7	Profile podłużne kanałów sanitarnych od p.S31 do p.S31.11, p.S32 do S32.4, p.S36 do S40, p.S47 do S51, wraz z odgałęzieniami	1:100/500
8	Profile podłużne wodociągu	1:100/500
9	Profile podłużne rurociągów tłocznych	1:100/500
10	Wylot ścieków oczyszczonych	1:25
11	Przepompownia ścieków P1	1:25
12	Przepompownia ścieków P2	1:25
13	Przepompownia ścieków P3	1:25
14	Przepompownia ścieków P4	1:25
15	Przepompownia ścieków P5	1:25
16	Płyta fundamentowa oczyszczalni ścieków	1:100

## **1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA**

Przedmiotem opracowania jest projekt architektoniczno – budowlany budowy lokalnej oczyszczalni ścieków w miejscowości Sadlno wraz z budową i przebudową istniejącej kanalizacji sanitarnej z przyłączami.

## **2. PODSTAWA OPRACOWANIA**

1. Umowa między Gminą Trzebiatów a firmą INWOD Inżynieria Środowiska Wodnego, Waldemar Łągiewka;
2. Mapa zasadnicza do celów projektowych wykonana przez firmę GRUNT GEODEZJA Krzysztof Kościelny w 2022r.;
3. Opinia geotechniczna, dokumentacja badań podłoża gruntowego i projekt geotechniczny opracowany przez firmę GEOLOG lipiec 2022r.
4. Oferty techniczne i handlowe producentów prefabrykowanych oczyszczalni ścieków
5. Warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej, wydane przez RD Gryfice,
6. Warunki techniczne wydane przez ZWiK w Trzebiatowie
7. Wypis z rejestru władania gruntami
8. Wizja lokalna oraz ustalenia z Inwestorem
9. Aktualnie obowiązujące normy i przepisy

## **3. RODZAJ I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO**

Przedmiotem zamierzenia budowlanego jest budowa lokalnej oczyszczalni ścieków w miejscowości Sadlno wraz z budową i przebudową istniejącej kanalizacji sanitarnej z przyłączami.

Kategoria obiektu budowlanego – XXVI, XXX.

## **4. OPINIA GEOTECHNICZNA**

### **4.1 Budowa geologiczna i warunki wodne**

Pod względem geomorfologicznym jest to fragment wysoczyzny morenowej, rozciętej dolinkami niewielkich cieków. W podłożu, do zbadanej głębokości 3,0 – 5,0 m, stwierdzono występowanie czwartorzędowych utworów wieku holocenijskiego i plejstocenijskiego.

Przypowierzchniową warstwę stanowią grunty pochodzenia antropogenicznego (nasypy w otworach nr 1, 2, 3 i 6) lub rodzima aluwialna gleba (otwory nr 4 i 5). Miąższość nasypów wahała się w szerokich granicach, tj. od 0,5 m w punkcie nr 3 do 2,5 m w punkcie nr 2, natomiast grubość gleby wynosiła tu 0,4 – 0,5 m. Plejstocen jest wykształcony w postaci piasków drobnych i średnich oraz glin i piasków gliniastych. Są to utwory akumulacji wodnolodowcowej i lodowcowej, które nie zostały przewiercone.

Wodę gruntową, o swobodnym zwierciadle, nawiercono na różnych głębokościach (od 1,0 w otworze nr 5 do 3,7 m w otworze nr 1) w obrębie nawodnionych piasków, dla których współczynnik filtracji można według Wiłuna<sup>1</sup> przyjąć w wysokości:

- dla piasku drobnego –  $k = 10^{-4} - 10^{-5}$  m/s,
- dla piasku średniego –  $k = 10^{-3} - 10^{-4}$  m/s.

W otworach nr 3 i 4, gdzie w profilu występują głównie słaboprzepuszczalne grunty spoiste, woda występowała jedynie w postaci sączeń. Obraz warunków wodnych odnosi się do okresu wierceń i będzie ulegać okresowym zmianom w zależności od pory roku i wielkości opadów atmosferycznych. Przewiduje się wahania stabilizacji zwierciadła w granicach  $\pm 0,5$  m oraz zmianę intensywności sączeń.

