

## I. OPIS TECHNICZNY

1.	UCZESTNICY PROCESU INWESTYCYJNEGO .....	2
1.1	Inwestor .....	2
1.2	Adres Inwestycji .....	2
1.3	Autor projektu.....	2
2.	PODSTAWA OPRACOWANIA .....	2
3.	PRZEDMIOT OPRACOWANIA .....	2
4.	BUDOWA GEOLOGICZNA I WARUNKI GRUNTOWO-WODNE .....	2
5.	POSADOWIENIE OBIEKTÓW .....	1
5.1	Wytyczne i warunki wykonania nasypu budowlanego .....	1
6.	OPIS KONSTRUKCJI I WYTYCZNE REALIZACJI.....	1
6.1	Bioreaktor .....	1
6.2	Budynek techniczny .....	2
6.3	Opis techniczny do projektu zbiornika osadu.....	5
6.4	Opis techniczny do projektu budowlanego zbiornika uśredniającego .....	6
6.5	Opis techniczny do projektu budowlanego pompownia ścieków surowych. ....	6
6.6	Opis techniczny do projektu budowlanego pompowni ścieków oczyszczonych. ....	7
6.7	Opis techniczny do projektu budowlanego studni pomiarowej Spo .....	7
6.8	Plac na kontener.....	8
6.9	Punkt zlewny .....	8
6.10	Obiekty na sieciach.....	8
7.	IZOLACJE (vide 5.11 Wyposażenie budynku w media).....	9
7.1	Izolacje zewnętrznych powierzchni betonowych .....	9
7.2	Izolacje wewnętrznych powierzchni betonowych.....	9
7.3	Zabezpieczenie antykorozyjne elementów stalowych.....	9
8.	INSTALACJE .....	9
9.	WARUNKI BHP I P. POŻ. ....	9
10.	KOLORYSTYKA .....	10

## II. RYSUNKI

P10.079/06/ZG10.00	Plan zagospodarowania terenu	1:200
P10.079/06/AK10.00	Budynek techniczny. Rzut fundamentów	1:50, 1:25
P10.079/06/AK11.00	Budynek techniczny. Rzut przyziemia	1:50, 1:10
P10.079/06/AK12.00	Budynek techniczny. Rzut antresoli	1:50
P10.079/06/AK13.00	Budynek techniczny. Strop nad parterem, wieńce i nadproża	1:50, 1:25
P10.079/06/AK14.00	Budynek techniczny. Rzut więźby dachu,	1:50
P10.079/06/AK15.00	Budynek techniczny. Rzut połaci dachu	1:50
P10.079/06/AK20.00	Budynek techniczny. Przekrój I-I, detal A	1:50, 1:10
P10.079/06/AK21.00	Budynek techniczny. Przekroje II-II, III-III	1:50
P10.079/06/AK31.00	Budynek techniczny. Elewacje II etap	1:100
P10.079/06/AK41.00	Zbiornik osadu	1:50, 1:25
P10.079/06/AK42.00	Zbiornik uśredniający	1:50, 1:25
P10.079/06/AK43.00	Pompownia ścieków surowych	1:50, 1:25
P10.079/06/AK44.00	Studnia pomiarowa ścieków oczyszczonych – obiekt Spo	1:50, 1:25
P10.079/06/AK45.00	Pompownia ścieków oczyszczonych	1:50, 1:25
P10.079/06/AK50.00	Budynek techniczny. Detal uziemienia ławy fundamentowej	1:20, 1:2
P10.079/06/AK51.00	Barierka ochronna na antresoli	1:5, 1:10, 1:20

P10.079/06/AK52.00	Drabina na antresolę	1:5, 1:10
P10.079/06/AK53.00	Schody na nasyp przy reaktorze	1:25
P10.079/06/AK54.00	Barierka ochronna dla schodów na nasyp przy reaktorze	1:5; 1:10
P10.079/06/AK60.00	Zestawienie stolarki okiennej i drzwiowej	1:100

## I. OPIS TECHNICZNY

### 1. UCZESTNICY PROCESU INWESTYCYJNEGO

#### 1.1 Inwestor

Urząd Gminy Rozprza  
97-340 ROZPRZA  
ul. 900-lecia Nr 3

#### 1.2 Adres Inwestycji

Niechcice, dz. Nr ewid.173, gm. Rozprza

#### 1.3 Autor projektu

BIURO OBSŁUGI  
INWESTYCJI I PROJEKTOWANIA  
Mieczysław Kowalczyk  
97-300 Piotrków Tryb.  
ul. Ludowa 13

### 2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawą niniejszego opracowania są:

- Umowa o wykonanie dokumentacji technicznej oczyszczalni ścieków,
- Aktualna mapa sytuacyjno-wysokościowa terenu oczyszczalni,
- Dokumentacja geologiczna
- Projekt technologiczny oczyszczalni,
- Projekt zagospodarowania terenu oczyszczalni,
- Obowiązujące normy i wytyczne projektowania oraz informacje o dostępnych materiałach,
- Wytyczne i uzgodnienia międzybranżowe dokonane na etapie projektowania.

### 3. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany (architektoniczno – konstrukcyjny) oczyszczalni ścieków, usytuowanej w gminie Rozprza, obejmujący następujące obiekty:

1. Budynek techniczny,
2. Zbiornik osadu – konstrukcja płyty dennej,
3. Zbiornik uśredniający – konstrukcja płyty dennej,
4. Pompownia ścieków – konstrukcja płyty dennej,
5. Studnia pomiarowa – konstrukcja płyty dennej.

