

Zawartość opracowania

I. OPIS TECHNICZNY

II. RYSUNKI :

Budynek techniczno-socjalny

Rys. K-1 Rzut przyziemia i przekrój

Rys. K-2 Rzut fundamentów

Rys. K-3 Rzut więźby dachowej

Rys. K-4 Rzut połaci dachowej

Rys. K-5 Strop nad przyziemem

Rys. K-6 Elewacje

Rys. K-7 Zestawienie stolarki

Kanalizacja sanitarna

Rys. K-8 Przejście napowietrzne

Opis techniczny do projektu budowlanego oczyszczalni ścieków oraz kanalizacji sanitarnej we Franknowie.

I. Warunki gruntowo-wodne

Warunki gruntowo wodne określono na podstawie dokumentacji geotechnicznej podłoża gruntowego dla PB budowy kanalizacji Franknowo opracowanej przez "GEOTECHNIKE" mgr inż. Bolesław Zwinczak w grudniu 2008 r. W wyniku przeprowadzonych wierceń stwierdzono występowanie utworów czwartorzędowych. Pod warstwą gleby (holocen) stwierdzono obecność plejstoceńskich gruntów morenowych reprezentowanych przez gliny zwięzłe. W rejonie lokalizacji oczyszczalni ścieków wody gruntowej do głębokości 3,0m p.p.t. nie stwierdzono. W miejscu projektowanej oczyszczalni ścieków występują grunty nośne. Głębokość strefy przemarzania dla rejonu Franknowo wynosi wg normy PN-89/B 03020 $h_o = 1,20m$ p.p.t.

BUDYNEK TECHNICZNO-SOCJALNY

1. Przedmiot i zakres opracowania:

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlano- wykonawczy budynku technologiczno-socjalnego z rozdzielnią energetyczną.

2. Lokalizacja budynku

Budynek będą zlokalizowane na terenie j Oczyszczalni Ścieków we Franknowie.

3. Stan istniejący

Działka niezabudowana przewidziana do budowy oczyszczalni ścieków.

4. Przeznaczenie i program użytkowy

Zaprojektowano parterowy nie podpiwniczony budynek techniczno – socjalny z rozdzielnią energetyczną z dachem dwuspadowym pokrytym blachą dachówkową.

5. Opis ogólny.

Budynek parterowy niepodpiwniczony z dachem dwuspadowym wykonany w systemie tradycyjnym i częściowo uprzemysłowionym. Dach o konstrukcji drewnianej pokryty blachą dachówkową powlekaną na łątach drewnianych. W budynku przewidziano część socjalną, magazynową oraz rozdzielnię elektryczną. W budynku wyposażony będzie następujące instalacje: elektryczną, wod.-kan., grzewczą elektryczną, wentylację grawitacyjną.

Dane budynku:

| | |
|-----------------------|----------------------|
| powierzchnia użytkowa | 24,94m ² |
| Powierzchnia zabudowy | 34,33m ² |
| Kubatura | 158.00m ³ |

5. Rozwiązania materiałowe:

| | |
|----------------------------|--|
| ławy fundamentowe proj. | -żelbetowe wylewane |
| ścianki fundamentowe proj. | - betonowe wylewane lub murowane z bloczków betonowych |
| ściany zewnętrzne proj. | -cegła silikatowa |

wentylacja grawitacyjna - otwór z kratką w ścianie rozdzielni energetycznej

wentylacja mechaniczna - wentylatory dachowe włączane z zewnątrz

nadproża proj. - typu L-19

izolacje poziome - 2 x papa asf. na lepiku asfaltowym
w posadzce – papa termozgrzewalna

izolacje pionowe - ABIZOL R + 2P i w miejscach kontaktu z płytami
„Perimate” (styrodur) IZOLBET D+A

dach -dwuspadowy o konstrukcji drewnianej pokryty blachą dachówkową powlekaną na łątach drewnianych

izolacja cieplna ścian - styropian M20 gr. 10cm wykończony tynkiem cienko-warstwowym, ściany cokół. „PERIMATE” 8cm wykończone tynkiem mozaikowym