Obraz budowy geologicznej i warunków wodnych w miejscach wierceń został przedstawiony na profilach otworów.

## **4.2 Warunki geotechniczne**

Występujące w podłożu grunty zaliczono do 5 warstw geotechnicznych, o zbliżonych cechach fizyko-mechanicznych. Z podziału wyłączono glebę i niekontrolowane nasypy, ze względu na ich płytsze zaleganie (powyżej poziomu projektowanych kanałów i obiektów) oraz zmienny skład i chaotyczne ułożenie cząstek. Wyszczególniono następujące warstwy:

- warstwa geotechniczna Ia obejmująca piaski drobne, występujące w stanie średniozagęszczonym, dla których uogólnioną wartość charakterystyczną stopnia zagęszczenia przyjęto w wysokości  $I_D^{(n)} = 0,50$ ;
- warstwa geotechniczna Ib obejmująca piaski średnie, występujące w stanie średniozagęszczonym, dla których uogólnioną wartość charakterystyczną stopnia zagęszczenia przyjęto w wysokości  $I_D^{(n)} = 0,40$ ;
- warstwa geotechniczna Ic obejmująca piaski średnie, występujące w stanie zagęszczonym, dla których uogólnioną wartość charakterystyczną stopnia zagęszczenia przyjęto w wysokości  $I_D^{(n)} = 0,70$ ;
- warstwa geotechniczna IIa obejmująca spoiste gliny oraz mało spoiste (miejscami z pogranicza gruntów spoistych i sypkich) piaski gliniaste, występujące w stanie plastycznym, dla których uogólnioną wartość charakterystyczną stopnia plastyczności przyjęto w wysokości  $I_L^{(n)} = 0,35$ ;
- warstwa geotechniczna IIb obejmująca spoiste gliny, występujące w stanie twardoplastycznym, dla których uogólnioną wartość charakterystyczną stopnia plastyczności przyjęto w wysokości  $I_L^{(n)} = 0,20$ ;

Grunty warstw IIIa i IIIb należą do grupy konsolidacyjnej B według normy PN-81/B-03020. „Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli.

Charakterystyczne wartości parametrów geotechnicznych ustalono na podstawie doświadczenia porównywalnego w rozumieniu normy PN-EN 1997-2 (metoda B w korelacji z wartością  $I_D$  i  $I_L$  oraz metoda C według normy PN-81/B-03020 „Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli”) i podano w tabeli 1.

---

<sup>1</sup>Wiłun Zenon. Zarys geotechniki. Wydawnictwo Komunikacji Łączności. Warszawa 1982

**Budowa lokalnej oczyszczalni ścieków w miejscowości Sadlno wraz z budową i przebudową istniejącej kanalizacji sanitarnej z przyłączami**

**Projekt architektoniczno - budowlany**

**Strona 6**

Tabela 1. Charakterystyczne wartości parametrów geotechnicznych ustalone metodą B i C według normy PN-81/B-03020

Warstwa geotechniczna	Rodzaj gruntu	Stan gruntu	Stopień zagęszczenia	Stopień plastyczności	Grupa	Wilgotność naturalna	Gęstość objętościowa	Kąt tarcia wewnętrzznego	Spójność	Edometryczny moduł ścisłości pierwotnej	Edometryczny moduł ścisłości wtórnej
			$I_D^{(n)}$	$I_L^{(n)}$		$w_n$ [%]	$\rho^{(n)}$ [t/m <sup>3</sup> ]	$\phi_u^{(n)}$ [°]	$c_u^{(n)}$ [kPa]	$M_o$ [kPa]	$M$ [kPa]
Ia	piasek drobny	średnio-zagęszczony	0,5	—	—	16	1,75	30,5	—	65000	81250
						naw*	1,9				
Ib	piasek średni	średnio-zagęszczony	0,4	—	—	14	1,85	32,3	—	82500	91667
						naw*	2,0				
Ic	piasek średni	zagęszczony	0,7	—	—	naw*	2,05	34,3	—	130000	144444
IIa	gлина, piasek gliniasty	plastyczny	—	0,35	B	21	2,05	15,5	27	27000	36000
IIb	gлина	twardo-plastyczny	—	0,2	B	16	2,15	18,3	32	37000	49333

\*grunty nawodnione

W świetle rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012 r., w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. z dnia 27.04.2012 r., poz. 463), na badanym terenie występują proste warunki gruntowe. Projektowaną inwestycję zaliczono do drugiej kategorii geotechnicznej.

