

OPIS TECHNICZNY KONSTRUKCJI

1. Podstawy formalne opracowania

Ujęto w projekcie budowlanym

2. Wstęp

Niniejsze opracowanie dotyczy konstrukcji obiektów budowlanych oczyszczalni ścieków w Ślemieniu na terenie istniejącej już oczyszczalni.

Obiektami tymi są:

- ♦ budynek biurowo-garażowy,
- ♦ blok technologiczny składający się z reaktorów biologicznych, pompowni ścieków i osadników pionowych.

3. Podstawy opracowania.

3.1. Projekt budowlany

3.2. Projekt wykonawczy architektury

3.3. Dokumentacja geotechniczna sporządzona przez mgr inż.

Krzysztofa Sobola w grudniu 2003r. (firma Geologiczna, Bielsko-Biała, ul. Topoplowa 4) .

3.4. Operat wodnoprawny i projekty technologiczne oczyszczalni obiektów oczyszczalni.

4. Warunki techniczne inwestycji.

4.1. Warunki terenowe i posadowienia.

4.1.1. Ukształtowanie pierwotnej powierzchni terenu

Projektowany obiekt jest zlokalizowany na terenie istniejącej już oczyszczalni ścieków.

Powierzchnia parceli jest płaska i kształtuje się w granicach rzędnych 413,1 – 414,3 m n.p.m.

4.1.2. Warunki geotechniczne.

Na podstawie dokumentacji sporządzonej dla istniejącej oczyszczalni podłoże gruntowe projektowanego obiektu zbudowane jest następująco:

- pod warstwą gleby gr. 30 cm zalega warstwa żwirów z domieszką otoczków i piasków gliniastych o stopniu zagęszczenia $I_D = 0,4$.

Mięższość tej warstwy wynosi około 4,3m,

- niżej występują wietrzliny spoiste z pojedynczymi okruchami piaskowców i łupków ilastych o stopniu plastyczności $I_L = 0,32$ do $0,00$. Grunty te występują do spodu wierceń czyli do głębokości około 9m.

Woda gruntowa o zwierciadle swobodnym wystąpiła na głębokości 2,2 do 2,5m. Napięte zwierciadło wody gruntowej występuje w warstwach wietrzelin spoistych na głębokości od 8,6 – 8,8m i stabilizuje się na głębokości 1,5 – 1,7m.

4.1.3. Kategoria geotechniczna obiektu

Na podstawie rozporządzenia [3.2] i dokumentacji [3.3] obiekt zaliczono do drugiej kategorii geotechnicznej.

4.3. Warunki środowiskowe

Obiekt znajduje się w :

- ♦ 3 strefie obciążenia śniegiem,
- ♦ I strefie obciążenia wiatrem w terenie otwartym A,
- ♦ strefie przemarzania $h_z = 1,2$ m p.p.t.,
- ♦ III strefie klimatycznej,

5. Ogólna koncepcja rozwiązań konstrukcyjnych.

5.1. Zasadnicze wymiary

- ♦ budynek biurowo- garażowy ma wymiary rzutu 14,84 x 9,64 -7,84 m. Maksymalna wysokość części garażowej w świetle posadzki i stropu wynosi 4,0 m a części biurowej 2,78 m.
- ♦ blok technologiczny ma wymiary rzutu 22,6 x 13,7 m. Głębokość komór reaktorów biologicznych wynosi 4,5m a osadników pionowych 7,05m

5.2. Technologia realizacji

Budynek biurowo – garażowy wykonany zostanie w technologii tradycyjnej, ceglano - żelbetowej. Blok technologiczny zostanie wykonany z betonu zbrojonego

5.4. Sposób posadowienia

Warunki gruntowe pozwalają na posadowienie bezpośrednio wszystkich obiektów.

Spód łąw fundamentowych budynku przyjęto na poziomie -1,55m, to jest na głębokości 1,4 m poniżej powierzchni terenu istniejącego.

Posadowienie bloku technologicznego przyjęto na głębokości 1,7m poniżej powierzchni terenu z wyjątkiem osadnika, którego spód wypada na głębokości 4,25m.

6. Opis ustrojów i elementów konstrukcyjnych

6.1. Budynek biurowo - garażowy

Budynek przykryty jest stropodachem niewentylowanym składającym się z:

- warstw izolacyjnych opisanych w projekcie architektonicznym,
- ocieplenia z wełny mineralnej wraz z warstwą kształtującą spadek,

- paroizolacji,
- płyty żelbetowej grubości 12 cm.

Płyty żelbetowe oparte są na wieńcach ścian oraz ryglu ramy zlokalizowanej w osi B nad garażem.

Ściany zewnętrzne, warstwowe składają się z ściany konstrukcyjnej z pustaków ceramicznych MAX grubości 29cm i ocieplenia styropianem grubości 10 cm oraz tynków zewnętrznego i wewnętrznego.

Budynek posadowiono na ruszcie żelbetowym złożonym z ław i ścian fundamentowych o łącznej wysokości 1,48m.

6.2. Blok technologiczny

Jest to zespół zbiorników i komór żelbetowych, częściowo zagłębionych w gruncie, połączonych w jeden blok o zewnętrznych wymiarach rzutu L x B = 22,6 x 13,7m. Obiekt ten jest zdwojoną kopią bloku technologicznego z istniejącej oczyszczalni. Konstrukcja składa się ze ścian żelbetowych grubości 30cm, zbrojonych prętami Φ 12, 16, 20 – AIIIIN-co12, 20, 30cm i dna grubości 40cm zbrojonego prętami Φ 12 AIIIIN-co18cm.

7. Materiały konstrukcyjne

- | | |
|--|---------------------|
| - beton konstrukcyjny w elementach budynków | klasy B 25 |
| - beton w konstrukcji bloku technologicznego | klasy B 30 W6 |
| - beton posadzki na gruncie | klasy B 15 |
| - „chudy” beton | klasy B7,5 |
| - stal zbrojeniowa | klasy A-IIIIN i A-I |
| - stal konstrukcyjna | klasy A-I |

8. Izolacje

Do wykonania izolacji wewnętrznych i zewnętrznych elementów bloku technologicznego proponuje się użyć materiałów izolacyjnych firmy DRIZORO zgodnie z wytycznymi zawartymi w katalogu firmowym.

Przykładowo, można zastosować do izolacji:

- powierzchni zewnętrznych poniżej poziomu gruntu preparat - MAXEPOX TAR,
- powierzchni wewnętrznych - MAXEPOX FLEX,
- korony ścian-MAXEPOX FLEX i MAXURETANE TOP,

Z katalogu firmy można również dobrać preparaty do uszczelniania i zabezpieczania szwów roboczych, przejść rur przez ściany, elementów stalowych, szczelin dylatacyjnych.

9. Uwagi dotyczące wykonawstwa obiektów

- Na płytach stropowych przykrywających fragmenty bloku technologicznego należy wykonać warstwę gładzi cementowej w spadku dwustronnym wynoszącym około 4% ,
- pod obiektami wykonać podłoże z chudego betonu grubości około 10cm, na którym wykonać izolację poziomą,
- w ścianach i dnie bloku technologicznego, którego długość jest większa od 20m, wykonać w połowie długości przerwę roboczą przeciwskurczową, czyli pas szerokości około 20cm niezabetonowany przez okres około 3 tygodni,
- do uszczelniania wszelkich przerw roboczych i dylatacji użyć opisanych wyżej preparatów firmy DRIZORO.
- zasypkę bloku technologicznego wykonać z piasku średniego lub pospółki