6. Materiały wykończeniowe:

- | | |
|---------------------------------|---|
| - ocieplenie ścian zewnętrznych | - styropian M20 gr. 10cm + cienkowarstwowo tynk mineralny. (np. ATLAS) w systemie lekkiego ocieplenia ścian |
| - tynki wewnętrzne | - tynk cem.-wap .kat. III |

- tynk zewnętrzny
- mineralny tynk cienkowarstwowy (lekka technologia ocieplenia ścian np. „Atlas”)
- tynk mozaikowy
- typowa $U_{k(max)} < 2,3W/m^2K$
- stalowe ocieplone
- płytki ceramiczne
- gres przeciwpoślizgowy
- w pom. tsocjalnym– glazura do wysokości min.2,00m
- opaska odwadniająca o szer. 60cm
- kostka betonowa z obrzeżami chodnikowymi
- kostka betonowa o wys. 6cm na podsypce piaskowo-cementowej 1:3 (gr. 3cm) układana na 15cm podbudowie z kruszywa łamanego i 24cm pospółki stabilizowanej cementem
- PCW
- parapety zewn.– blacha powlekana
- cokół
- stolarka okienna proj.
- drzwi zewn..
- parapety okienne
- posadzka
- okładziny
- chodniki i opaski
- rynny i rury spustowe
- obróbki blacharskie

7. Malowanie

- malowanie emulsyjne
- malowanie elewacji
- ściany
- farby elewacyjne

8. Instalacje:

| | |
|------------------------|---|
| wodociągowa | - przyłącze projektowane |
| kanalizacja sanitarna | -odpr. do wewnętrznej sieci kanalizacyjnej. |
| ogrzewanie elektryczna | - elektryczne |
| | - przyłącze kablowe |
| deszczowa | - odprowadzenie wód – powierzchniowe |
| | zewnętrzne rynny i rury spustowe PCW |

9. Charakterystyka energetyczna budynku dla $t_i \leq 8 \text{ } ^\circ\text{C}$:

Izolacja cieplna ścian fundamentowych – PERIMATE gr. 8cm

Izolacja cieplna ścian zewnętrznych – STYROPIAN M20 gr. 12cm

Współczynniki przenikania ciepła U dla wybranych przegród

13.1. Stropdach $U_k(\max)=0,7\text{W}/\text{m}^2\text{K}$:

13.2. Ściana zewnętrzna proj. 25cm + 10cm dla $t_i[8^\circ\text{C}$,
 $U_k(\max) = 1,2 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$

| | | | $(\text{m}^2 \times \text{K})/\text{W}$ |
|----------------------------------|---------|---------|---|
| 1 tynk wewnętrzny cem.-wap. | 0,015 : | 1,10 = | 0,01 |
| 2 ściana – cegła silikatowa 25cm | 0,25 : | 0,56 = | 0,45 |
| 3 styropian M20 12cm | 0,12 : | 0,045 = | 2,67 |
| 4 tynk cienkowarstwowy | 0,005 : | 1,30 = | 0,004 |
| 5 $R_i + R_e$ | | | 0,16 |
| | | | <hr/> |
| | | | <u>3,294</u> |

$$U = 1 : 2,844 (\text{m}^2 \times \text{K})/\text{W} = 0,35 \text{ W}/(\text{m}^2 \text{K}) < U_k(\max)$$

13.3. Posadzka na gruncie proj. dla $t_i[8^\circ\text{C}$, bez wymagań

| | | | $(\text{m}^2 \times \text{K})/\text{W}$ |
|--------------------------------|--------|--------|---|
| 1 gres na kleju | 0,02 : | 1,10 = | 0,02 |
| 2 gładź cem. | 0,04 : | 1,00 = | 0,04 |
| 3 płyta betonowa zbrojona 10cm | 0,10 : | 1,00 = | 0,10 |
| 4 płyta betonowa 15cm | 0,15 : | 1,00 = | 0,15 |
| 5 ściana fundamentowa betonowa | 0,25 : | 1,00 = | 0,25 |
| 6 R_g | | | 0,5 |
| | | | <hr/> |
| | | | <u>1,06</u> |

10. Ochrona przeciwpożarowa

Budynki nie zaliczają się do kategorii zagrożenia ludzi ZL.

