

# ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

## I. Strona tytułowa

## II. Zawartość opracowania

## III. Projekt architektoniczno-budowlany

Opis techniczny do projektu budowlanego

1. Podstawa opracowania
2. Przedmiot inwestycji
3. Istniejący stan zagospodarowania terenu
4. Projektowane zagospodarowanie terenu
5. Dane liczbowe
6. Forma architektoniczna
7. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe
  - 7.1 Układ statyczny obiektów
  - 7.2 Rozwiązania konstrukcyjne
8. Warunki gruntowo-wodne
9. Warunki dostępu dla osób niepełnosprawnych
10. Wyposażenie instalacyjne
11. Wpływ obiektu na środowisko
12. Część rysunkowa
  - Rzut podziemia rys. K-1
  - Rzut przykrycia rys. K-2
  - Przekrój A-A rys. K-3
  - Przekrój B-B rys. K-4
  - Zbrojenie płyty dennej rys. K-5
  - Schemat zbrojenia ścian rys. K-6
  - Zbrojenie ścian S1, S2 rys. K-7
  - Zbrojenie ścian S3, S4, S5, S6 rys. K-8
  - Zbrojenie górne płyty przykrycia rys. K-9
  - Zbrojenie dolne płyty przykrycia rys. K-10
  - Zbrojenie dodatkowe otworów rys. K-11
  - Wieniec W1 rys. K-12
  - Szczegół mocowania krat pomostowych rys. K-13
  - Schematy przejść szczelnych rys. K-14

# **OPIS TECHNICZNY**

## **1. PODSTAWA OPRACOWANIA**

- Umowa zawarta z inwestorem
- Mapa do celów projektowych w skali 1:500
- Uzgodnienia z Inwestorem w zakresie rozwiązań funkcjonalnych i materiałowych
- Dokumentacja geotechniczna opracowana w kwietniu 2018 r. przez Firmę Usług Geologicznych i Geotechnicznych „GEOMAG” Mirosław Słowik z Krakowa

## **2. PRZEDMIOT INWESTYCJI**

Przedmiotem inwestycji jest budowa zbiornika retencyjnego ścieków na oczyszczalni ścieków w Imielinie, na dz. nr 573/154, 392/177, 1263/155 obręb 0001 Imielin, gmina Imielin, powiat bieruńsko-lędzki. Projektowany obiekt służyć będzie do oczyszczania ścieków oraz obsługi urządzeń i instalacji związanych z tym procesem.

## **3. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

Teren inwestycji to obszar ogrodzony, uzbrojony (kanalizacja deszczowa i sanitarna, sieć elektroenergetyczna, sieć teletechniczna, wodociąg, gazociąg), z niewielkimi spadkami w kierunku granic działki. Obecnie na działkach ułożone są płyty betonowe, które stanowią nawierzchnię placów manewrowych.

## **4. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU**

Projektowane zagospodarowanie terenu polega na wykonaniu zbiornika podziemnego. Jest to obiekt wolnostojący, przekryty, składa się z dwóch komór, o rzucie poziomym na planie dwóch prostokątów o wymiarach maksymalnych zbiornika 5,20x22,10m.

Planowane roboty obejmą także rozebranie nawierzchni z płyt drogowych na czas budowy zbiornika oraz ponowne ułożenie ich wokół zbiornika po zasypaniu wykopu. Projektuje się niewielkie zmiany rzędnych i spadków istniejącego terenu w celu dowiązania placu z górną powierzchnią zbiornika.

## 5. DANE LICZBOWE

Dane liczbowe inwestycji określono na podstawie PN-ISO 9836. Właściwości użytkowe w budownictwie. Określenie wskaźników powierzchniowych i kubaturowych:

- Powierzchnia zabudowy zbiornikiem - 109,41 m<sup>2</sup>
- Kubatura - 545,25 m<sup>3</sup>

Powierzchnie użytkowe poszczególnych komór:

- 1.1 – Zbiornik	85,36 m <sup>2</sup>
- 1.2 – Komora zasuw	2,25 m <sup>2</sup>
Powierzchnia użytkowa razem:	<b>87,61 m<sup>2</sup></b>

## 6. FORMA ARCHITEKTONICZNA

Zbiornik zaprojektowano jako podziemny, przekryty. Jest to obiekt wolnostojący, składa się z dwóch komór, o rzucie poziomym na planie dwóch prostokątów o wymiarach maksymalnych 5,20x22,10m. Poziom posadowienia (krawędź dolna płyty dennej) wynosi 235,65m.n.p.m.

