

NAZWA OPRACOWANIA

ROZBUDOWA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W KTERACH

OBUDOWA BIOREAKTORA

część konstrukcyjna

STADIUM DOKUMENTACJI: Projekt budowlano-wykonawczy

GENERALNY WYKONAWCA: ECOCUBE Sp. z o.o.
90-009 Łódź, ul. Sienkiewicza 55

ZAMAWIAJĄCY: WÓJT GMINY KRZYŻANÓW

99-314 KRZYŻANÓW 10

ZESPÓŁ AUTORSKI	Nr uprawnień	Podpis
techn. bud. Alina Zagórska		
mgr inż. Romuald Chomiczewski	413/73/ŁW	
GŁÓWNY PROJEKTANT		
inż. Bohdan Jaguczański	GP-9348-51/78	
SPRAWDZAJĄCY		
mgr inż. Paweł Kimaczyński	180/99/WŁ	

DATA Łódź luty 2008 r.

Opracowanie niniejsze, jako przedmiot prawa autorskiego, podlega ochronie prawnej zgodnie z przepisami Ustawy z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (tekst jednolity Dz. U. z 2000r. Nr 80, poz. 904 z późn. zm.) oraz przepisami Kodeksu cywilnego o ochronie dóbr osobistych

P.B.W. ROZBUDOWY OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W KTERACH

OBUDOWA BIOREAKTORA

część konstrukcyjna

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

- Oświadczenie o zgodności z przepisami
- Uprawnienia budowlane oraz zaświadczenia z izby samorządu zawodowego projektantów

I. Część opisowa

1. Przedmiot i zakres opracowania
2. Podstawa opracowania
3. Lokalizacja
4. Warunki gruntowo – wodne
5. Założenia konstrukcyjne
6. Opis konstrukcji
7. Izolacje
8. Obudowa wykopu
9. Uwagi końcowe
10. Obliczenia statyczne /załączone do egzemplarza archiwalnego Biura/.

II. Część rysunkowa

Rys. nr 1/K	Rzuty i przekroje
Rys. nr 2/K	Konstrukcja zbiornika
Rys. nr 3/K	PS1 dla rury Dz=160 PCV L=0,34m
Rys. nr 4/K	PS2 dla rury Dz=160 PCV L=0,15m
Rys. nr 5/K	PS3 dla rury Dz=75/4,3 PE L=0,31m
Rys. nr 6/K	PS4 dla 2 rur Dz=50/2,9 PE L=0,31m

OŚWIADCZENIE

Lp.	Opracowanie branżowe	Ilość egz.	Uwagi
	PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY ROZBUDOWY OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW w KTERACH OBUDOWA BIOREAKTORA		
1.	KONSTRUKCJA		

OŚWIADCZENIE: Na podstawie art. 20 ust.4 ustawy z dnia 07.07.1994 r. Prawo Budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2003 r. z późniejszymi zmianami)

Oświadczam, iż wyżej wymienione opracowania zostało wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami oraz zasadami wiedzy technicznej

1. Projektant:

mgr inż. Romuald Chomiczewski upr. bud. Nr 413/73/ŁW

2. Sprawdzający:

mgr inż. Paweł Kimaczyński upr. bud. Nr 180/99/WŁ

Łódź luty 2008 r.

OPIS TECHNICZNY

Do PBW Obudowy Bioreaktora dla Rozbudowy Oczyszczalni Ścieków w Kterach część konstrukcyjna

1. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt konstrukcji Obudowy Bioreaktora dla Rozbudowy Oczyszczalni Ścieków w Kterach, mająca na celu zapewnienie bezpiecznej pracy projektowanej oczyszczalni ścieków.

Zakres opracowania obejmuje:

- opis techniczny
- obliczenia statyczne
- rysunki konstrukcyjne
- kosztorys z przedmiarem robót

Dokumentacja związana:

- część technologiczna
- część urbanistyczna
- część elektryczna
- AKP i A
- część drogowa

2. Podstawa opracowania

- 1** Zlecenie Wójta miejscowości Krzyżanów.
- 2** Projekt Technologiczny i uzgodnienia branżowe dokonywane na roboczo.
- 3** OPINIA o warunkach gruntowo – wodnych pod budowę oczyszczalni ścieków w miejscowości KTERY, gmina Krzyżanów, powiat Kutnowski, woj. Łódzkie, opracowana przez mgr Krystynę Górajek nr upr. VII-1118. Łódź – sierpień - 2000 r.
- 4** Tablice inżynierskie, programy obliczeniowe oraz obowiązujące Polskie Normy Budowlane i Katalogi Budownictwa przytoczone w dalszej części opracowania.