### 4. BUDOWA GEOLOGICZNA I WARUNKI GRUNTOWO-WODNE

Opis wg Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 września 1998 r. w sprawie geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych. Na podstawie opracowania – „DOKUMENTACJA GEOTECHNICZNA określająca warunki gruntowo – wodne pod projektowane obiekty Oczyszczalni Ścieków w Niechcicach, Gm. Rozprza, pow. Piotrków Trybunalski” sporządzonej przez mgr Jana Szataniaka upr. geolog. V-1319, VII-1170

#### **4.1 Warunki gruntowo - wodne.**

W profilu geologicznym przewierczanych warstw występują naturalne utwory genezy rzecznej i zastoiskowej.

Całą badaną powierzchnię terenu pokrywa warstwa gruntów organicznych wykształconych

jako gleba z dużą zawartością humus oraz lokalnie piaski próchniczne. Ich miąższość wynosi od 0,4m do 0,7m. Zakwalifikowano je do gruntów nienośnych.

Poniżej gruntów organicznych zalegają grunty naturalne wykształcone najczęściej jako piaski genezy rzecznej. W strefie przypowierzchniowej do głębokości 1,2 - 2,9 m są one o składzie piasków drobnych i pylastych. Głębiej przechodzą w piaski średnie i grube z przewarstwieniami i soczewkami piasków drobnych. Ich miąższość otworami o głębokości 7,5 nie została przewiercona. Na całej opisywanej parceli wśród piasków przypowierzchniowych w strefie głębokości 1,6 - 2,4m zalegają utwory zastoiskowe wykształcone jako gliny pylaste, gliny piaszczyste i gliny piaszczyste zwięzłe o niewielkiej miąższości 0,2 - 0,3m.

**W trakcie badań we wszystkich otworach nawiercono ciągle poziome zwierciadła wód gruntowych na głębokości 2,9 - 3,1m czyli na rzędnej zbliżonej do 198,0m npm.**

#### **4.2 Warunki geotechniczne.**

**Grunty organiczne zalegające do głębokości 0,4 - 0,7m są gruntami nienośnymi i powinny być usunięte spod projektowanych obiektów budowlanych oraz ciągów uzbrojenia podziemnego i ciągów komunikacyjnych.**

Występujące poniżej gleby piaski genezy rzecznej ze względu na uziarnienie podzielono na dwie warstwy geotechniczne.

**Warstwę geotechniczną nr Ia** budują piaski pylaste i drobne w stanie zagęszczonym o stopniu zagęszczenia  $I_o=0,68$ . Wśród nich występują przewarstwienia i soczewki gruntów zastoiskowych wykształconych jako gliny pylaste oraz gliny piaszczyste i gliny piaszczyste zwięzłe. Są to grunty redeponowane i osadzone w warunkach sedymentacji rzecznej. Grunty piaszczysto - zastoiskowe zalegają do głębokości 1,2 - 2,9m poniżej powierzchni opisywanego terenu.

**Warstwę geotechniczną nr Ib** budują głębiej zalegające także piaski rzeczne wykształcone jako średnie i grube lokalnie drobne również w stanie zagęszczonym o stopniu zagęszczenia  $I_o=0,68$ .

**W warstwę geotechniczną nr II** wyróżniono zalegające w spągu warstwy nr Ia gliny pylaste i gliny piaszczyste oraz gliny piaszczyste zwięzłe o zróżnicowanym stanie plastyczności od twardoplastycznych o  $I_L=0,10$  do plastycznych o  $I_L=0,40$ . Mają one niewielką miąższość 0,2 - 0,3m i charakter nieskonsolidowanych osadów zastoiskowych.

#### **4.3 Wnioski i zalecenia**

- 1) Badane podłoże pod projektowane obiekty oczyszczalni ścieków do głębokości 0,4 - 0,7m budują grunty organiczne wykształcone jako gleba, humusy i piaski próchniczne. Głębiej zalegają osady sedymentacji rzecznej wykształcone jako różnoziarniste piaski z niewielkim przewarstwieniem osadów gliniastych o charakterze zastoiskowym.
- 2) Grunty organiczne powinny być usunięte zarówno z rejonu projektowanych obiektów oczyszczalni jak i przebiegu ciągów komunikacyjnych.

- 3) Należy unikać bezpośredniego posadowienia w gruntach słabonośnych warstwy geotechnicznej nr II o zróżnicowanym stopniu plastyczności.
- 4) Wykopy fundamentowe oraz zasypki ciągów uzbrojenia podziemnego i ciągów komunikacyjnych powinny być odebrane przez uprawnionego geologa,
- 5) Zwierciadło wody gruntowej zawieszona zalegające lokalnie na głębokości ok. 1,5m może być zdrenowane do niższej warstwy i nie powinno stanowić utrudnienia podczas prowadzenia robót ziemnych.
- 6) Zasadniczy poziom wód gruntowych zalegający na głębokości ok. 3,0m powinien być obniżony ok. 0,5m poniżej poziomu posadowienia obiektów oczyszczalni.
- 7) Dla obliczeń hydrogeologicznych należy przyjąć dla piasków warstwy geotechnicznej nr Ib współczynnik filtracji  $k = 6-8\text{m/db}$ .
- 8) Parametry geotechniczne wyróżnionych warstw podane są w załączniku nr 5.