## 7. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO – MATERIAŁOWE

### 7.1 UKŁAD STATYCZNY OBIEKTÓW

Konstrukcja obiektu monolityczna. Schemat statyczny zbiorników – założono ściany pracujące jako sztywna rama zewnętrzna spięta w części dolnej płytą denną o gr. 50cm Połączenie ścian z płytą denną realizowane jako utwierdzenie monolityczne.

Dodatkowo zaprojektowano przykrycie zbiornika w postaci płyty żelbetowej o gr. 50cm, opartej na ścianach zbiornika.

### PODSTAWA OPRACOWANIA CZĘŚCI KONSTRUKCYJNO – BUDOWLANEJ PROJEKTU

- PN-B-03264 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone
- PN-82/B-02000 – Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości obciążeń.
- PN-82/B-02001 - Obciążenia budowli. Obciążenia stałe.

- PN-80/B-02010, PN-EN 1991-1-3 – Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie śniegiem.
- PN-77/B-02011 – Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie wiatrem.
- PN-90/B-03200 – Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-81/B-03020 – Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-B-06200 – Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru.
- PN-B-03215 – Konstrukcje stalowe. Połączenia z fundamentami. Projektowanie i wykonanie.

## **7.2 ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE**

### **ROBOTY ZIEMNE**

Stwierdzono występowanie wody gruntowej.

Z uwagi na projektowanie zbiornika podziemnego wykopy fundamentowe oraz betonowanie całego zbiornika należy wykonywać przy obniżonym zwierciadle wody gruntowej. Zaleca się zabezpieczenie wykopów w sposób zapewniający niewypłukiwanie gruntów niespoistych spod sąsiednich obiektów. Roboty ziemne należy wykonywać możliwie w okresach suchych, bezopadowych. Nie można pozostawiać otwartych wykopów na dłuższy czas, gdyż stwarza to możliwość dalszego uplastycznienia się gruntów pod wpływem wód opadowych. Wykopy fundamentowe należy zabezpieczyć przed obrywaniem i osuwaniem się ich ścian. W razie konieczności, wystąpienia dużych opadów lub wysokiego poziomu wód gruntowych, prace w wykopach będą przerywane a ewentualny nadmiar wody wypompowywany z wykopu na tereny zielone działki Inwestora.

### **FUNDAMENTY**

Projektuje się fundamenty bezpośrednie w postaci płyty fundamentowej o wymiarach 5,70x22,60m z betonu B30/37 (B37) o wodoszczelności W8, gr. 50cm zbrojoną prętami ze stali AIIIIN(RB500). Płytę należy wykonać na podbudowie z 10cm warstwy chudego betonu C12/15(B15), oraz 15cm warstwy podsypki piaskowej stabilizowanej mechanicznie do  $ID=0,5$ . Dokładne wymiary i rozmieszczenie prętów zbrojeniowych według rysunków wykonawczych. Beton należy zagęszczać

mechanicznie. Ze względu na wysoki poziom wody gruntowej należy wykonać odwodnienie terenu przed wykonaniem fundamentów.

**IZOLACJA FUNDAMENTÓW:** na elementach żelbetowych znajdujących się w gruncie wykonać izolację pionową do wysokości poziomu terenu dyspersyjną masą asfaltowo – kauczukową. Pod płytą denną wykonać izolację typu ciężkiego dyspersyjną masą asfaltowo – kauczukową lub z 3 warstw papy termozgrzewalnej. Połączenie ścian z płytą denną uszczelnić taśmą dylatacyjną.

### ŚCIANY ZEWNĘTRZNE

Projektuje się ściany o konstrukcji żelbetowej gr. 40cm z betonu i stali zbrojeniowej analogicznej do materiału zastosowanego w płycie dennej. Ściany zostały zaprojektowane jako warstwowe – ściana żelbetowa, warstwa izolacji przeciwwodnej typu ciężkiego (np. dyspersyjna masa asfaltowo-kauczukowa lub 3xpapa termozgrzewalna) W ścianach zewnętrznych zbiornika przewidziano dwie przerwy robocze – w miejscach przerw roboczych zastosować taśmy dylatacyjne z PCW nr 3 o wysokości 20cm, na całym obwodzie zatapiając taśmę na głębokości 10cm. Przerwa technologiczna nie powinna być dłuższa niż 24h. Schemat ścian zewnętrznych to zginana rama zewnętrzna utwierdzona w płycie dennej oraz stropowej. Dokładne wymiary i rozmieszczenie prętów zbrojeniowych ścian według rysunków wykonawczych. Beton należy zagęszczać mechanicznie.

