

Nr TB - 01

Temat: **OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW W MIEJSCOWOŚCI
TARGONIE**
gm. Regimin
pow. Ciechanowski
część dz. nr ewid. 2

Obiekt: **Budynek techniczno-socjalny**
obiekt nr 9

Projekt: **Projekt budowlany**

Branża: **Architektoniczno – konstrukcyjna**

Projektował: inż. Jerzy Klimowicz

Opracował: inż. arch. Przemysław Klimowicz

Sprawdził: mgr inż. arch. Szymon Łopuski

Warszawa, marzec 2009 r.

Projekt budowlany zawiera:

1. Opis techniczny	-	TB-01
2. Obliczenia statyczne	-	TB-01
3. Plan zagospodarowania	-	ark. 1 (rys. adapt. TA-01)
4. Rysunki budynku:	-	TB-01
- rzut fundamentów	-	ark. 2
- rzut przyziemia	-	ark. 3
- rzut na poziomie okien	-	ark. 4
- rzut więźby dachowej	-	ark. 5
- rzut dachu:	-	ark. 6
- przekrój I:I	-	ark. 7
- przekrój II:II	-	ark. 8
- elewacja północna	-	ark. 9
- elewacja wschodnia	-	ark. 10
- elewacja południowa	-	ark. 11
- elewacja zachodnia	-	ark. 12
- wykaz stolarki	-	ark. 13
- wykaz ślusarki	-	ark. 14
- rzut konstrukcji stropu	-	ark. 15
- ławy fundamentowe	-	ark. 16
- wieńce i nadproża	-	ark. 17

OPIS TECHNICZNY

1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany ob.9, budynku techniczno-socjalnego "budynku stacji odwadniania osadu z zapleczem socjalnym" ozn. 9.1, 9.2 i 9.3 opracowanego jako zagadnienie inwestycyjne budowy „oczyszczalni ścieków” w miejscowości Targonie gm. Regimin. Niniejszy projekt budowlany obejmuje:

- a. część architektoniczną
- b. część konstrukcyjną

i jest projektem kompleksowym w tym zakresie.

2. Podstawa opracowania

- wytyczne i uzgodnienia programowe oraz technologiczno – branżowe
- plan sytuacyjny – wysokościowy opracowany w skali 1:500
- dokumentacja techniczna badania podłoża gruntowego – opinia o warunkach gruntowo-wodnych opracowana przez inż. Włodzimierza Jakubowskiego upr. nr 070831, Ciechanów, październik 2001 r.

3. Charakterystyka budynku

Budynek parterowy, wolnostojący, zlokalizowany na terenie oczyszczalni w rejonie zbiorników i osadników.

Budynek zaprojektowany o funkcji dostosowanej do wymogów technologicznych projektowanej stacji odwadniania osadu oraz potrzeb zaplecza socjalno – usługowego.

Budynek murowany o stropodachu izolowanym na stropie belkowo – pustakowym typu „Terriva” i poddaszu nieużytkowym, z więźbą dachową drewnianą krytą blachą dachówkową.

Wymiary zewnętrzne budynku: 9,45x19,65m

- wysokość użytkowa pom.: 3,30m

- wysokość kalenicy: 7,00m

4. Dane techniczne budynku

4.1. Program użytkowy:

pom. stacji odwadniania osadu	-	45,06 m ²
pom. stacji dmuchaw	-	35,89 m ²
pom. rozdzielni elektr. NN	-	8,00 m ²

Razem: 88,95 m²

Zaplecze usługowo – socjalne: 68,24 m²

Razem powierzchnia użytkowa: 157,19 m²

4.2. Powierzchnia zabudowy:

$$9,45 \times 19,65 = 185,69 \text{ m}^2$$

4.3. Kubatura:

$$185,69 \times \sim \text{śr. } 5,40 \text{ m} = \sim 1000 \text{ m}^3$$

5. Zatrudnienie

Stała obsługa 3 osoby na zmianę, oraz 1 osoba kierownictwa na 1 zmianę.

W budynku przewidziano zaplecze socjalno – sanitarne:

- szatnie odzieży czystej i brudnej roboczej
- sanitariaty
- zaplecze załogi

6. Dane p.poż.

Budynek o strefie pożarowej – łącznej pow. użytk. = 157,19 m² kategorii PM, o gęstości obciążenia ogniowego $Q < 500 \text{ m MJ/m}^2$, o pomieszczeniach niezagrożonych wybuchem.

Część socjalno – sanitarna kl. ZL III wydzielona ścianą murowaną kl. odp. ogn. REI 120 i stropu REI 60.

Budynek zaprojektowany murowany, o elementach NRO. spełniających wymagania dla budynku kl „E” Dz.U. nr 75 §216.

7. Dane techniczno – materiałowe

7.1. Na podstawie opinii o warunkach gruntowo-wodnych fundamenty posadowiono bezpośrednio na ławach żelbetowych, na głębokości ~1,0 m poniżej terenu, na podłożu z piasków drobnych. Poziom wody gruntowej ustabilizowany – nawiercano na głębokości 1,6 m p.p.t.

