

BRANŻA: KONSTRUKCJA

PROJEKT BUDOWLANY

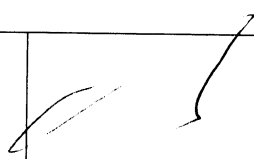
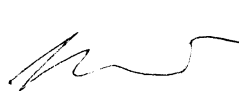
PRZEDSIĘWZIĘCIE INWESTYCYJNE /OBIEKT/:

- Zbiornik wyrównawczy wody czystej V=300m³

-Fundament kontenera

INWESTOR:

GMINA ROPCZYCE

Branża/Funkcja	Nazwisko i imię	Nr. upr.	Podpis	Data
KONSTRUKCJA				
Projektant:	mgr inż. Wacław Hładki	B-55/81		11-2011
Sprawdził:	mgr inż. Leszek Hładki	K 118/02		11-2011

Rzeszów 11.2011

OPRACOWANIE ZAWIERA

1. Opis techniczny

2.Część rysunkowa

- Rys. nr.1 Widok z góry – rysunek gabarytowy**
- Rys. nr.2 Przekrój poziomy B-B**
- Rys. nr.3 Przekrój pionowy A-A Rysunek gabarytowy**
- Rys. nr.4 Przekrój poziomy przez komory zbiornika**

OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU BUDOWLANEGO (WYKONAWCZEGO) KONSTRUKCJI ZBIORNIKA

1. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt konstrukcji zbiornika wyrównawczego wody czystej $V=300\text{m}^3$

Inwestor : GMINA ROPCZYCE

2. Podstawy opracowania.

Założenia z branży instalacyjnej.

Decyzja o warunkach zabudowy

Normy – Eurokody

Obliczenia statycznie wytrzymałościowe – program obliczeniowy „ROBOT PROFESIONAL”

3. Opis ogólny konstrukcji zbiornika.

Zbiornik zaprojektowano jako nadziemny obsypany gruntem.

Przyjęto konstrukcję żelbetową monolityczną, cylindryczną z podziałem na dwie komory.

Średnica wewnętrzna płaszczka zbiornika 9,0m. Grubość płaszczka 20cm.

Grubość przegrody środkowej 25cm.

Płyta stropowa grubości 18cm.

Wysokość komory w świetle 5,77m

Wysokość napełnienia zbiornika 5,0m

Grubość obsypki płyty stropowej 80cm

Dane ogólne :

Powierzchnia zabudowy 804m^2

Wysokość od terenu 6,62m

Pojemność : 300m^3

4. Opis warunków gruntowych – kategoria posadowienia

Warunki gruntowe określone w wykonanej dokumentacji pod nazwą opinia geotechniczna do projektu wodociągu Ropczyce (zbiornika wody czystej) w Lubzinie autor mgr inż. Józef Wisz.

Podłoże gruntowe w miejscu lokalizacji zbiornika tworzą

Nasypy o miąższości 0,4m

Gлина piaszczysta 0,3m Warstwa I

Piasek drobny 1,0m Warstwa I

Piasek gliniasty	0,5m	Warstwa II
Pył	1,3m	Warstwa II
Pył piaszczysty	0,6m	Warstwa II
Parametry gruntu dla warstwy I $I_d=0,35$ $\Phi_u = 30^\circ$		

Dla warstwy II $I_d = 0,35$ $\Phi_u = 12^\circ$ $C_u = 12\text{kPa}$

Przyjęto posadowienie (spód płyty fundamentowej) na poziomie 0,6m pod powierzchnią terenu to jest ~202,7 npm.

Określa się drugą kategorię posadowienia obiektu.

5. Opis elementów konstrukcyjnych.

5.0 Założenia konstrukcyjne

Model obliczeniowy powłoka dwukierunkowa.

Pobocznica sztywno połączona z płytą denna. Płyta stropowa połączona przegubowo.

Klasa konstrukcji S4

Klasy ekspozycji XD2 dla powierzchni wewnętrznych, XC2 dla powierzchni zewnętrznych.

Beton winien odpowiadać normom Pn-EN 206-1: 2003 wraz PN-B-06265 :2004
Klasa wytrzymałości betonu C25/30, wymaganie szczelności W-8,

Stal : wytrzymałość charakterystyczna 500, AIIIIN (B500SP) Klasa ciągliwości A

Kombinacje normowe obciążeń wg. PN-EN 1990: 2004

Wymiarowanie elementów żelbetowych :

Wielkość otuliny prętów zbrojeniowych :

Płyta denna 40mm

Pobocznica : zewnętrzna 25mm, wewnętrzna 35mm

Przegroda środkowa 35mm

Płyta i belka stropowa zewnętrzna 25mm, wewnętrzna 35mm

Ochrona betonu, zapewnienie szczelności i warunków użytkowych :

Izolacje wewnętrzne (przed wodą przemysłową) przyjęto w postaci powłoki ochronnej epoksydowej (EP) spełniającej warunki :

higieny – warstwa hydroizolacyjna nie może w jakikolwiek sposób zanieczyszczać, wpływać na zapach i smak wody pitnej, ani też umożliwiać rozwój grzybów i bakterii na swojej powierzchni
czyszczenia- musi umożliwiać łatwą inspekcję, czyszczenie, dezynfekcję

odporności na uzdatnioną wodę do picia- nie może być podatna na agresję chemiczną magazynowanej wody
powierzchni – wymagana idealnie gładka powierzchnia

