



ul. Dulęby 2A 20-326 LUBLIN tel. (81) 441 88 20, fax (81) 443 18 38
adres e-mail: ekosan.lublin@wp.pl NIP 712 020 43 64 REGON 430007532

NR ZLECENIA: 382/06/12

OPRACOWANIE BRANŻOWE: architektura i konstrukcja

RODZAJ OPRACOWANIA: PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

OBIEKT: ZBIORNIK (obiekt nr 6),
BUDYNEK STACJI ODWADNIANIA OSADU (obiekt nr 7)
BUDYNEK STACJI DMUCHAW (obiekt nr 8)
dla rozbudowy oczyszczalni ścieków w Tarnogrodzie

ZLECENIODAWCA: G M I N A T A R N O G R Ó D

AUTORZY OPRACOWANIA:

mgr inż. Jerzy Wiśniewski
upr. bud. nr 13/64 § 6 ust.1.p.1
spec. konstrukcyjno-inżynierska

ASYSTENT:

techn. Elżbieta Powol
upr. bud. nr 1125/Lb/80
spec. konstrukcyjno-budowlana

WERYFIKATOR:

mgr inż. Edward Dobrowolski
upr. bud. Nr 1232/Lb/72 § 6 ust.1.p.1
spec. konstrukcyjno-inżynierska

LUBLIN – wrzesień – 2012 r.

OPRACOWANIE ZAWIERA

A. Załączniki

- >>> oświadczenie projektanta i weryfikatora
- >>> uprawnienia budowlane – mgr inż. Jerzy Wiśniewski
- >>> zaświadczenie LOIIB – mgr inż. Jerzy Wiśniewski
- >>> uprawnienia budowlane – mgr inż. Edward Dobrowolski
- >>> zaświadczenie LOIIB – mgr inż. Edward Dobrowolski

B. Opis techniczny

C. Rysunki

- | | |
|---|-------------|
| Rys. 1. Elewacje | skala 1/100 |
| Rys. 2. Rzut fundamentów (obiekt nr 7) | skala 1/50 |
| Rys. 3. Rzut fundamentów (obiekt nr 8) | skala 1/25 |
| Rys. 4. Ściana oporowa. Słupki bramowe (obiekt nr 7) | skala 1/25 |
| Rys. 5. Rzut (obiekt nr 6, nr 7, nr 8) | skala 1/50 |
| Rys. 6. Przekroje 1 – 1, 2 – 2, 3 – 3, 4 – 4
(obiekt nr 6, nr 7, nr 8) | skala 1/50 |
| Rys. 7. Wieńce – nadproża (obiekt nr 7) | skala 1/50 |
| Rys. 8. Konstrukcja ściany frontowej (obiekt nr 8) | skala 1/25 |
| Rys. 9. Wieżba dachowa (obiekt nr 7, nr 8) | skala 1/50 |
| Rys.10. Połączenie dachowe (obiekt nr 7, nr 8) | skala 1/50 |
| Rys.11. Zestawienie okien i brama | schemat |
| Rys.12. Pomosty robocze na zbiorniku (obiekt nr 6) | skala 1/20 |
| Rys.13. Drabinka na pomost roboczy (obiekt nr 6) | skala 1/10 |

U W A G A:

- | | |
|---------------|---|
| (obiekt nr 6) | REAKTOR MBBR / ZBIORNIK RETENCYJNY / KOMORA
STABILIZACJI OSADU |
| (obiekt nr 7) | BUDYNEK STACJI ODWADNIANIA OSADU |
| (obiekt nr 8) | BUDYNEK STACJI DMUCHAW |

LUBLIN 20-wrzesień-2012 r.