## 5. POSADOWIENIE OBIEKTÓW

Grunty występujące pod projektowanymi obiektami nadają się do posadowienia na założonych dla poszczególnych obiektów głębokościach:

- |  |                 |
|--|-----------------|
| - Budynek techniczny                               | - 199,60 m npm, |
| - Zbiornik osadu – konstrukcja płyty dennej        | - 198,70 m npm, |
| - Zbiornik uśredniający – konstrukcja płyty dennej | - 197,40 m npm, |
| - Pompownia ścieków – konstrukcja płyty dennej     | - 195,80 m npm, |
| - Studnia pomiarowa – konstrukcja płyty dennej     | - 199,15 m npm. |

### 5.1 Wytyczne i warunki wykonania nasypu budowlanego

Humus i grunt wydobyty z wykopów należy składować na terenie działki, a następnie rozplantować po terenie oczyszczalni. Jeżeli grunt wydobyty z wykopów będzie odpowiedni, można będzie go użyć do wykonania nasypu.

Nasyp wokół bioreaktora i zbiornika osadu należy wykonać z piasku gruboziarnistego, żwiru i pospółki o następujących cechach:

- brak części organicznych i domieszek gruntów spoistych,
- maksymalna zawartość frakcji pylastej  $<0,5\%$ ,
- granulacja charakterystyczna co najmniej dla piasków gruboziarnistych.

Dopuszczenie gruntu do wbudowania w nasyp powinno być potwierdzone wpisem do Dziennika Budowy, a wyniki badań z orzeczeniem powinny zostać przedstawione w protokole odbioru gruntu do wbudowania.

Nasyp z przygotowanych gruntów należy układać warstwami o grubości 20-30 cm w zależności od stosowanego sprzętu do zagęszczania. Układane warstwy powinny mieć wilgotność zbliżoną do optymalnej (wyznaczonej uprzednio w badaniu laboratoryjnym – zwykle 8-10%) i być zagęszczone do  $I_s > 0,96$ .

Podczas wykonywania nasypów należy zapewnić nadzór geotechniczny.

## 6. OPIS KONSTRUKCJI I WYTYCZNE REALIZACJI

### 6.1 Bioreaktor

Projektuje się reaktor biologiczny w postaci okrągłego zbiornika żelbetowego wylewanego na mokro. Średnica zewnętrzna reaktora 12,10 m wysokość całkowita 5,80 m a grubość ścianki 30 cm. Dopuszcza się stosowanie rozwiązań równoważnych po akceptacji przez projektanta. Reaktor równoważny spełniać musi warunki techniczne wymagane odpowiednimi normami, oraz geometryczne wynikające z przyjętych założeń technologicznych.

Zbiornik będzie częściowo zagłębiony w nasypie konstrukcyjnym i obsypany do rzędnej 203,05 m npm.

Projekt konstrukcyjny reaktora w odrębnym opracowaniu.

Bioreaktor jako obiekt zbiornikowy podlega próbie szczelności zgodnie z normą PN-85/B-10702 „Zbiorniki – wymagania i badania przy odbiorze”.

Reaktor należy wykonać przed realizacją budynku technicznego. Przewiduje się następującą kolejność robót:

- wykonanie wykopu po zdjęciu humusu,
- ułożenie warstwy wyrównawczej z chudego betonu
- wykonanie izolacji wodnej zgodnie z projektem,
- wykonanie płyty dennej i ścian zgodnie z projektem,
- próba szczelności,
- obsypanie zbiornika do projektowanej rzędnej terenu,

## 6.2 Budynek techniczny

### 6.2.1 Opis architektoniczny.

Budynek techniczny zaprojektowany został jako niepodpiwniczony, parterowy, o wymiarach zewnętrznych w planie 9,24 m × 8,24 m +3,60 m x 9,74 m (część wysunięta) (bez ocieplenia) i wysokości pomieszczeń 2,60 m, przykryty ocieplonym dwuspadowym dachem z naczółkiem, a w części, w której znajdują się : pomieszczenie na kontener i pomieszczenia magazynowe przykryty ocieplonym dachem trójspadowym. Konstrukcja budynku o podłużnym układzie ścian nośnych. Część budynku mieszcząca pomieszczenia socjalne, sanitariaty i stacje dmuchaw przykryta stropem.

Powierzchnia zabudowy –	119,1 m <sup>2</sup>
Kubatura –	723,0 m <sup>3</sup> .

### 6.2.2 Lokalizacja.

Budynek zlokalizowany został w sąsiedztwie bioreaktora jako obiekt, w którym ujęte zostały podstawowe funkcje mające wpływ na prawidłowe funkcjonowanie oczyszczalni oraz obsługę jej urządzeń. W budynku tym znajdują się następujące pomieszczenia:

### 6.2.3 Funkcje

- pomieszczenie dmuchaw
- pomieszczenie techniczne
- pomieszczenie socjalne - dyżurka z szatnią
- węzeł sanitarny
- przedsionek
- pomieszczenia magazynowe
- pomieszczenie na kontener

### 6.2.4 Technologia realizacji.

Obiekt projektuje się do realizacji w technologii tradycyjnej w połączeniu z elementami żelbetu monolitycznego.

#### 6.2.5 Opis konstrukcyjny

##### 1) Fundamenty

Ściany zewnętrzne i wewnętrzne nośne i osłonowe grubości 24 cm z pustaków konstrukcyjnych 39×19×24 cm (wykonanych z wibroprasowanego betonu klasy B40) wzmocnione wewnętrznym zbrojeniem pionowym [szkieletów 4Φ12 + strzemiona Φ6 / 15 cm] w rozstawie co 100 cm oraz zbrojeniem poziomym 2Φ10 co czwartą warstwę.