3. Lokalizacja

Projektowana Oczyszczalnia Ścieków zlokalizowana jest na działce nr 13/2 i 13/9 w miejscowości Ktery, gmina Krzyżanów, powiat kutnowski, województwo Łódzkie.

Szczegółowe usytuowanie zbiornika pokazano na planie zagospodarowania w części technologicznej.

4. Warunki gruntowo-wodne

W okolicy projektowanej oczyszczalni wykonano 3 otwory badawcze nr 1, 2 i 3 o głębok. 2,30m, 2,80m i 1,30m, wg których w podłożu zalegają n/w warstwy gruntu:

Rzędna terenu istniejącego otw.nr 1 – 99,70; otw nr 2 – 99,10 i otw. Nr 3 – 98,70 m n.p.m

Do głębokości 0,20-0,30 m p.p.t. zalega warstwa gleby

Pod nią zalegają plejstoceńskie utwory lodowcowe wykształcone w postaci gliny piaszczystej barwy brązowej i szarej, którą przewiercono do głębokości od 1,30 m p.p.t.

/otw.3/ do 2,80 m p.p.t. /otw.2 /.

W otworze nr 1 na głębokości 1,00 m p.p.t. stwierdzono niewielki przerost piasku gliniastego.

Nawiercony poziom zwierciadła wody gruntowej na głębokości od 1,00 m p.p.t. istn /otw.3/ do 1,80 m p.p.t. istn. /otw.1/, który układa się na rzędnej 97,90 mnpm/otw.1/ do 97,70 mnpm /otw.3/.

Poziom ten może ulec wahaniom $\pm 0,50$ m. Należy liczyć się z okresowym lokalnym podtapianiem terenu. Brak, w w/w OPINII, parametrów geotechnicznych podłoża gruntowego.

Poziom terenu projektowanego przy zbiorniku 99,50 mnpm

Poziom dna wykopu 97,05 mnpm = -2,45 m p.p.t.proj.

Z porównania rzędnych posadowienia z rzędnymi zalegania warstw gruntu wynika, iż w poziomie posadowienia występują gliny piaszczyste, nawodnione, zaś poziom zwierciadła wody gruntowej gruntowej znajduje się ca $1,45 \pm 0,50$ m powyżej dna wykopu. Głębokość wykopu ca 2,4 m.

Z porównania w/w rzędnych wynika, iż na czas wykonywania robót ziemnych należy przewidzieć obniżenie zwierciadła wody gruntowej o co najmniej 1,80 m.

Sposób obniżenia zwierciadła wody gruntowej i sposób wykonania wykopu według opracowania własnego wykonawcy robót budowlano-instalacyjnych.

Uwaga!

Wykop zasypywać rodzimym gruntem starannie zagęszczając, przy optymalnej wilgotności 10 – 13%, celem uzyskania maksymalnego ciężaru objętościowego gruntu i zagęszczenia.

5. Założenia konstrukcyjne

Przeznaczenie i kształt obiektu oraz wewnętrzne parametry wymiarowe, wyposażenie, rzędne i wymiary przejść przez ściany, przyjęto wg wytycznych projektu budowlano-wykonawczego technologicznego i elektrycznego.

Do wymiarowania konstrukcji przyjęto n/w założenia:

- | | |
|-----------------------------|--------------------|
| - beton konstrukcji | B 25 (C20/25) |
| - stal zbrojeniowa | kl. A-0 i A-III |
| - stal profilowa nierdzewna | OH18N9 |
| - stal profilowa zwykła | kl. A-I gat. St3SX |
| - zaprawa cementowa | kl. 10 MPa |

Woda gruntowa ustabilizowana może występować ca 1,35±0,50 m powyżej dna wykopu i zachodzi konieczność zaprojektowania ciężkiej izolacji p.wodnej. Zaprojektowano izolację z 2 warstw papy termozgrzewalnej zabezpieczonej ścianką dociskową. Alternatywnie izolację można wykonać z hydroizolacyjnej maty bentonitowo – geotekstylnej „VOLTEX”, wówczas niepotrzebna jest w/w ścianka..

Na czas prowadzenia robót ziemnych, związanych z wykonywaniem robót należy przewidzieć obniżenie zwierciadła wody gruntowej o ok. 1,80 m słupa wody, wg opracowania własnego wykonawcy robót .

6. Opis konstrukcji

Obudowę bioreaktora zaprojektowano w postaci podziemnego, prostopadłościennego trzykomorowego zbiornika o konstrukcji żelbetowej, monolitycznej.

Płyta denna grubości 0,25 m z betonu B 25, zbrojona górną $\varnothing 12$ i dołem $\varnothing 10$ co 10 cm ze stali żebrowanej A-III (34GS), rozdzielcze $\varnothing 10$ co 20 cm.