O Ś W I A D C Z E N I E

*Zgodnie z wymogami art.20 ust.4 Ustawy z dnia 16-04-2004 r
o zmianie Ustawy PRAWO BUDOWLANE (Dz.U. nr 93 poz.888,
Dz.U. nr 96 poz. 959).*

Oświadczamy, że projekt budowlano-wykonawczy, część
architektoniczno-budowlana zabudowy złożonej z obiektów:
REAKTOR MBBR / ZBIORNIK RETENCYJNY / KOMORA
STABILIZACJI OSADU (obiekt nr 6)
BUDYNEK STACJI ODWADNIANIA OSADU (obiekt nr 7)
BUDYNEK STACJI DMUCHAW (obiekt nr 8)
dla rozbudowy i modernizacji OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW
w TARNOGRODZIE
- został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami,
zasadami wiedzy technicznej i dla celu jakiemu na służyć.

Projektant: **mgr inż. Jerzy Wiśniewski**
upr. bud. nr 13 / 64 § 6 ust.1. p.1.
spec. konstrukcyjno-inżynierska

Weryfikator: **mgr inż. Edward Dobrowolski**
upr. bud. nr 1232/Lb/72 § 6 ust.1. p.1.
spec. konstrukcyjno-inżynierska

OPIS TECHNICZNY

Do projektu budowlano-wykonawczego (część architektoniczno-konstrukcyjna) zwartej zabudowy złożonej z: - REAKTOR MBBR / ZBIORNIK RETENCYJNY / KOMORA STABILIZACJI OSADU (obiekt nr 6), BUDYNEK STACJI ODWADNIANIA OSADU (obiekt nr 7), BUDYNEK STACJI DMUCHAW (obiekt nr 8) – dla rozbudowy i modernizacji oczyszczalni ścieków w Tarnogrodzie.

1. Podstawa opracowania

- 1.1. Zlecenie Gminy Tarnogród oraz zawarta umowa z Biurem Projektów Systemów Wodno-Ściekowych „EKOSAN” s.c. w Lublinie.
Nr umowy 382/06/12.
- 1.2. Dokumentacja geotechniczna dla rozbudowy oczyszczalni ścieków w Tarnogrodzie, wykonana przez firmę USŁUGI GEOLOGICZNE w Lublinie (mgr inż. Jan Stec – upr. geologiczne GUS nr 070664 Min. Śr. Nr III-0487).
- 1.3. Projekt technologiczny dla modernizacji i rozbudowy oczyszczalni ścieków w Tarnogrodzie opracowany przez Biuro Projektów Systemów Wodno-Ściekowych „EKOSAN” s.c. w Lublinie.
Wytyczne i uzgodnienia międzybrażowe dokonane na etapie projektowania.
- 1.4. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – PRAWO BUDOWLANE (tekst jednolity). Dz.U. nr 243 poz. 1623 z 2010 r. wraz z późniejszymi zmianami.
- 1.5. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Dz.U. nr 75 poz. 690 z późniejszymi zmianami.
- 1.6. Wymogi BHP w projektowaniu, rozruchu i eksploatacji obiektów i urządzeń wodno-ściekowych.

2. Dane ogólne

Przedmiotem opracowania jest zwarta zabudowa obiektów technologicznych dla potrzeb modernizacji oczyszczalni ścieków w Tarnogrodzie.

Lokalizacja w centralnej części działki, równoległe do zabudowy istniejącej, wzdłuż głównej drogi na oczyszczalni.

W skład zabudowy wchodzi:

REAKTOR MBBR / ZBIORNIK RETENCYJNY / KOMORA
STABILIZACJI OSADU (obiekt nr 6)

BUDYNEK STACJI ODWADNIANIA OSADU (obiekt nr 7)

BUDYNEK STACJI DMUCHAW (obiekt nr 8)

Forma zabudowy w nawiązaniu do obiektów istniejących. Zblokowanie jest racjonalne pod względem możliwości terenowych i ogranicza maksymalnie ilość koniecznych zewnętrznych połączeń sieciowych.

2.1. REAKTOR MBBR / ZBIORNIK RETENCYJNY / KOMORA STABILIZACJI OSADU

Trzykomorowy zbiornik przeznaczony do biologicznego oczyszczania ścieków, ich retencji i stabilizacji osadu.