Ściany nośne są posadowione na ławach fundamentowych o wysokości 30 cm i szerokości:

- dla ściany wewnętrznej nośnej 80 cm
- dla pozostałych ścian 60 cm

Poza tymi zaprojektowano ławę 30×60 cm stanowiącą ściąg zewnętrznych ścian nośnych w połowie ich długości. Ławy wykonano z betonu B25, zbrojone 4Φ12 (stal AIII – 34GS) i strzemionami Φ6 / 20 cm. Ściany fundamentowe z bloczków betonowych. Ławy ułożyć na podkładzie z chudego betonu o grubości 20 cm

##### 2) Strop.

Strop nad pomieszczeniami socjalnymi, sanitariatami i stacją dmuchaw żelbetowy monolityczny, wykonany przy zastosowaniu technologii Filigran lub równoważnej. Zbrojony na dole dwukierunkowo Φ10 / 18 cm (stal AIII – 34GS) a górą nad ścianą środkową i ścianami zewnętrznymi dwukierunkowo Φ10 / 20 cm i Φ10 / 17,5 cm (stal AIII – 34GS). W środku przeseł górą zbrojenie Φ8 / 20 cm (stal A0 – St0S). Przy wykonywaniu stropu należy przestrzegać wszystkich zaleceń producenta płyt a w szczególności rozstawu i jakości podpór montażowych i właściwej pielęgnacji betonu po wylaniu stropu

##### 3).Wieńce.

Wszystkie ściany nośne budynku związane są wieńcem żelbetowym. Wokół monolitycznego stropu zastosowano wieńiec opuszczony o 20 cm (na rzędnej +2,40) o przekroju 35×24 cm zbrojony 4Φ12 (stal AIII – 34GS) i strzemionami Φ6 / 20 cm. Na poziomie +3,85 wykonano wieńiec 12×24 cm do kotwienia murłaty więźby dachowej zbrojony jw. i połączony z wieńcem stropu słupkami żelbetowymi w rozstawie co 2,0 m i wysokości 110 cm zbrojone 2×3Φ12 (stal AIII – 34GS) i strzemionami Φ6 / 12 cm. Na ścianach szczytowych ww. wieńiec będzie wykonany na skośnej krawędzi ściany. W miejscach bez płyty stropu zostaną wykonane dwa wieńce – na poziomie +2,40 (o przekroju 25×24 cm, zbrojony przy pionowych krawędziach 2×3Φ12 (stal AIII – 34GS) i strzemionami Φ6 / 20 cm, oraz na poziomie +3,70 (o przekroju 27×24 cm, zbrojony przy pionowych krawędziach 2×4Φ16 (stal AIII – 34GS) i strzemionami Φ6 / 20 cm).

##### 4).Więźba dachowa.

Więźba dachowa o konstrukcji krokwiowo-jętkowej, dwuspadowa z jednostronnym naczółkiem, drewniana o konstrukcji krokwiowo-jętkowej, kryta blachą dachówkopodobną na łątach 5×5 cm co 35 cm, ocieplona wełną mineralną gr. 15 cm. Od strony wnętrza paroizolacja z folii PCW a wykończenie stanowi płyta gipsowo-kartonowa np. Norgips GKF (lub równoważna) przymocowana do krokwi i jętek dachu za pomocą rusztu ze stali ocynkowanej.

##### 5).Ścianki wewnętrzne

Ścianki działowe grubości 12 cm z cegły dziurawki na zaprawie cementowo-wapiennej.

Drabinę na antresolę i barierkę na antresoli należy wykonać zgodnie z zaleceniami normy PN-80/M-49060 – „Wejścia i dojścia – wymagania”. Należy zapewnić możliwość łatwego demontażu barierki.

**Roboty wykończeniowe zewnętrzne:**

- Ściany zewnętrzne są ocieplone styropianem w dwóch warstwach o gr=5+3=8 cm na parterze i w trzech warstwach gr=5+3+3=11 cm na ścianach szczytowych na piętrze, ściany fundamentowe ocieplone twardymi płytami polistyrenowymi np. styrodurem, lub równoważnymi gr=5 cm, kotwione 3 szt/m<sup>2</sup>, krawędzie ścian i cokołów zabezpieczone listwami narożnikowymi
- Tynki zewnętrzne z masy tynkarskiej polimerowo - akrylowej np. Bolix-R zacieranej ręcznie. Grubość warstwy masy tynkarskiej około 3 mm. Zużycie masy około 3,5 kg/m. Kolor wg pkt 10. Dopuszcza się stosowanie materiałów równoważnych.
- Rynny i rury spustowe z PCV np. Gamrat w kolorze wg pkt 10. Dopuszcza się stosowanie rozwiązań równoważnych.
- Obróbki blacharskie z blachy stalowej ocynkowanej gr. 0,5-0,8 mm w kolorze wg pkt 10.
- Podest wejściowy przed drzwiami Dz2 z płyty betonowej 20 cm zbrojonej siatką  $\Phi 10$  co 20 cm z zagłębieniem 5 cm pod wycieraczkę metalową ocynkowaną wyłożony gresem mrozoodpornym w kolorze wg pkt 10.
- Pochylnia wejściowa przed drzwiami Dz1 z płyty betonowej 20 cm zbrojonej siatką  $\Phi 10$  co 20 cm zabezpieczona preparatem przeciwpylnym.