## **5. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO**

Ścieki z terenu miejscowości gromadzone są w indywidualnych zbiornikach bezopływowych (szamba) oraz w jednym zbiorczym zbiorniku do którego ścieki dopływają istniejącą kanalizacją z osiedla domów wielorodzinnych. Ścieki wywożone są do oczyszczalni w Trzebiatowie.

## **6. OBLICZENIOWE OBCIĄŻENIE OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW**

### **6.1 Bilans ilości ścieków**

Obciążenie oczyszczalni ładunkiem zanieczyszczeń przyjęto jako odpowiadające **255** mieszkańcom równoważnym (RLM).

Przepływy ścieków – do pozwolenia wodnoprawnego przyjęto  $Q_{dśr} = 22 \text{ m}^3/\text{d}$  należy się jednak spodziewać (szczególnie w początkowym okresie eksploatacji) przepływów znacznie mniejszych tzn. w ilości 4 – 6  $\text{m}^3/\text{d}$ .

### **6.2 Bilans zanieczyszczeń**

Przyjęto ładunki zanieczyszczeń w oparciu o wytyczne ATV. Ze względu na niskie zużycie wody w miejscowościach wiejskich, obliczone stężenia zanieczyszczeń w ściekach dopływających mogą być znacznie większe.

Poz.	Wskaźnik	$Q_{dśr}$ $\text{m}^3/\text{d}$	Ładunek zanieczyszczeń $\text{kg/d}$	Stężenie zanieczyszczeń $\text{mg/l}$
1.	BZT <sub>5</sub>	22	15,3	695
2.	ChZT		30,6	1390
3.	Zawiesina ogólna		17,9	814

## **7. ODBIORNIK ŚCIEKÓW OCZYSZCZONYCH I WYMAGANIA DLA ŚCIEKÓW OCZYSZCZONYCH**

Odbiornikiem ścieków jest Struga Sadlno. Struga Sadlno – struga na Równinie Gryfickiej, w woj. zachodniopomorskim, w powiecie gryfickim, bezpośredni dopływ jeziora Liwia Łuża.

Bieg rozpoczyna na linii wododziałowej z rzeką Otoczka koło ws Węgorzyn w gminie Gryfice. Uchodzi w południowo-wschodniej części jeziora Liwia Łuża, ok. 400 m na zachód od wsi Skalno. Długość ok. 13,5 km. Szerokość ok. 1 -2 m, głębokość ok. 0,6 m.

Średni przepływ 0,18  $\text{m}^3/\text{s}$ .

Szerokość koryta rzeki Regi w miejscu wykonania wylotu ok. 15 m.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019r. dla oczyszczalni o wielkości do 2000 RLM przy wprowadzaniu ścieków do wód dopuszcza się następujące wskaźniki zanieczyszczeń:

BZT<sub>5</sub>: 40  $\text{mg/dm}^3$

ChZT: 150  $\text{mg/dm}^3$

Zawiesiny ogólne: 50 mg/dm<sup>3</sup>

## **8. ZAMIERZONY SPOSÓB UŻYTKOWANIA ORAZ PROGRAM UŻYTKOWY OBIEKTU BUDOWLANEGO, PARAMETRY TECHNICZNE**

### **8.1 Kanalizacja sanitarna**

Zaprojektowano kanalizację sanitarną z rur PVC o średnicy D200 (kanały główne) i D160 (kanały boczne i przyłącza) wraz z pięcioma przepompowniami sieciowymi z rurociągami tłocznymi D63PE i D90PE. Przepompownie P1 i P2 będą współpracowały z rurociągami tłocznymi D90PE, przepompownie P3, P4, P5 będą tłoczyły ścieki do wspólnego rurociągu D63PE.