Realizacja tradycyjna pod osłoną odwodnienia w konstrukcji żelbetu monolitycznego (płyta denna, ściany). Zbiornik częściowo zagłębiony w terenie z dodatkową obsypką do poziomu 110 cm poniżej korony. Posadowienie na warstwie gruntu wymienionego.

Dostęp dla obsługi i dozoru – po drabinkach na pomosty robocze przebiegające wzdłuż ścian poprzecznych.

Wymiary zbiornika	- 20.30 x 5.70 x 5.10 m
Poziom płyty dennej	- 202.52 m npm
Poziom korony zbiornika	- 207.32 m npm
POWIERZCHNIA ZABUDOWY	- 115.70 m ²
K U B A T U R A	- 555.0 m ³

Wyposażenie: dyski talerzowe, mieszadła, pompy, system napowietrzania dyfuzorami.

Instalacje: technologiczne, elektryczne.

2.2. BUDYNEK STACJI ODWADNIANIA OSADU

Obiekt technologiczny przyległy do zbiornika. W budynku znajdzie pomieszczenie prasa do mechanicznego odwadniania osadu, zespół urządzeń do przygotowania i dozowania polielektrolitu oraz wapnowania osadu.

Budynek parterowy, niepodpiwniczony. Metoda realizacji tradycyjna murowa z elementami żelbetu monolitycznego. Posadowienie na płycie żelbetowej wylewanej. Ściany murowane i żelbetowe z ociepleniem. Stropodach drewniany konstrukcji krokwiowej, dwuspadowy, ocieplony, nachylenie połaci 35°. Pokrycie z blachy trapezowej. Okna pcw, brama aluminiowa szklona. Wykończenie standardowe – tynki, wykładziny, malowanie.

Poziom posadzki	204.80 m npm
POWIERZCHNIA ZABUDOWY	57.60 m ²

K U B A T U R A

260.0 m³

Wyposażenie: prasa taśmowa, pompa śrubowa, przenośnik ślimakowy, kontener lub przyczepa na osad.

Instalacje: technologiczne, wod-kan, elektryczne, odgromowe, wentylacja grawitacyjna, wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna podstawowa i awaryjna, ogrzewanie elektryczne.

2.3. BUDYNEK STACJI DMUCHAW

Obiekt technologiczny przyległy do zbiornika. W budynku znajdzie pomieszczenie zespół dmuchaw do napowietrzania ścieków w zbiorniku.

Budynek parterowy, niepodpiwniczony. Metoda realizacji tradycyjna murowa i stalowa. Posadowienie na płycie żelbetowej wylewanej. Ściany murowane i z blachy trapezowej – nieocieplone. Dach drewniany konstrukcji krokwiowej, jednospadowy, nachylenie połaci 35°. Pokrycie z blachy trapezowej. Drzwi stalowe z blachy jak konstrukcja ściany. Wykończenie standardowe – tynki, wykładziny, malowanie.

Poziom posadzki 204.60 m npm

POWIERZCHNIA ZABUDOWY 18.50 m²

K U B A T U R A 93.0 m³

Wyposażenie: 3 dmuchawy z silnikami w obudowie dźwiękochłonnej i ciepłochłonnej.

Instalacje: technologiczne, elektryczne, odgromowe, wentylacja grawitacyjna i mechaniczna nawiewno-wywiewna.

3. Warunki gruntowo-wodne

Podstawa: Dokumentacja geotechniczna dla rozbudowy oczyszczalni ścieków w Tarnogrodzie, wykonana przez firmę USŁUGI GEOLOGICZNE w Lublinie. Autor – mgr inż. Jan Stec – upr. geologiczne GUS nr 070664 Min. ŚR. Nr III-0487.

Rozpoznaniem objęto teren oczyszczalni dla projektowanej lokalizacji nowych obiektów. Wykonano 2 otwory badawcze do głębokości 6 m ppt na podstawie których określono parametry i charakterystykę gruntów. Stwierdzono że w podłożu występują grunty rodzime nieskaliste mineralne. Warunki określa się na proste – pierwszej kategorii geotechnicznej.