**Roboty wykończeniowe wewnętrzne:**

- Wykończenie ścian i sufitów z wyprawy tynkarskiej mineralno-polimerowej np. Bolix-RMP na podłożu cementowo-wapiennym szpachlowanym np. Bolixem-U i zagruntowanym preparatem Bolix-T. Malowanie farbą emulsyjną akrylową w kolorze wg. pkt. 10. Dopuszcza się stosowanie materiałów równoważnych.
- Pomieszczenie techniczne 04 - do wysokości 2,0 m wyłożone glazurą w kolorze wg. pkt. 10.
- Pomieszczenie techniczne 04 - przed drzwiami do korytarza należy umieścić gumową wycieraczkę o grubości 2 cm i o szerokości drzwi
- Szatnie przepustowe wyłożone glazurą do wysokości 1.6 m, w kabinie prysznicowej glazura do pełnej wysokości. Kolor glazury wg pkt 10.
- Pomieszczenie socjalne - powyżej zlewu do wysokości 1.6 m od poziomu podłogi ściana wyłożona glazurą w kolorze wg. pkt. 10.
- Antresola – wokół otworów w stropie i wzdłuż krawędzi antresoli od strony pustki pomieszczenia technicznego wyłożyć cokolik wysokości 2 cm i szerokości 15 cm z tego samego materiału, co powierzchnia antresoli.
- Okno z PCV dwuszybowe RU z mikroszczeliną, w kolorze wg. pkt. 10.
- Drzwi zewnętrzne półtoraskrzydłowe i jednoskrzydłowe, stalowe, pełne, ocieplone np.: firmy Hoermann lub równoważne w kolorze wg. pkt. 10.
- Drzwi wewnętrzne w pomieszczeniach technicznych stalowe, pełne, ocieplone, z ościeżnicą stalową np.: firmy Hoermann lub równoważne w kolorze wg. pkt. 10, drzwi D5 z pomieszczenia 01 do 04 – EI30.
- Drzwi wewnętrzne w pomieszczeniach socjalnych płycinowe, pełne z ościeżnicą stalową w kolorze wg. pkt. 10. Drzwi D3 z okienkiem u góry, i kratką wentylacyjną, D2 z kratką wentylacyjną. Wejście do kabiny natryskowej zabezpieczyć kotarą.
- Posadzki w pomieszczeniach technologicznych, socjalnym i korytarzu z gresu kamiennego, np.: firmy Opoczno lub równoważne w kolorze wg. pkt. 10, układanego na

gładzi cementowej spadkowej. Podbudowę posadzki stanowi płyta betonowa B20 gr=15 cm wylana na izolacji poziomej z dwóch warstw folii PE ułożonej na warstwie chudego betonu gr=10 cm i warstwie ubitego piasku.

- Posadzki w pomieszczeniu technicznym 04 - cokół wokół na wysokość płyty (około 30 cm).

#### **Wyposażenie wnętrz:**

- Pomieszczenie socjalne 02
  - o zlew (wg. proj. sanitarnego) wpuszczany w blat. Szafka pod zlewem metalowa o wymiarach w rzucie 60×50 cm (z nóżkami), szt. 1
  - o szafka metalowa (socjalna) o wymiarach 40×49×180 cm z nóżkami wysokości 14 cm – szt. 2
  - o biurko metalowe o wym. w rzucie 80×140 cm, z kontenerkiem metalowym podwieszanym do blatu (bądź osobnym, na nóżkach) – szt. 1
  - o krzesło obrotowe – szt. 1
- Szatnia odzieży wierzchniej 03a
  - o szafka metalowa BHP o wym. 40×49×180 cm z nóżkami wysokości 14 cm – szt. 2. Szafki powinny posiadać otwory wentylacyjne,
- Szatnia odzieży roboczej 03d
  - o szafka metalowa BHP o wym. 40×49×180 cm z nóżkami wysokości 14 cm – szt. 2. Szafki powinny posiadać otwory wentylacyjne (szafki na odzież).
  - o szafka metalowa BHP o wym. 30×49×180 cm z nóżkami wysokości 14 cm – szt. 1. Szafka powinna posiadać otwory wentylacyjne (szafka na środki czystości),
- Pomieszczenie magazynowe 06
  - o szafa metalowa narzędziowa o wymiarach 120×50×180 cm z nóżkami wys. 14 cm – szt. 1.

Pojemnik na odpadki bytowe znajduje się w szafce pod zlewem w pomieszczeniu 02.

Budynek będzie wyposażony w instalacje: wodną, kanalizacyjną, wentylację grawitacyjną i mechaniczną oraz elektryczne: ogólnobudowlane, elektroenergetyczne, sterowania i pomiarową.

### **6.3 Opis techniczny do projektu zbiornika osadu**

#### **I. Część opisowa**

Zbiornik osadu zaprojektowano w postaci częściowo zagłębionego w ziemi, okrągłego jednokomorowego zbiornika z prefabrykowanych kręgów żelbetowych wykonanych z betonu B20/W6, zbrojonych stalą AIII-34GS, przykrytego prefabrykowaną płytą żelbetową z włazem kanałowym  $\Phi 800$  i otworem na kominek wentylacyjny  $\Phi 110$  zakończony wywiewką z PVC-U. W ścianach zbiornika osadzić klamry złączowe. Grubość ścian gr=25 cm, płyty dennej gr=30 cm i grubość przykrywy – 20 cm. W ścianach kręgów należy wykonać szczelne przejścia dla rur o średnicach i w miejscach podanych w projekcie technologicznym.