Ścieki z terenu miejscowości będą dopływały do głównej przepompowni ścieków P1 skąd będą tłoczone rurociągiem D90PE do projektowanej oczyszczalni ścieków.

#### **Przepompownia ścieków P1**

Przepompownia wyposażona zostanie w dwie pompy zatapialne zamontowane w polimerobetonowej studni o średnicy 1500 mm, przed przepompownią wykonana zostanie studzienka osadnikowa.

Pompy w przepompowni P1

- ilość 2 szt
- wydajności 22,7 m<sup>3</sup>/h
- wysokość podnoszenia 11,2 m słupa wody
- moc silnika 2,4 kW

#### **Przepompownia ścieków P2**

Przepompownia wyposażona zostanie w dwie pompy zatapialne zamontowane w polimerobetonowej studni o średnicy 1500 mm, przed przepompownią wykonana zostanie studzienka osadnikowa.

Pompy w przepompowni P2

- ilość 2 szt
- wydajności 21,7 m<sup>3</sup>/h
- wysokość podnoszenia 11,5 m słupa wody
- moc silnika 2,4 kW

#### **Przepompownia ścieków P3**

Przepompownia wyposażona zostanie w jedną pompę zatapialną zamontowaną w studni o średnicy 800 mm wykonanej z PEHD.

Pompy w przepompowni P3

- ilość 1 szt + 1 rezerwowa w magazynie
- wydajności 8,9 m<sup>3</sup>/h
- wysokość podnoszenia 13,2 m słupa wody
- moc silnika 1,7 kW

#### **Przepompownia ścieków P4**

Przepompownia wyposażona zostanie w jedną pompę zatapialną zamontowaną w studni o średnicy 800 mm wykonanej z PEHD.

Pompy w przepompowni P4

- ilość 1 szt + 1 rezerwowa w magazynie
- wydajności 8 m<sup>3</sup>/h
- wysokość podnoszenia 14,3 m słupa wody
- moc silnika 1,7 kW

#### **Przepompownia ścieków P5**

Przepompownia wyposażona zostanie w jedną pompę zatapialną zamontowaną w studni o średnicy 800 mm wykonanej z PEHD.

Pompy w przepompowni P5

- ilość 1 szt + 1 rezerwowa w magazynie
- wydajności 7,7 m<sup>3</sup>/h
- wysokość podnoszenia 19,2 m słupa wody
- moc silnika 1,7 kW

Tereny przepompowni ścieków zostaną ogrodzone i wykonane zostaną szutrowe nawierzchnie utwardzone. Wykonane zostanie oświetlenie terenu wszystkich przepompowni.

Ścieki oczyszczone będą odprowadzane do Strugi Sadlno kanałem z rur D200PVC.

Przejęcie kanału grawitacyjnego pod przepustem na Strudze Sadlno wykonane zostanie metodą bezwykopową w stalowej rurze osłonowej.

W miejscach gdzie projektowane obiekty posadowione zostaną poniżej poziomu zwierciadła wody gruntowej, wykopy wykonane zostaną w obudowie ze ścianek szczelnych w związku z tym nie będzie konieczności odwadniania wykopów.

Kanały grawitacyjne wykonane zostaną z litego PVC zapewniającego nie pogarszające się cechy mechaniczne i hydrauliczne przez co najmniej 60 lat, z uszczelnieniami odpornymi na działanie ścieków i gwarantującymi pełną szczelność przy ciśnieniu 5 m słupa wody.

Klasa sztywności obwodowej rur nie mniejsza jak 8 kN/m<sup>2</sup> wg ISO

Rurociągu tłoczne wykonane zostaną z rur D90PE i D63PE, PE100, SDR17, PN10.

Zaprojektowano studnie betonowe D1000 i D400 z tworzywa sztucznego na przyłączach. Studnie wykonane zostaną z elementów prefabrykowanych betonowych z betonu mrozoodpornego F-50 klasy min. C35/45, o nasiąkliwości max 4%.

Zwieńczenia studni wykonane zgodnie z normą PN-EN 124 z żeliwa z wypełnieniem betonowym.