W podłożu pod warstwą nasypu występują:

>>> pył piaszczysty, glina

>>> pył piaszczysty, piasek

- >>> piasek drobny, piasek pylasty, piasek średni
- >>> glina z domieszką humusu
- >>> pył piaszczysty

Woda gruntowa występuje na głębokości 0.95 – 1.05 m ppt

We wnioskach podano że grunty na terenie badań są warstwowe i zróżnicowane, wilgotne i mokre, łatwo upłynniające się w wykopach.

W geologii zaleca się płytkie posadowienie obiektów na podsypce z tłucznią. Ze względu na wahania poziomu wody gruntowej w ciągu roku, roboty ziemne prowadzić w okresie najniższych jej stanów.

4. Dane szczegółowe

4.1. REAKTOR MBBR / ZBIORNIK RETENCYJNY / KOMORA STABILIZACJI OSADU

>>> Posadowienie na wymienionej warstwie gruntu, pod osłoną odwodnienia. Tłuczeń łamany o frakcji do 63 mm w geotkaninie. Grubość podłoża 40 cm. Na podłożu wykonać warstwę wyrównawczą z betonu B10 grubości 10 cm.

>>> Płyta denna i ściany wylewane z betonu B30 zbrojonego stalą StOS-b; A-O i 34GS-AIII. Grubość płyty i ścian 30 cm.

ROZWIĄZANIE ZBIORNIKA WG ODRĘBNEGO PROJEKTU KONSTRUKCYJNEGO

>>> Izolacje na płycie dennej, ścianach od wewnątrz i na zewnątrz w gruncie z BITIZOLU R+2 x P.

>>> Wykończenie ścian od zewnątrz (powyżej terenu). Bezspoinowa powłoka ochronna z żywic epoksydowych i poliuretanów. Proponuje się BETONDUR z oferty VEGA s.a. w kolorze szarym.

>>> Pomosty robocze i drabinki. Konstrukcja stalowa spawana z rurek kwadratowych. Zamocowanie do ścian zbiornika śrubami samozaciskowymi. Płaszczyzny pomostów z typowych krerek ażurowych. Wszystkie elementy zabezpieczone przez ocynkowanie na gorąco.

Rozwiązanie pomostów i drabinek wg rysunków (nr 12 i nr 13).

4.2. BUDYNEK STACJI ODWADNIANIA OSADU

>>> Posadowienie. Bezpośrednie na warstwie wyrównawczej z betonu B10 grubości 10 cm. Płyta żelbetowa wylewana z betonu B25 zbrojonego stalą StOS-b; (A-O). Grubość płyty 30 cm. Poziom posadowienia płyty 203.32 m npm.

>>> Mury. Podłużne wysokości 300 cm to ściany oporowe wylwane z betonu B25 zbrojone stalą StOS-b; (A-O). Grubość 25 cm. Konstrukcyjnie powiązane z płytą fundamentową.

Mury ponad ścianą oporową i poprzeczne – z cegły pełnej ceramicznej kl.10 na zaprawie cementowej M7 (w gruncie) i cementowo-wapiennej M4 (powyżej). Grubość murów 25 cm.

W ścianie z bramą – słupki żelbetowe wylwane z betonu B25 zbrojone stalą StOS-b; (A-O). Wymiar słupków 25 x25 cm. Konstrukcyjnie powiązane z płytą fundamentową i wieńcem.

>>> Wieńce. Na obwodzie ścian wieńce żelbetowe wylwane z betonu B25 zbrojone stalą StOS-b; (A-O). Wysokość wieńców 30 cm.

>>> Dach. Dwuspadowy, symetryczny o nachyleniu połaci 35°. Konstrukcja drewniana krokwiowo-jętkowa. Murłaty na ścianach podłużnych mocowane do wieńców kotwami Ø12 co 1 m.

Na więźbę stosować drewno klasy K27.