### ŚCIANA WEWNĘTRZNA

Projektuje się ściany żelbetowe gr. 40cm z betonu C30/37 (B37) o wodoszczelności W8, zbrojone prętami ze stali AIIIIN(RB500). Ściany utwierdzone w płycie dennej oraz stropowej. Dokładne wymiary i rozmieszczenie prętów zbrojeniowych ściany według rysunków wykonawczych. Beton należy zagęszczać mechanicznie.

### PŁYTA ŻELBETOWA

Projektuje się przykrycie z płyty żelbetowej z betonu C30/37 (B37) o wodoszczelności W8, zbrojone prętami ze stali AIIIIN(RB500) gr. 50cm. Na płycie żelbetowej należy wykonać izolację z 2 warstw papy termozgrzewalnej oraz wylewkę betonową zbrojoną siatkami zgrzewanymi Ø6mm, z warstwą spadkową 0,5% o

grubości 12-15cm. Dokładne wymiary i rozmieszczenie prętów zbrojeniowych płyty żelbetowej według rysunków wykonawczych. Beton należy zagęszczać mechanicznie.

### ELEMENTY WYKOŃCZENIOWE

- KRATY POMOSTOWE – należy zastosować kraty pomostowe cynkowane o wymiarze oczka 33x50mm oraz wymiarze płaskownika 90x5mm. Na kratkach pomostowych należy umieścić pokrywę pełną z blachy ryflowanej gr. min. 5mm. Przed zabetonowaniem stropu osadzić ramy mocujące. Pokrywy włazów zlicowane z górną powierzchnią stropu.

- WYŁAZ – zastosowano typowy wyłaz żeliwny szczelny Ø60cm o klasie wytrzymałości D400.

### ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE

- Elementy stalowe - wszystkie elementy cynkowane i malowane proszkowo.  
- Elementy żelbetowe - W celu ochrony betonu przed korozją należy wykonać impregnację ścian i dna zbiornika stykających się ze ściekami

- PRZEJŚCIA SZCZELNE – przed wykonaniem ścian należy osadzić tuleje przejść szczelnych. Tuleje z polietylenu PE160. Dopuszcza się wykonanie przejść szczelnych przy pomocy wiertnicy.

### ROBOTY DODATKOWE

Wszystkie zabezpieczenia i prace w obrębie istniejących sieci wykonywać zgodnie z pismami uzgadniającymi i warunkami technicznymi wydanymi przez zarządców tychże sieci oraz załączonymi do projektu.

W ramach robót dodatkowych planuje się również odtworzenie nawierzchni z płyt drogowych wokół zbiornika - odtworzona nawierzchnia 594m<sup>2</sup>, projektowana nawierzchnia z wykorzystaniem płyt drogowych o pow. odpowiadającej pow. zbiornika 111m<sup>2</sup>. Łączna pow. utwardzona 705m<sup>2</sup>. Wykop oraz różnice wysokości nawierzchni placu należy uzupełnić gruntem niespoistym zagęszczonym do  $I_s=0,97$ .

W celu zachowania istniejących rzędnych przy słupie wysokiego napięcia, projektuje się wykonanie odcinka murku z palisady betonowej o wymiarach 18x12x80cm (zgodna z załączoną kartą techniczną lub równoważne rozwiązanie innego producenta) wg załączonego rysunku nr Z-2.1.

Wszystkie tereny niezabudowane – biologicznie czynne – które podczas robót budowlanych związanych z przedmiotową inwestycją zostały uszkodzone wyprofilować do pochylenia naturalnego oraz wykończyć poprzez obsianie roślinnością trawiastą na warstwie ziemi urodzajnej.

## **8. WARUNKI GRUNTOWO – WODNE**

### ***OPINIA GEOTECHNICZNA***

Na przedmiotowych działkach projektuje się budowę zbiornika retencyjnego ścieków na oczyszczalni ścieków w Imielinie. Inwestycja obejmuje wykonanie zbiornika żelbetowego podziemnego. Przewidziano posadowienie bezpośrednie w postaci płyty fundamentowej. Konstrukcja o wyznaczalnych schematach obliczeniowych oraz powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych.

W celu określenia parametrów podłoża gruntowego wykonano dwa otwory badawcze o głębokości do 8,5m p.p.t.

Pod względem morfologicznym badany obszar położony jest na obszarze Pagórów Jaworznickich.