Maksymalna gęstość obciążenia ogniowego PM poniżej $500\text{MJ}/\text{m}^2$. Budynki nie zagrożone wybuchem.

Wymagane klasa odporności pożarowej budynków – „E”.

Elementy budynku spełniają wszystkie wymagania odporności ogniowej dla wymaganej klasy odporności pożarowej budynków „E”.

OPIS KONSTRUKCJI

Budynek techniczno - socjalny

a. Fundamenty i ściany fundamentowe .

Ławy fundamentowe żelbetowe , ściany fundamentowe betonowe monolityczne z betonu C20/C25 zbrojonego stalą A - IIIIN i A - 0 . Dopuszcza się wykonać ścianki fundamentowe z bloczków betonowych na zaprawie cementowej. Ławy posadzić na warstwie wyrównawczej grubości 10 cm z betonu B10 . Izolacja termiczna ścian fundamentowych styrodurem na którym wykonać wyprawę klejową na siatce . Izolacja pionowa przeciwwilgociowa z emulsji asfaltowej na rozpuszczalniku wodnym . Izolacja pozioma z dwóch warstw papy na lepiku .

b. Ściany budynku .

Ściany budynku wykonać z cegły pełnej wapienno - piaskowa KL15 na zaprawie cementowo - wapiennej marki 5 . Docieplenie ścian zewnętrznych styropianem M 20 grubości 12 cm metodą mokrą wg przyjętego systemu . W trakcie wykonywania ścian osadzić pod oknami nawiewy regulowane i pozostawić otwory wentylacyjne zgodnie z projektem wentylacji .

c. Nadproża okienne i drzwiowe .

Nadproża okienne i drzwiowe typowe z prefabrykowanych belek nadprożowych typu L – 19 lub wylewane na mokro z betonu C15/C20 i stali A-IIIIN i A-0 .

d. Wieńce żelbetowe.

Wieńce żelbetowe z betonu C15/C20 zbrojonego stalą A IIIIN i A I Obróbki blacharskie oraz orynnowanie z blachy stalowej powlekaniej. Dopuszcza się zastosowanie rynien i rur spustowych z PCV .

d. Wieżba dachowa.

Zaprojektowano wieżbę dachową z drewna C30, wszelkie detale przedstawiono w części rysunkowej niniejszego opracowania. Wszystkie elementy drewniane zaimpregnować środkami grzybobójczymi i ogniochronnymi zgodnie z zaleceniami producenta zastosowanych preparatów.

PRZEJŚCIE NAPOWIETRZNE KANALIZACJI SANITARNEJ

Pomiędzy studniami S-20 i S-24 oraz pomiędzy S-13 i S-14 nad rowami melioracyjnymi przewidziano przejście napowietrzne kanalizacji sanitarnej PCV 200 w rurze osłonowej stalowej D=406,4/20,0. Przewidziano ocieplenie rury przewodowej otuliną polietylenową gr. 8cm. Rurę przewodową PCV 200 montować w rurze osłonowej za pośrednictwem płóz systemowych typu „L” w rozstawie co 1,50m.

PLACE MANEWROWE I CHODNIKI NA TERENIE OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW FRANKNOWO

Dla zapewnienia odpowiedniej obsługi oczyszczalni ścieków zaprojektowano system dróg i placów manewrowych o nawierzchni utwardzonej z kostki betonowej na podbudowie betonowej. Powierzchnia dróg i placów wynosi 304 m². Powierzchnia chodników i opasek wynosi 115 m².

OGRODZENIE OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW

Ogrodzenie terenu oczyszczalni należy wykonać z siatki powlekaniej o wysokości 1,80 m na cokole betonowym w kątownikach stalowych, na słupkach stalowych. Od strony drogi gruntowej, na wjeździe na teren oczyszczalni w ogrodzeniu projektuje się bramę wjazdową przesuwana typową szerokości 4 m. Całość ogrodzenia wymalować na kolor niebieski. Całkowita długość ogrodzenia wyniesie 166 mb.

POSADOWIENIE PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW P-2

Warunki gruntowo-wodne: Według technicznych badań podłoża gruntowego, wykonanych w sąsiedztwie projektowanego posadowienia przepompowni, pod warstwą Nasypów niekontrolowanych o miąższości 2,5 m zalega warstwa Namulów brunatnych do poziomu 6,00 m p.p.t. Poniżej zalegają piaski drobne ze żwirem.