Prefabrykowane kręgi ścienne montuje się na kołowej, żelbetowej płycie dennej wykonanej z betonu B25 o wodoszczelności W8, zbrojonej stalą AIII-34GS. Średnica płyty dennej wynosi 3,90 m a grubość 30 cm. Płytę denną należy wykonać w wykopie na ułożonej



warstwie wyrównawczej z chudego betonu grubości ok. 20 cm i wykonanej izolacji typu S1 z 2 warstw papy.

Średnica wewnętrzna:	5,00 m,
Głębokość:	4,10 m,
Rzędna dna zbiornika:	199,00 m npm,
Powierzchnia zabudowy:	27,34 m <sup>2</sup> ,
Kubatura:	10,56 m <sup>3</sup> .

## II. Część rysunkowa

### 6.4 Opis techniczny do projektu budowlanego zbiornika uśredniającego

#### I. Część opisowa.

Zbiornik uśredniający zaprojektowano w postaci podziemnego, okrągłego, jednokomorowego zbiornika z prefabrykowanych kręgów żelbetowych wykonanych z betonu B20/W6, zbrojonych stalą AIII-34GS, przykrytego prefabrykowaną płytą żelbetową z włazem kanałowym wejściowym  $\Phi 800$  i serwisowym  $\Phi 800$ , oraz otworem na komin wentylacyjny  $\Phi 110$  zakończony wywiewką z PVC-U i otworem  $\Phi 110$  na miernik pojemności. W ścianach zbiornika osadzić klamry żłazowe. Grubość ścian gr=25 cm, płyty dennej gr=30 cm i grubość przykrywy – 20 cm. W ścianach kręgów należy wykonać szczelne przejścia dla rur o średnicach i w miejscach podanych w projekcie technologicznym.

Prefabrykowane kręgi ścienne montuje się na kołowej, żelbetowej płycie dennej wykonanej z betonu B25 o wodoszczelności W8, zbrojonej stalą AIII-34GS. Średnica płyty dennej wynosi 3,90 m a grubość 30 cm. Płytę denną należy wykonać w wykopie na ułożonej warstwie wyrównawczej z chudego betonu grubości ok. 20 cm i wykonanej izolacji typu S1 z 2 warstw papy.

Średnica wewnętrzna:	3,00 m,
Głębokość:	4,00 m,
Rzędna dna zbiornika:	197,70 m npm,
Powierzchnia zabudowy:	11,95 m <sup>2</sup> ,
Kubatura:	38,50 m <sup>3</sup> .

## II. Część rysunkowa.

### 6.5 Opis techniczny do projektu budowlanego pompownia ścieków surowych.

Pompownię ścieków surowych zaprojektowano w postaci podziemnego, okrągłego jednokomorowego zbiornika z prefabrykowanych kręgów żelbetowych wykonanych z betonu B20/W6, zbrojonych stalą AIII-34GS, przykrytego prefabrykowaną płytą żelbetową z włazami serwisowymi/kanalizacyjnymi  $\Phi 600$  i z otworem na kosz do skratek 80×50 cm, oraz otworami na kominki wentylacyjne  $\Phi 110$  zakończone wywiewkami z PVC-U. W ścianach pompowni osadzić klamry żłazowe. Grubość ścian 20 cm i płyty dennej 30 cm, a płyty przykrywającej 20 cm. W ścianach kręgów należy wykonać szczelne przejścia dla rur o średnicach i w miejscach podanych w projekcie technologicznym.

Prefabrykowane kręgi ścienne montuje się na kołowej, żelbetowej płycie dennej wykonanej z betonu B25 o wodoszczelności W8, zbrojonej stalą AIII-34GS. Średnica płyty

dennej wynosi 3,90 m a grubość 30 cm. Płytę denną należy wykonać w wykopie na ułożonej warstwie wyrównawczej z chudego betonu grubości ok. 20 cm i wykonanej izolacji typu S1 z 2 warstw papy.

Średnica wewnętrzna:	2,00 m,
Głębokość:	4,55 m,
Rzędna dna pompowni:	197,10 m npm,
Powierzchnia zabudowy:	5,72 m <sup>2</sup> ,
Kubatura:	20,58 m <sup>3</sup> .

II. Część rysunkowa.

#### 6.6 Opis techniczny do projektu budowlanego pompowni ścieków oczyszczonych.

Pompownię ścieków oczyszczonych zaprojektowano w postaci podziemnego, okrągłego jednokomorowego zbiornika z prefabrykowanych kręgów żelbetowych wykonanych z betonu B20/W6, zbrojonych stalą AIII-34GS, przykrytego prefabrykowaną płytą żelbetową z włączami serwisowymi/kanalizacyjnymi  $\Phi$  600 i z otworem na kosz do skratek 80×50 cm, oraz otworami na kominki wentylacyjne  $\Phi$ 110 zakończone wywiewkami z PVC-U. W ścianach pompowni osadzić klamry żłazowe. Grubość ścian 20 cm i płyty dennej 30 cm, a płyty przykrywającej 20 cm. W ścianach kręgów należy wykonać szczelne przejścia dla rur o średnicach i w miejscach podanych w projekcie technologicznym.