## **8.2 Wodociąg**

W celu doprowadzenia wody do projektowanej oczyszczalni ścieków wykonany zostanie wodociąg z rur D90 PE. Woda będzie wykorzystywana na cele technologiczne i utrzymania czystości na terenie oczyszczalni ścieków. Istniejący wodociąg w D90PE w działce nr 202 zostanie przełożony.



Wodociąg wykonany zostanie z rur D90PE PE100, SDR17, PN10.

### **8.3 Oczyszczalnia ścieków**

#### **8.3.1 Schemat technologiczny**

Schemat oczyszczania ścieków obejmie następujące procesy:

- retencja ścieków w zbiorniku retencyjnym
- oczyszczanie biologiczne tlenowe w technologii osadu czynnego i sedymentację zawieszin w sekwencyjnym reaktorze biologicznym (SBR - sekwencyjny reaktor porcjowy nie wymagających odrębnych osadników wtórnych)
- odprowadzanie osadu nadmiernego do zbiornika magazynowego osadów
- cykliczny wywóz osadów nadmiernych do ich przeróbki

Oczyszczalnia składa się z dwóch zbiorników. Jeden ze zbiorników jest podzielony przegrodą na zbiornik retencyjny ścieków dopływających i zbiornik magazynowy osadów nadmiernych. Drugi zbiornik stanowi sekwencyjny reaktor biologiczny (SBR). Zbiorniki oczyszczalni wykonane są z płyt warstwowych składających się z płyt z tworzywa sztucznego pomiędzy którymi umieszczona jest blacha falista. Zbiorniki posadowione będą na wspólnym fundamencie żelbetowym i obsypane ziemią.

Ścieki surowe dopływać będą do zbiornika retencyjnego. Ze zbiornika retencyjnego za pomocą podnośnika powietrznego (pompy mamutowej) ścieki będą tłoczone do reaktora biologicznego SBR(sekwencyjny reaktor porcjowy nie wymagających odrębnych osadników wtórnych).

Działanie reaktora SBR polega na występowaniu w każdym cyklu, w stałej kolejności, ściśle określonych czasowo faz pracy. Wyróżniamy następujące fazy pracy:

1. Oczekiwanie aerobowe – faza ta występuje podczas oczekiwania na napełnienie reaktora ściekami na przemian z fazą oczekiwania anaerobowego. W trakcie jej trwania następuje napowietrzanie osadu znajdującego w reaktorze
2. Oczekiwanie anaerobowe - faza ta występuje podczas oczekiwania na napełnienie reaktora ściekami na przemian z fazą oczekiwania aerobowego.
3. Napowietrzanie– faza intensywnego napowietrzania mieszaniny ścieków i osadu, podczas której zachodzą procesy: utleniania związków węgla, amonifikacja, nitryfikacja. W czasie natleniania zawartości reaktora, powietrze doprowadzane będzie za pomocą dyfuzorów drobnopęcherzykowych zamontowanych na dnie zbiornika.
4. Sedymentacja – podczas tej fazy wyłączone zostają wszystkie urządzenia, zachodzi proces sedymentacji osadu czynnego i powstania na górze warstwy oczyszczonych ścieków;
5. Dekantacja – w fazie tej następuje spust oczyszczonych ścieków z reaktora poprzez dekanter i dalej poprzez podnośnik powietrzny do odpływu;
6. Odprowadzenie osadu – w procesie oczyszczania powstaje nadmiar osadu czynnego, który należy usunąć w celu utrzymania jego stałej ilości w reaktorze. Podczas tej fazy w wyniku załączenia się pompy mamutowej usuwającej osad nadmierny następuje wypompowanie określonej porcji osadu nadmiernego do zbiornika osadów; skąd będzie cyklicznie wywożony do przeróbki do oczyszczalni w Trzebiatowie

7. Postój – jest to faza postoju reaktora pomiędzy kolejnymi cyklami.

Przepompowywanie ścieków i osadów pomiędzy zbiornikami oczyszczalni odbywać się będzie za pomocą podnośników powietrznych (pomp mamutowych) zasilanych powietrzem z dmuchawy.