Wszystkie elementy więźby zabezpieczyć środkiem ochronnym przed sinieniem, owadami i ognioochronnym (np.FOBOS M2, OGNIPOCHRON).

Rozmieszczenie elementów więźby wg rysunku.

>>> Pokrycie. Z blachy trapezowej BTD/S18 grubości 0.50 mm. Zastosować blachę z oferty BALEX METAL Sp. z o.o. z powłoką poliestrową w kolorze silvermetallic (nr koloru9006). Wszystkie elementy wykończenia z blachy płaskiej w kolorze pokrycia (obróbka kalenicy, okapów, muru powyżej połaci) dobrać na roboczo z oferty dystrybutora blachy.

>>> Izolacje przeciwwilgociowe. 2 x papa na lepiku – na murach fundamentowych ścian poprzecznych i w układzie warstw posadzki, zgodnie z opisem i oznaczeniem na przekroju 1 – 1 i 2 – 2.

>>> Izolacje cieplochronne. Na ścianach od zewnątrz. Od płyty fundamentowej do wysokości 40 cm powyżej projektowanego terenu – izolacja ze STYRODURU grubości 10 cm. Powyżej – STYROPIAN SG M20 grubości 10 cm.

Stropodach ocieplony wełną mineralną miękką grubości 15 cm (w wysokości krokwi i jętek).

>>> Posadzka. Z płytek gres na zaprawie klejowej. Stosować płytki przeciwpoślizgowe o podwyższonej odporności na ścieranie. Proponuje się kolor płytek jasny szary.

Układ warstw posadzki wg opisu na rysunku przekroju 1 – 1.

Podsypkę piaskową stabilizować cementem w proporcji 100 kg cementu na 1 m³ piasku. Układać warstwami grubości ok. 20 cm i dokładnie zagęszczać.

Warstwy podłoża betonowego oddylać od ścian i podzielić dylatacjami na pola 2 x 2 m. Dylatacje wypełnić fugą elastyczną. Warstwę gładzi cementowej ukształtować ze spadkiem do kratek ściekowych.

>>> Okna – brama. Okna PCW, dwuszybowe, rozwierano-uchylne. Kolor ram biały. Parapety pod oknami PCW lub z płyty laminowanej. Podokienniki zewnętrzne aluminiowe, malowane proszkowo w kolorze jasnym szarym.

Brama aluminiowa, harmonijkowa, przeszklona tworzywem. Proponuje się bramę z oferty HORMANN wg schematu na rysunku 11.

>>> Tynki wewnętrzne. Na ścianach pomieszczenia tynk cementowo-wapienny gładki rodzaj III. Na suficie suchy tynk z płyt gipsowo-kartonowych o podwyższonej odporności przeciwwilgociowej i ognioochronnej – NORGIPS GKF grubości 12.5 mm, mocowanie do łąt drewnianych.

>>> Wykładziny. Z płytek glazury na wysokość 180 cm od posadzki, na wszystkich ścianach pomieszczenia. Proponuje się kolor płytek kremowy.

>>> Malowanie. Ściany i sufit pomieszczenia pomalować farbą akrylową w kolorze białym (odcień kość słoniowa).

>>> Tynki zewnętrzne. Ściany budynku wykończyć wg typowego systemu dla dociepleń metodą „moką lekką” np. BOLIX lub ISPO.

Warstwa wierzchnia – tynk akrylowy do nakładania ręcznego, granulacja 2 mm, faktura kasza. Proponuje się tynk barwiony w kolorze kremowym lub biały z malowaniem.

>>> Cokoł. Masa akrylowo-mineralna do nakładania ręcznego (tzw. tynk mozaikowy). Kolor – melanz szary. Wysokość cokołu 40 cm powyżej terenu.

>>> Okap. Wykończenie okapu dachu budynku z paneli typu SIDING w kolorze jasnym szarym.