Wg badań terenowych płytkie podłoże budują utwory wodno-lodowcowe reprezentowane przez: gliny zwałowe wykształcone w postaci piasku gliniastego przechodzącego w glinę piaszczystą i glinę z okruchami skał podłoża oraz piasek średnioziarnisty na pograniczu drobnoziarnistego lokalnie z przewarstwieniami gliny pylastej. Powierzchnię terenu w miejscach badań pokrywa warstwa nasypu niebudowlanego. Górną jego część stanowi nasyp piaszczysto-gliniasty, na którym położone zostały płyty betonowe, zalegający na nasypie organicznym o charakterze torfu. Należy przyjąć, że miąższość nasypu jest zmienna.

W otworach penetracyjnych stwierdzono obecność swobodnego zwierciadła wody gruntowej na głębokości: 1,3 m p.p.t. -otwór nr 1 i 1,2 m p.p.t. -otwór nr 2. Są to

wody związane z dobrze przepuszczalnymi warstwami piaszczystymi. Wody tego poziomu są alimentowane opadami infiltrującymi w podłoże.

W podłożu budowlanym wydzielono cztery warstwy geotechniczne:

Warstwa geotechniczna I obejmuje czwartorzędowe utwory wodno-lodowcowe reprezentowane przez piasek średnioziarnisty na pograniczu drobnoziarnistego lokalnie z przewarstwieniami gliny pylastej w stanie średnio zagęszczonym. Wartość  $ID = 0,45$ .

Warstwa geotechniczna II obejmuje czwartorzędowe utwory wodno-lodowcowe reprezentowane przez piasek średnioziarnisty na pograniczu drobnoziarnistego lokalnie z przewarstwieniami gliny pylastej w stanie średnio zagęszczonym. Wartość  $ID = 0,40$ .

Warstwa geotechniczna III obejmuje czwartorzędowe utwory wodno-lodowcowe reprezentowane przez piasek średnioziarnisty na pograniczu drobnoziarnistego lokalnie z przewarstwieniami gliny pylastej w stanie średnio zagęszczonym. Wartość  $ID = 0,35$ .

Warstwa geotechniczna IV obejmuje czwartorzędowe utwory wodno-lodowcowe reprezentowane przez gliny zwałowe w postaci piasku gliniastego przechodzącego w glinę piaszczystą i glinę z okruchami skał podłoża w stanie twardoplastycznym. Wartość  $IL = 0,25$ .

Jest to teren, na którym mogą wystąpić szkody górnicze.

Na podstawie danych z wykonanych badań geotechnicznych warunki gruntowo-wodne dla projektowanej inwestycji kwalifikuje się jako **proste**.

Z uwagi na rodzaj obiektów, ich przeznaczenie, rodzaj oraz warunki gruntowe ustalono **drugą kategorię geotechniczną** dla projektowanego obiektu budowlanego.

## **9. WARUNKI DOSTĘPU DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH**

Nie przewiduje się korzystania z obiektów przez osoby niepełnosprawne.



## **10. WYPOSAŻENIE INSTALACYJNE**

W obiektach budowlanych projektuje się instalacje wg oddzielnego opracowania.

## **11. WPŁYW OBIEKTU NA ŚRODOWISKO**

Przedmiotowa inwestycja nie będzie stanowić zagrożenia dla środowiska naturalnego ani zdrowia ludzi. Projektowane obiekty, a także roboty budowlane w trakcie ich realizacji w żadnym stopniu nie wpłyną negatywnie na stan zieleni, powierzchnię ziemi ani wody powierzchniowe i gruntowe. Przedmiotowa inwestycja nie będzie źródłem emisji czynników szkodliwych dla otoczenia, a w szczególności: hałasu, drgań, wibracji, promieniowania radioaktywnego.

### **UWAGI KOŃCOWE:**

**MATERIAŁY BUDOWLANE I ELEMENTY WINNY POSIADAĆ WYMAGANE CERTYFIKATY LUB APROBATY TECHNICZNE I ODPOWIADAĆ ODPOWIEDNIM NORMOM. ROBOTY BUDOWLANE WYKONAĆ POD ŚCISŁYM NADZOREM TECHNICZNYM ZGODNIE Z ZASADAMI SZTUKI BUDOWLANEJ ORAZ OBOWIĄZUJĄCYMI NORMAMI I PRZEPISAMI BUDOWLANYMI.**

**PRZEDMIOTOWY PROJEKT ROZPATRYWAĆ ŁĄCZNIE Z PROJEKTAMI POZOSTAŁYCH BRANŻ**