### **8.3.2 Parametr techniczne**

Przewidywana ilość oczyszczanych ścieków  $Q_{dsr} = 22 \text{ m}^3/\text{d}$  należy się jednak spodziewać (szczególnie w początkowym okresie eksploatacji) przepływów znacznie mniejszych tzn. w ilości 4 – 6  $\text{m}^3/\text{d}$  i większych niż przewidywane stężeń zanieczyszczeń.

Zamontowana zostanie oczyszczalnia składająca się z dwóch podziemnych zbiorników, posadowionych na wspólnej płycie fundamentowej. Zbiorniki o wymiarach szer. 2,4 m, wys. 2,4 m i dług 7,2 m. Zbiorniki wykonane będą z płyt warstwowych z tworzywa sztucznego z umieszczoną pomiędzy nimi blacha falistą. Zbiorniki zostaną obsypane gruntem.

Na powierzchni terenu na zbiorniku zamontowana zostanie obudowa szafy – zasilająco – sterowniczej i dmuchawy o wymiarach w planie 2 x 2,4 m i wysokości 2,6 m.

### **8.3.3 Obsługa oczyszczalni**

Oczyszczalnia będzie funkcjonować bezobsługowo z doraźnym nadzorem konserwatorskim i technologicznym). Eksploatację oczyszczalni musi prowadzić osoba mająca doświadczenie w eksploatacji oczyszczalni ścieków.

Przewiduje się cykliczny wywóz osadów nadmiernych ze zbiornika magazynowego za pomocą wozu asenizacyjnego.

### **8.4 Wylot ścieków oczyszczonych**

Wykonany zostanie nowy żelbetowy wylot ścieków oczyszczonych. Wylot wykonany zostanie jako brzegowy, konstrukcja wylotu wkomponowana zostanie w brzeg Strugi Sadlno w km 5+905. Wylot będzie służył do odprowadzania do Strugi Sadlno ścieków oczyszczonych z projektowanej oczyszczalni ścieków z miejscowości Sadlno.

Rzędna dna grawitacyjnego rurociągu kanalizacyjnego odprowadzającego ścieki oczyszczone w miejscu wylotu wyniesie 3,88 m n.p.m. Średnica rurociągu zamkniętego ścieków oczyszczonych wyniesie D200PVC.

Dno skarpy wokół wylotu umocnione zostaną brukiem kamiennym.

### **8.5 Ogrodzenie terenu przepompowni i oczyszczalni ścieków**

Zaprojektowano ogrodzenie o wysokości 1,8 m z prefabrykowanych elementów betonowych – słupki i dyle. Brama dwuskrzydłowa szerokości 400 cm i wysokości h=176 cm. Nie przewiduje się montażu furtki wejściowej.

### **8.6 Posadowienie zbiorników oczyszczalni ścieków**

Zbiorniki oczyszczalni ścieków o pojemności posadowiono na płycie żelbetowej gr. 30cm zbrojonej siatką (górną i dolną) Ø12co20cm (34GS).

Beton: C25/30 (B-30), W8.

### **8.7 Nawierzchnie utwardzone**

Nawierzchnie na terenie przepompowni ścieków i oczyszczalni wykonane zostaną z kruszywa łamanego 0/31,5mm.

Dojazd do przepompowni ścieków P4 wykonany zostanie z kostki betonowej.

Teren utwardzenia zostanie obramowany obrzeżem betonowym 8x30cm.

### **8.8 Projektowane zasilanie**

Zasilanie projektowanych obiektów wykonać ze złączy kablowo-pomiarowych ZK1x-1P, które zabudowie ENEA, Rejon Dystrybucji Gryfice.

## **9. INFORMACJA O ZASADNICZYCH ELEMENTACH WYPOSAŻENIA BUDOWLANO-INSTALACYJNEGO, ZAPEWNIAJĄCYCH UŻYTKOWANIE OBIEKTU BUDOWLANEGO ZGODNIE Z PRZEZNACZENIEM**

Rurociągi ciśnieniowe wyposażone zostaną w niezbędną armaturę odcinającą i zwrotną. Przepompownie ścieków wyposażone zostaną w pompy zatapialne, rurociągi w przepompowni wyposażone zostaną w armaturę zwrotną i odcinającą. Oczyszczalnia ścieków wyposażona zostanie w dmuchawę wraz z układem sterowania i układem przewodów.