4.3. BUDYNEK STACJI ODWADNIANIA OSADU

>>> Posadowienie. Bezpośrednie na warstwie wyrównawczej z betonu B10 grubości 10 cm. Płyta żelbetowa wylewana z betonu B25 zbrojonego stalą StOS-b; A-O. Grubość płyty 30 cm. Poziom spodu płyty 203.40 m npm.

>>> Mury fundamentowe. Z cegły pełnej ceramicznej kl.10 na zaprawie cementowej M8. Grubość murów 25 cm. Pod ścianę frontową blok wylewny z betonu B20, będący jednocześnie pochylnią podjazdową do budynku.

>>> Mury nadziemne. Z cegły pełnej ceramicznej kl.10 na zaprawie cementowo-wapiennej M4. Grubość murów 25 cm.

>>> Ściana frontowa. Konstrukcja stalowa spawana z rur kwadratowych i kształtowników. Ekran i drzwi z blachy trapezowej BTD/S18 grubości 0.5 mm. Zastosować blachę z oferty BALEX METAL Sp. z o.o. z powłoką poliestrową w kolorze silvermetallic (nr koloru 9006).

Słupki osadzić w gniazdach bloku podjazdowego. Podciąg z kształtownika zakotwić w ścianach poprzecznych budynku.

Szczegóły rozwiązania wg rysunku 8.

>>> Dach. Jednospadowy o nachyleniu 35°. Konstrukcja drewniana krokwiowa. Murłaty oprzeć na podciągu ściany frontowej i wsporniku z kształtownika stalowego zamocowanego śrubami samozaciskowymi do przeciwległej ściany podłużnej murowanej.

Na więźbę stosować drewno klasy K27.

Wszystkie elementy więźby zabezpieczyć środkiem ochronnym przed sinieniem, owadami i ognioochronnym (np.FOBOS M2, OGNIОCHRON).

Rozmieszczenie elementów więźby wg rysunku.

>>> Pokrycie. Z blachy trapezowej BTD/S18 grubości 0.50 mm. Zastosować blachę z oferty BALEX METAL Sp. z o.o. z powłoką poliestrową w kolorze silvermetallic (nr koloru9006). Wszystkie elementy wykończenia z blachy płaskiej w kolorze pokrycia (obróbka okapów, murów powyżej połaci) dobrać na roboczo z oferty dystrybutora blachy.

>>> Izolacje przeciwwilgociowe. 2 x papa na lepiku – na murach fundamentowych ścian murowanych i w układzie warstw posadzki zgodnie z opisem i oznaczeniem na przekroju 4 – 4.

>>> Posadzka. Z płytek gres na zaprawie klejowej. Stosować płytki przeciwpoślizgowe o podwyższonej odporności na ścieranie, mrozoodporne. Wykładzina również na bloku podjazdowym. Proponuje się kolor płytek jasny szary.

Układ warstw posadzki wg opisu na rysunku przekroju 4 – 4.

Podsypkę piaskową stabilizować cementem w proporcji 100 kg cementu na 1 m³ piasku. Układać warstwami grubości ok. 20 cm i dokładnie zagęszczać.

Warstwy podłoża betonowego oddylać od ścian i podzielić na pola 2 x 2 m. Dylatacje wypełnić fugą elastyczną.

>>> Tynki wewnętrzne. Na ścianach pomieszczenia tynk cementowo-wapienny, gładki, rodzaj III.

>>> Malowanie. Ściany pomieszczenia pomalować farbą akrylową w kolorze białym (odcień kość słoniowa).

>>> Tynki zewnętrzne. Dwuwarstwowe.

1 warstwa – tynk cementowo-wapienny gładki rodzaj III.

2 warstwa – tynk akrylowy do nakładania ręcznego, granulacja 2 mm, faktura kasza. Proponuje się tynk barwiony w kolorze kremowym lub biały z malowaniem (jak budynek stacji odwadniania osadu).

>>> Cokoł. Masa akrylowo-mineralna do nakładania ręcznego (tzw. tynk mozaikowy). Kolor – melanz szary. Wysokość cokołu 40 cm powyżej terenu.

Opracowanie