Woda gruntowa na poziomie 0,50 m p.p.t. Na poziomie posadowienia dna pompowni występują grunty nośne, pozwalające na bezpośrednie posadowienie pompowni.

OPIS PRZYJĘTYCH ROZWIĄZAŃ

Roboty fundamentowe wykonywane będą w wykopie suchym (należy przewidzieć odwodnienie wykopy stosując np. ścianki szczelne i igłofiltry).

Przepompownię P-2 zaprojektowano prefabrykowaną studnię z polimerobetonu średnicy $\phi 200$ zamocowaną za pomocą specjalnych kotew do wylewanej na mokro, żelbetowej płyty fundamentowej 300x300x40 cm. Ze względu na występowanie gruntów słabonośnych w rejonie pomadowania przepompowni, zaprojektowano następujący sposób posadowienia przepompowni:

- Zastosować wykop umocniony ściankami szczelnymi i z grodziec stalowych G-62. Z pomocą igłofiltrów odwodnić w/w wykop. Następnie w suchym wykopie zapuścić metodą studniarską studnię żelbetową $\phi 200$ do poziomu występowania gruntów nośnych (piasków drobnych ze żwirem) oraz wypełnić ją betonem B30 pozostawiając kotwy łącznikowe do projektowanej płyty fundamentowej.
- Na wykonanej studni fundamentowej wykonać żelbetową płytę fundamentową, wylewaną na mokro z betonu B-30 i stali A-IIIIN.
- Do wykonanej w w/w sposób żelbetowej płyty fundamentowej mocować za pomocą specjalnych łączników (łączniki konstrukcyjne w kołkach rozporowych) prefabrykowaną przepompownię.
- Do ustawionej w ten sposób przepompowni doprowadzić projektowane rury kanalizacyjne a następnie całość obsypać pospółką zagęszczaną warstwami co 20 cm.
- W przygotowanych w w/w sposób przepompowniach montować pompy, których parametry określono w projekcie technologicznym.

Wszelkie szczegóły przedstawiono na rysunku konstrukcyjnym.

OCIEPLENIE ODKRYTEJ ŚCIANY ZBIORNIKA WYRÓWNAWCZEGO (Obiekt 2)

Nieoskarpowane ściany zbiornika wyrównawczego ocieplić syroduerm gr. 8 cm. oraz wykończyć wyprawą tynkarską typu lekkiego (drobnoziarnisty tynk kamienny) na siatce. w/w ocieplenie wykonać na powierzchni nieosłoniętej gruntem, powiększonej o szerokość 1.2m przykrycia gruntem (łączna powierzchnia ocieplenia z wyprawą tynkarską 14m²).

DOJŚCIE DO KRATY PRZY ZBIORNIKU WYRÓWNAWCZYM (Obiekt 2)

Dojście do kraty przy zbiorniku wyrównawczym zabezpieczyć dwoma równoległymi murkami oporowymi bloczków betonowych gr. 25 cm. murowanych na zaprawie cementowej. W/w ścianki Posadowic na betonowych ławach szerokości 50 cm. i wysokościach 30 cm. i długości jednej ławy 3,40 m. Ławę fundamentową Posadowic na betonie podkładowym B10 gr 10 cm. Ze względów konstrukcyjnych ławę betonową zbroić czterema

prętami $\phi 12$ (Stal A-IIIN) oraz strzemionami z prętów $\phi 6$ w rozstawie co 20 cm (Stal A-0), otulina prętów zbrojeniowych 5cm.

Spód ław fundamentowych 1,2 m p.p.t., maksymalna wysokość ścianki oporowej 2,15 m, minimalna wysokość ścianki oporowej 1,2 m (powierzchnia jednej ścianki – 5,5 m). Od strony widocznej powierzchni ścianek wykończyć wyprawą tynkarską typu lekkiego (drobnoziarnisty tynk kamienny) na siatce, od strony gruntu izolować emulsją asfaltową na rozpuszczalnikach wodnych.

OPRACOWAŁ:

mgr inż. Czesław Hryniewicz