Prefabrykowane kręgi ściennie montuje się na kołowej, żelbetowej płycie dennej wykonanej z betonu B25 o wodoszczelności W8, zbrojonej stalą AIII-34GS. Średnica płyty dennej wynosi 2,70 m a grubość 30 cm. Płytę denną należy wykonać w wykopie na ułożonej warstwie wyrównawczej z chudego betonu grubości ok. 20 cm i wykonanej izolacji typu S1 z 2 warstw papy.

Średnica wewnętrzna:	2,00 m,
Głębokość:	3,55 m,
Rzędna dna pompowni:	198,10 m npm,
Powierzchnia zabudowy:	5,72 m <sup>2</sup> ,
Kubatura:	16,05 m <sup>3</sup> .

II. Część rysunkowa.

#### 6.7 Opis techniczny do projektu budowlanego studni pomiarowej Spo

I. Część opisowa.

Studnię pomiarową zaprojektowano w postaci podziemnego, okrągłego jednokomorowego zbiornika z prefabrykowanych kręgów żelbetowych wykonanych z betonu B20/W6, zbrojonych stalą AIII-34GS, przykrytego prefabrykowaną płytą żelbetową z włączem serwisowym  $\Phi$  600. W ścianach studni osadzić klamry żłazowe. Grubość ścian 20 cm i płyty dennej 30 cm, a płyty przykrywającej 20 cm. W ścianach kręgów należy wykonać szczelne przejścia dla rur o średnicach i w miejscach podanych w projekcie technologicznym.

Prefabrykowane kręgi ściennie montuje się na kołowej, żelbetowej płycie dennej wykonanej z betonu B25 o wodoszczelności W8, zbrojonej stalą AIII-34GS. Średnica płyty dennej wynosi 2,20 m a grubość 30 cm. Płytę denną należy wykonać w wykopie na ułożonej

warstwie wyrównawczej z chudego betonu grubości ok. 20 cm i wykonanej izolacji typu S1 z 2 warstw papy.

Średnica wewnętrzna:	1,60 m,
Głębokość:	2,00 m,
Rzędna dna:	199,45 m npm,
Powierzchnia zabudowy:	3,80 m <sup>2</sup> ,
Kubatura:	8,36 m <sup>3</sup> .

II. Część rysunkowa.

## 6.8 Plac na kontener

Kontener na osad odwodniony umieszczony będzie przy budynku technicznym na prostokątnym placu o wymiarach 3,90×8,25 m.

Powierzchnia zabudowy      32,18 m<sup>2</sup>

Plac na kontener zaprojektowano w postaci płyty betonowej gr. 15 cm z betonu B25, W8, F150 zbrojonej przy górnej powierzchni siatką z prętów  $\phi$  8 / 15 / 15 cm (stal A-I St0S), wylanej na izolacji poziomej z folii PEHD gr. 2 mm (folię wywinąć do góry na budynek), ułożonej na podkładzie betonowym gr. 15 cm z betonu B15, W4, F150 i warstwie zagęszczonego piasku ( $I_s=0,97$ ) gr. min 20 cm. Plac ma kształt prostokątnej niecki, z wyprofilowanymi spadkami do centralnie umieszczonej studzienki (wraz z żeliwnym wpustem ulicznym) połączonej z odbiornikiem (wg projektu sieci zewnętrznych).

Plac graniczy z budynkiem technicznym i z nawierzchnią drogi. Od strony zieleni jest on ograniczony typowymi krawężnikami drogowymi.

## 6.9 Punkt zlewny

W ciągu drogi wewnętrznej, przy punkcie zlewnym do odbierania nieczystości z wozów asenizacyjnych projektuje się prostokątną tacę najazdową – plac postojowy o wymiarach 4,0×6,5 m (z miejscowym powiększeniem 0,6×1,2 m na posadowienie separatora zanieczyszczeń stałych).

Powierzchnia zabudowy      26,72 m<sup>2</sup>

Tacę najazdową zaprojektowano w postaci płyty betonowej gr. 15 cm z betonu B25, W8,  $\Phi$ 150 zbrojonej przy górnej powierzchni siatką z prętów  $\Phi$ 8 / 15 / 15 cm (stal A-O St0S), wylanej na izolacji poziomej z folii PEHD gr. 2 mm, ułożonej na podkładzie betonowym gr. 20 cm z betonu B15, W4, F150 i warstwie zagęszczonego piasku ( $I_s = 0,97$ ) gr. min 20 cm. Beton zatrzeć „na gładko” zaprawą cementową przed układaniem folii. Po zgrzaniu arkuszy folii PEHD należy sprawdzić szczelność połączeń zgrzewanych.

Taca najazdowa ma kształt prostokątnej niecki, z wyprofilowanymi spadkami do centralnie umieszczonej studzienki (wraz z żeliwnym wpustem ulicznym) połączonej z odbiornikiem ścieków – zbiornikiem uśredniającym (wg projektu sieci zewnętrznych).

Taca graniczy z nawierzchnią drogi i z hermetycznym punktem zlewnym. Od strony zieleni jest ona ograniczona typowymi krawężnikami drogowymi.