Ściany komory grubości 0,25 m żelbetowe , monolityczne z betonu klasy B 25, zbrojone krzyżowo przy obu powierzchniach $\varnothing 10$ i $\varnothing 12$ ze stali żebrowanej A-III (34GS) wg załączonych rysunków.

W miejscu przerwy roboczej z płytą denna osadzić taśmę dylatacyjną Contaflexaktiv ACF 125 produkcji BETOMAX Polska Sp. z o.o.

W ścianach osadzić tuleje przejść szczelnych (ze stali odpornej na korozję) według załączonych rysunków. Przed przystąpieniem do betonowania ścian sprawdzić ich rozmieszczenie z projektami branżowymi.

Zejście na dno komory po drabinie będącej na stałym wyposażeniu użytkownika.

Część podziemna zbiornika do rzędnej ca 99.00 mnpm zabezpieczona izolacją p.wodną z 2 warstw papy termozgrzewalnej, podkładowej. Lub alternatywnie izolacją z mat bentonitowych VOLTEX.

Ściany zbiornika do głębokości 1.00 m p.p.t.proj. ocieplone styropianem ekstrudowanym grub. 5 cm pokrytym tynkiem cienkowsarstwowym, akrylowym

Powierzchnia zabudowy obudowy bioreaktora 17,64 m².

Kubatura konstrukcji żelbetowej obudowy bioreaktora - ca 56,97 m³.

7. Izolacje

7.1 Izolacja zewnętrzna

Pod dnem przewidziano izolację z 2 warstw papy termozgrzewalnej, podkładowej. Tak wykonaną izolację zabezpieczyć warstwą ochronną z betonu droбноziarnistego (zaprawy cementowej) grub. 5 cm.

Zewnętrzne powierzchnie ścian do rzędnej ca 99,00 mnpm zabezpieczyć również izolacją z 2 warstw papy termozgrzewalnej i zabezpieczyć ją ścianką dociskową, murowaną z cegły pełnej lub bloczków betonowych na pełne spoiny o grub. ca 7 cm.

Powyżej izolacja powłokowa z 2 warstw dysperbitu.

Na ścianach, nad terenem projektowanym i 1,00m poniżej, izolacja termiczna ze styropianu ekstrudowanego grubości 5 cm, zabezpieczonego tynkiem cienkowsarstwowym, akrylowym na siatce. Tynk poniżej terenu zaizolować 2x dysperbit.

7,2 Izolacje wewnętrzne

Powierzchnie wewnętrzne ścian zatrzeć na gładko i pomalować powłoką uszczelniająco-ochronną z maxsealu flex (prod. Drizoro).

Powłoka ta zabezpiecza powierzchnie betonu przed karbonatyzacją

8. Obudowa wykopu

Przewiduje się wykopy skarpowe bez umocnień, według opracowania własnego wykonawcy robót.

9. Uwagi końcowe

9,1 Wszystkie prace budowlano-montażowe należy prowadzić pod stałym kierownictwem i nadzorem osób uprawnionych, w oparciu o projekt organizacji i technologii wykonania robót, opracowany przez wykonawcę.

- 9,2 Wytyczenie osi i rzędnych komory powierzyć przedsiębiorstwu geodezyjnemu.
- 9,3 Przy wykonaniu robót należy przestrzegać obowiązujących przepisów w zakresie BHP, Dz. U. Nr 47 poz. 401 z dnia 06.02.2003 r. i Dz. U. Nr 129 poz. 844 z 1997 r. z późniejszymi zmianami, dotyczących wykonywania robót ziemnych, budowlano-montażowych i rozbiórkowych oraz przestrzegać Rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa w sprawie BHP przy eksploatacji i konserwacji sieci kanalizacyjnych z dnia 01.10.1993 r. (Dz.U. nr 96/93 poz. 437), oraz przestrzegać obowiązujące przepisy i zarządzenia w zakresie ochrony p.poż.
- 9,4 Wytyczne BIOZ załączono w części technologicznej projektu.
- 9,5 W przypadku stwierdzenia innych warunków gruntowo-wodnych niż przyjęto w projekcie należy skonsultować się z Biurem Autorskim w ramach N.A.
- 9,6 W odstępach najwyżej 1 roku należy przeprowadzić dokładne oględziny obiektu.
Niezbędne konserwacje i remonty dostosować do wyniku tych przeglądów.
- 9,7 Ewentualne wątpliwości techniczne, należy konsultować w trybie Nadzoru Autorskiego z Biurem Autorskim.

OBLICZENIA STATYCZNE

Do

PBW obudowy bioreaktora w Kterach