## **10. PARAMETRY TECHNICZNE OBIEKTU BUDOWLANEGO CHARAKTERYZUJĄCE WPŁYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ŚRODOWISKO I JEGO WYKORZYSTYWANIE ORAZ NA ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SĄSIEDNIE**

Zapotrzebowanie i jakość wody oraz ilości, jakość i sposób odprowadzania ścieków oraz wód opadowych - woda będzie używana na cele technologiczne i utrzymanie czystości na terenie oczyszczalni ścieków, wykonany zostanie nowy wodociąg doprowadzający wodę, ścieki oczyszczone będą odprowadzane projektowanym wylotem do Strugi Sadlno, projektowane nawierzchnie utwardzone są przepuszczalne w związku z tym nie planuje się odprowadzania wód opadowych

Emisja zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych, z podaniem ich rodzaju, ilości i zasięgu rozprzestrzeniania – ze względu na niewielką ilość ścieków i zamknięte zbiorniki nie będzie dochodziło do rozprzestrzeniania się odorów, w kominkach wentylacyjnych zbiorników zostaną zamontowane biofiltry.

Rodzaj i ilość wytwarzanych odpadów – W trakcie eksploatacji wytwarzane będą osady ściekowe ilości ok. 0,7 m<sup>3</sup>/d (uwodnienie ok. 96%). Osady będą magazynowane w zbiornikach oczyszczalni, napowietrzane w celu zapobiegania ich zagniwania i okresowo wywożone do dalszej przeróbki do oczyszczalni ścieków w Trzebiatowie. W związku z gospodarką osadową na projektowanej oczyszczalni nie będzie występowało żadne oddziaływanie na środowisko.

Właściwości akustyczne oraz emisja drgań, a także promieniowania, w szczególności jonizującego, pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń, z podaniem odpowiednich parametrów tych czynników i zasięgu ich rozprzestrzeniania się – w celu zabezpieczenia przed rozprzestrzenianiem się hałasu dmuchawa do napowietrzania ścieków zostanie umieszczona wspólnie z systemem automatyki w odrębnej obudowie i dodatkowo zabezpieczona zostanie obudową dźwiękochłonną.

Wpływ obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne

- podczas prac budowlanych nie ulegnie zniszczeniu roślinność znajdująca się poza terenem objętym inwestycją;
- w trakcie prowadzenia robót ziemnych uwzględniona będzie ochrona gleb, w tym w szczególności gospodarka warstwy humusowej;
- gleba i humus gromadzone będą w pryzmach na czas budowy a po jej zakończeniu wykorzystane przy zagospodarowaniu terenów biologicznie czynnych;
- plac budowy i jego zaplecze zorganizowane będą z uwzględnieniem zasady minimalizacji zajęcia terenu i przekształcenia jego powierzchni, a po zakończeniu prac przeprowadzona będzie jego rekultywacja;
- podczas realizacji przedsięwzięcia nie będą naruszane powierzchnie gruntów poza terenem wyznaczonym do prowadzenia prac;
- podczas prowadzenia prac budowlanych drzewom zostaną zapewnione następujące zabezpieczenia: bryła korzeniowa nie zostanie naruszona i będzie miała zapewnioną dostateczną wilgotność, w obrębie korony nie będą lokalizowane place i miejsca składowe, pnie drzew zostaną zabezpieczone okładziną z desek do wys. 2,5 m
- drzewa nie będą wycinane
- zagrożenie dla gleby oraz wód powierzchniowych i podziemnych może mieć miejsce w przypadku nieszczelności projektowanych obiektów, żeby temu zapobiec nową sieć oraz oczyszczalnia zostaną wykonane z elementów o wieloletniej trwałości i szczelności (rury i zbiorniki oczyszczalni z tworzyw sztucznych).

## **11. ZABEZPIECZENIE P.POŻ**

Zaprojektowany układ drogowy zapewnia dojazd pożarowy do oczyszczalni.