## 6.10 Obiekty na sieciach

Obiektami projektowanymi na sieciach będą:

- typowe studnie kanalizacyjne z kręgów betonowych (wg projektu sieci zewnętrznych)

## 7. IZOLACJE (vide 5.11 Wyposażenie budynku w media)

Izolacje bioreaktora należy wykonać wg projektu zbiornika, a pozostałych zbiorników wg opisu poniżej. Dla zabezpieczenia konstrukcji żelbetowej przed korozyjnym działaniem magazynowanych ścieków przewidziano zastosowanie ochrony materiałowo-strukturalnej. W tym celu należy wykonać beton konstrukcyjny min. B20 o wodoszczelności min. W6 oraz zachować otulinę zbrojenia 5 cm we wszystkich monolitycznych i prefabrykowanych elementach żelbetowych.

Powierzchnie betonowe wewnętrzne i zewnętrzne muszą być równe, gładkie, bez „raków”, pustek, ubytków porowatości, zbyt dużej chropowatości i nacieków oraz uskoków betonowych.

### 7.1 Izolacje zewnętrznych powierzchni betonowych

Wszystkie powierzchnie betonowe mające stały kontakt z gruntem należy zabezpieczyć poprzez smarowanie izolacją powłokową grubości 5 mm materiałem Superflex 10 (firmy Deitermann), układaną na podłożu uprzednio gruntowane Eurolanem-3K. Ochronę izolacji stanowi warstwa twardego styropianu gr. 1 cm. Dopuszcza się stosowanie materiałów równoważnych.

### 7.2 Izolacje wewnętrznych powierzchni betonowych

Wszystkie powierzchnie betonowe stykające się ze ściekami (poza ścianami zbiorników prefabrykowanych) pokryć dwukrotnie materiałem powłokowym na bazie epoksydu i oleju smołowego INERTOL-POXITAR (firmy Sika). Pierwsza warstwa w kolorze czarnym rozcieńczona rozpuszczalnikiem Verdunnung S w ilości 5% Inertolu-Poxitar. Druga warstwa nierozcieńczona w kolorze brązowym. W każdym przypadku przed nałożeniem izolacji powierzchnie należy poddać piaskowaniu. Dopuszcza się stosowanie materiałów równoważnych.

### 7.3 Zabezpieczenie antykorozyjne elementów stalowych

Elementy stalowe wewnętrzne oczyścić do I-go stopnia czystości, a następnie dwa razy zagruntować i pokryć farbą chloro-kauczukową w kolorze wg pkt. 10.

Elementy stalowe zewnętrzne ocynkować ogniowo.

Elementy bezpośrednio narażone na działanie ścieków oraz narażone na rozpryskowe działanie ścieków zabezpieczyć wg opisu w projekcie technologicznym.

## 8. INSTALACJE

Budynek wyposażony będzie w instalacje: wodną, kanalizacyjną, wentylację grawitacyjną i mechaniczną oraz elektryczne: ogólnobudowlane, elektroenergetyczne, sterowania i pomiarową. Szczegółowe opisy zawarte w projektach branżowych.

## 9. WARUNKI BHP I P. POŻ.

Roboty budowlano – montażowe przy realizacji projektowanych obiektów oraz przy ich eksploatacji należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP, a szczególnie zawartymi w:

- Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401)
- Obwieszczeniu Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 sierpnia 2003 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169, poz. 1650)
- Rozporządzeniu Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 01.10.1993 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy w oczyszczalni ścieków . (Dz. U. nr 96, poz. 438)
- Rozporządzeniu Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 27.01.1994 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy stosowaniu środków chemicznych do uzdatniania wody i oczyszczania ścieków. (Dz. U. nr 21, poz. 73)
- Rozporządzeniu Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 01.10.1993 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnych. (Dz. U. nr 96, poz. 437)
- „Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano montażowych tom II. Instalacje sanitarne”
- „Warunkach technicznych wykonywania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych.” PKTSGiK Warszawa 1996 r.
- 

Obciążenie ogniowe w projektowanych obiektach oczyszczalni jest mniejsze niż  $500 \text{ MJ/m}^2$ , a materiały budowlane zastosowane przy ich realizacji zapewniają wymaganą przepisami klasę odporności E. W obiektach tych nie występuje zagrożenie wybuchem.

Drewno więźby dachowej nad budynkiem technicznym zostanie zabezpieczone środkiem ogniochronnym do granic słabego rozprzestrzeniania się ognia. W części jednoprzestrzennej budynku dach ocieplony płytami z wełny mineralnej (12 cm) z podbitką z płyt gipsowo – kartonowych ogniochronnych np. Norgips GKF lub równoważny, grubości 12,5 mm.

Zabezpieczenia p. poż. przewidziane w projekcie to przenośny sprzęt gaśniczy.

## 10.KOLORYSTYKA

Lp	Element	Proponowany kolor	Zaakceptowany kolor
Elementy zewnętrzne			
1	Dach – pokrycie	Zielony	
2	Dach – rynny i rury spustowe	Ciemno-zielony	
3	Dach – obróbki blacharskie	Ciemno-zielony	
4	Ściany zewnętrzne	Jasno-zielony	
5	Ściany zewnętrzne – cokół	Cegły	
6	Stolarka – drzwi zewnętrzne	Ciemno-zielony	
7	Stolarka – okna	Biały	
8	Przykrycie bioreaktora	Zielony	
9	Zbiorniki - ściany zewnętrzne	Surowy beton	
10	Schodki metalowe i barierki	Ocynkowane	

Elementy wewnętrzne			
1	Ściany i sufity – malowane	Biały – kość słoniowa	
2	Ściany – glazura	Jasno – zielony	
3	Podłogi – gres	Szary	
4	Podłogi – pomieszczenia socjalne – gres	Szaro – zielone	
5	Stolarka – drzwi wewnętrzne	Biały	