7.2. Fundamenty

- ławy fundamentowe, żelbetowe, wylewane z betonu kl „B20” zbrojone pr. 4 Ø14 mm
- podłoże pod ławy grubości 10 cm z betonu kl. „B10”
- ściany fundamentowe, betonowe, wylewane z betonu kl „B20”

7.3. Izolacje fundamentów

- uszczelnienie betonu dodatkowo środkami chemicznymi uszczelniającymi
- izolacja pionowa na zewnątrz ścian – malowanie 3x impregnatem typu „Izolbet”
- izolacja pozioma ścian fundam. (poziom –0,05) – 2 warstwy papy izolacyjnej na lepiku

7.4. Ściany nośne

Zewnętrzne i wewnętrzne murowane grub. 25 z cegły kratówki kl „10” na zaprawie cem.-wap. Kl. „5”, łącznie z filarami kominowymi wentylacji grawitacyjne.

7.5. Ściany działowe

Murowane grub. 12 cm i 65 cm z cegły dziurawki kl. „75” na zapr. Kl „5” posadowione na podłożu betonowym posadzki.

7.6. Wieńce, nadproża

Żelbetowe, wylewane z betonu kl „B20” zbrojone stalą kl „A0” i „AIII”.

7.7. Stropodach

- strop belkowo – pustakowy typu „Terriva” z wylewaną płytą żelbetową i powiązany wieńcami żelb. j.w. wys. 24 cm + 3 cm płyta
- izolacja termiczna – grub. 20 cm z płyt styropianu kl „20” łączonymi klejem zaprawą typu „atlas”
- pokrycie ochronne – dociskowe z warstwy gładzi cem. grub. 3,0 cm zbrojone siatką murarską

7.8. Wieżba dachowa

Wieżba dachowa drewniana stolcowo – krokwiowa dachu typu „kopertowego” – czterospadowa (wg rysunku rzutu wieżby).

7.9. Pokrycie dachu

- blacha dachówkowa lakierowana na łątach drewnianych 50/50 m
- obróbki blacharskie z blachy powlekanej grub. 0,55 mm
- odwodnienie dachu – rynny i rury spustowe z PCV

7.10. Izolacja termiczna

- ścian – 10 cm płyty styropianu „20” z narzutem tynkarskim
- posadzki w pasie 1,0 m – 5 cm styropian „20”
- ścian fundamentowych – 5 cm styropian „20”
- stropodachu pkt.7.7

7.11. Posadzki

- nawierzchnia z cokołami wys. 15 cm – płytki gres na klej
- podłoże – 15 cm beton „B20” wylewany
- izolacja – folia x2 zgrzewana
- podsypka – 10 cm piasek ubity

7.12. Tynki

- zewnętrzne: systemowy – narzut tynkarski na siatce klejonej do w/w płyt styropianu
- wewnętrzne: tynki cem. – wap. Kat III zatarte na gładko

7.13. Stolarka

- okna zewnętrzne, typowe PCV, szklona szkłem zespolonym o wsp. $U_{k,max.} = 1,4$ (w/m².k.).
- drzwi wewnętrzne, typowe, drewniane, pełne i szklone
- drzwi zewnętrzne, typowe, stalowe, izolowane; do pomieszczeń zaplecza usługowego z PCV

7.14. Wykończenie wewnętrzne

- malowanie ścian i sufitów – 2x farbami emulsyjnymi w kolorze białym
- lamperia ścian i sufitów do wys. 1,60 m
- podokienniki wewnętrzne – typowe z płytki gres
- okapniki zewn. Z płytek ceramicznych.

7.15. Wykończenie zewnętrzne

- cokół ścian wys. 30 cm z płytek klinkierowych spoinowanych
- chodniczek otokowy, przyścienny szer. 50 cm z płyt betonowych chodnikowych, ułożonych na podsypce piaskowej
- płyty wejściowe, betonowe wylewane na podsypce piaskowej.

8. Instalacje

- wody zimnej z przyłączem
- wody ciepłej z podgrzewacza elektrycznego lokalnego w pom. WC
- kanalizacja sanitarna i technologiczna z przyłączem lokalnym
- odwodnienie dachu – terenowy
- wentylacja grawitacyjna wspomagana mechaniczną
- ogrzewanie dyżurne, elektryczne
- oświetlenie i siła elektr. z przyłączem lokalnym
- odgromowa dachu z uziemieniem

Instalacje j.w. wg osobnych projektów branżowych.

9. Kolorystyka budynku

- ściany – tynki zewnętrzne w kolorze żółtym – kolor RAL
- cokoły – płytki w kolorze brązowym naturalnym wyrobu
- podokienniki – jw.
- obróbki blacharskie i odwodnienia (rynny i rury spustowe z PCV) w kolorze brązowym naturalnym wyrobu.

10. Ochrona cieplna budynku stacji mechanicznego odwadniania osadu z zapleczem techniczno – usługowym.

Temperatury wewnętrzne:

- | | | |
|------------------------------------|---|-------------|
| • pomieszczenia techniczne | – | powyżej 8°C |
| • pomieszczenia usługowe i WC | - | +20°C |
| • pomieszczenia szatni i sanitarne | - | +25°C |

Projektowane współczynniki U_k przenikania ciepła:

Ścian zewnętrznych:

25cm ściana wewnętrzna z kratówki.

10cm izolacja z płyt styropianu.

3cm obustronny tynk.

$U_k = 0,35 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K} < U_{k \text{ max}} = 0,50 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$.

Stropodach:

24 cm – strop „Terriva”

20 cm – izolacja styropian

3 cm – gładź cem.

wieżba dachowa kryta blachą

$U_k = 0,20 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K} < U_{k \text{ max}} = 0,30 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$

Okna:

typowe PCV otwierane

Wsp. Katalogowy $U_k = 1,4 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$.

Drzwi zewnętrzne:

typowe, metalowe, izolowane

Wsp. Katalogowy $U_k = 3,0 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$.

11. Informacja o bezpieczeństwie i ochronie zdrowia

Została ujęta w projekcie budowlanym „Planu zagospodarowania terenu oczyszczalni ścieków” (proj. nr TA-01).

OBLICZENIA STATYCZNE**Opis techniczny**

1. Założenia projektowe

Obciążenia śniegowe - II strefa = 0,90 kN/m²

Obciążenia wiatrowe – nie uwzględniono

Głębokość przemarzania gruntu – 1,00 m.p.t.

Strop stropodachu – belkowo – pustakowy typu „Teriva I” rozp. 5,40 m

Strop – jw. typu „Teriva I” rozp. 3,00 m

Beton kl. „B20”

Stal: A0 i AIII

Więźba dachowa drewniana z tarcicy sosnowej

2. Warunki posadowienia

Wg otrzymanej dokumentacji geotechnicznej, w rejonie lokalizacji projektowanego budynku piaski drobne nadające się do bezpośredniego posadowienia fundamentów. Woda gruntowa występuje na głębokości około 1,60 m poniżej terenu. Fundamenty należy zabezpieczyć przed korozyjnym działaniem wód.

Koniecznym warunkiem jest odbiór wykopów, a zwłaszcza gruntu – warstwy nadającej się do posadowienia budynku przez uprawnionego geologa.

3. Warunki budowlano – konstrukcyjne

- fundamenty
beton kl „B20” zagęszczony
stal zbr. kl „A0” i „AIII”
- ściany nośne
murowane grub. 25 cm z cegły kratówki kl „150” na zapr. Kl „5”
- wieńce i nadproża
żelbetowe – beton kl „B20”, stal kl „A0” o „AIII”
- strop stropodachu
typu „Teriva” wys. 24 cm i rozpiętości modułowej 5,40 m
rozstaw belek co 60 cm
żebro rozdzielcze w środku rozp. z prętów 2 Ø12 mm

- więźba dachowa
drewniana, krokwiowo – stolcowa z drewna sosnowego kl „C37”
kotwiona do wieńca otokowego ścian zewnętrznych
- fundamenty pod urządzenia
płyty żelbetowe grub. 30 cm, posadowione na ławach z
stabilizowanego piasku jwj 3.1., zbrojone siatką z profili stalowych
Ø10 mm co 20 cm
- kanały instalacyjne
żelbetowe z betonu kl „B20” zbr. stalą jw., kryte typowymi kratkami
typu „Vema” ocynkowanymi.

Obliczenia statyczne

Stropodach

Obciążenia:

1. papa termozgrzewalna	=	0,18 KN/m ² ; 1,2 = 0,22 KN/m ²
2. gładź cem. zbrojona	=	0,72 KN/m ² ; 1,3 = 0,94 KN/m ²
3. izolacja – styropian	=	0,24 KN/m ² ; 1,2 = 0,29 KN/m ²
4. strop teriva I	=	3,00 KN/m ² ; 1,1 = 3,30 KN/m ²
5. tynk (0,015 · 19)	=	0,29 KN/m ² ; 1,3 = 0,38 KN/m ²
q	=	4,33 KN/m² q = 5,13 KN/m²

6.obciążenia użytkowe

śnieg II 0,9 x 0,8	S	=	0,72 KN/m ² ; 1,4 = 1,01 KN/m ²
qt	S	=	5,15 KN/m² q = 6,14 KN/m²

Przyjęto belki stropu „Teriva I” rozstaw 60 cm

- rozp. modułowa 540 cm o dop. obciążeniu użytkowym 1,5 KN/m²

- rozp. modułowa 3,00 cm o obciążeniach jw.

$$MAB = 0,125 \times 5,13 \times 5,4 = 18,70 \text{ KNm}$$

$$M_1 = 0,6 \times 18,70 = 11,22 \text{ Knm}$$