Izolacje zewnętrzne (wody opadowe , gruntowe) przyjęto w postaci powłoki ochronnej epoksydowej (EP) spełniającej warunki :
higieny – warstwa hydroizolacyjna nie może w jakichkolwiek sposób zanieczyszczać , wpływać na zapach i smak wody pitnej , ani też umożliwiać rozwój grzybów i bakterii na swojej powierzchni

Zabezpieczenie powierzchni i ocieplenie.
Płyta stropowa i styrodur 4cm
Ściany boczne pobocznica – folia kubelkowa

5.1 Fundamenty – PŁYTA DENNA grubości 35cm

Z uwagi na warunki gruntowe wprowadzono pod płytą fundamentowa podsypkę żwirowo piaskową grubości 40cm zagęszczaną warstwami do $I_d = 0,8$.

Na podsypce a bezpośrednio pod płytą zbiornika warstwa chudego betonu grubości 10cm.

Posadowienie zasadnicze zbiornika stanowi fundamentowa płyta denna grubości 35cm obliczona jako płyta na podłożu sprężystym (obliczenia wykonano dla $K_z = 7200$ i $K_z = 13\ 828$).

Maksymalny odpór gruntu (naprężenie pod płytą fundamentowa) w wysokości 31kPa ($0,31\text{kg/cm}^2$)

Maksymalne odkształcenie pionowe podłoża 15 mm

Zbrojenie płyty siatkami dolną i górną , oraz dodatkowo wkładkami zbrojącymi pobocznice w rejonie naroża ścian i płyty dennej.

Siatka górna. Pręty prostopadłe do przegrody środkowej $\emptyset 12$ co 12cm. W strefie środkowej szerokości 6m $\emptyset 12$ co 6cm (zagęszczenie).

Pręty równoległe do przegrody środkowej $\emptyset 12$ co 15cm

Siatka dolna . Pręty prostopadłe do przegrody środkowej $\emptyset 12$ co 10cm.

W strefie środkowej szerokości 1,6m pręty $\emptyset 12$ co 5cm.

Pręty równoległe do przegrody środkowej $\emptyset 12$ co 14cm. W strefie zagęszczenia na szerokości 1,6m o 12 co 7cm.

5.2 Ściany konstrukcyjne POBOCZNICA

Ściany żelbetowe grubości 20cm zbrojone obustronnie siatkami.

W strefie skrajnej przy płycie dennej (na wysokość 80cm) zbrojenie poziome wewnętrzne i zewnętrzne $\emptyset 12$ co 10cm. Powyżej zbrojenie poziome wewnętrzne $\emptyset 10$ co 20cm , zewnętrzne $\emptyset 10$ co 15cm.

Zbrojenie pionowe przy płycie dennej zewnętrzne ϕ 14 co 15cm , wewnętrzne ϕ 12 co 15cm. (wysokość strefy 200cm) Powyżej zbrojenie zewnętrzne i wewnętrzne ϕ 10 co 15cm.

5.3 Ściana Przegrody środkowej.

Żelbetowa ściana grubości 25cm dzieląca zbiornik na dwie komory

Zbrojenie ściany siatkami z obu stron. Zbrojenie pionowe ϕ 14 co 25cm oraz poziome ϕ 14 co 25cm. W strefie górnej ściany na wysokość 80cm obustronne siatki z prętów ϕ 12 co 10 x 10cm .

5.4 Belka stropowa.

Dla dodatkowego oparcia i usztywnienia płyty stropowej wprowadzono belkę stropową prostopadłą do przegrody środkowej. Przekrój belki 30 x 050cm.

Zbrojenie dołem 4 ϕ 16. Górą na całości 4 ϕ 16 oraz dodatkowo nad podporą (przegroda) 2 ϕ 16. Strzemiona ϕ 10 co 20cm oraz zagęszczenia co 10cm po 1,4m od podpory środkowej.

5.5 Płyta stropowa grubości 18cm.

Zbrojenie w postaci dwóch siatek dolnej i górnej.

W siatce dolnej pręty równoległe do przegrody ϕ 12 co 12cm. Pręty prostopadłe do przegrody ϕ 12 co 12 cm z strefa zagęszczenia ϕ 12 co 6cm.

W siatce górnej pręty równoległe do przegrody ϕ 12 co 12cm. Pręty prostopadłe na całości ϕ 12 co 24cm z strefami dogęszczenia co 12 i 6cm.

5.6 Studzienki wylazowe

Studzienki wylazowe o kształcie pobocznic walca i średnicy zewnętrznej 100cm. Grubość ścianek 15cm. Zbrojenie ścianek jednosiatkowe w osi grubości z prętów ϕ 8 o oczkach 20 x 20cm.

U góry studzienek osadzone nierdzewne , szczelne pokrywy wylazowe.

Obwodowo zbrojenie (górny wieniec) 2 ϕ 10. Strzemiona pionowe ϕ 3 co 20cm.

5.7. Studzienki poboru i przelewu –zagłębione w płycie fundamentowej.

Grubość ścianek 20, 15 i 10cm. Zbrojenie jednosiatkowe z prętów ϕ 8.

6. Akcesoria.

Wszystkie elementy metalowe jak drabiny wylazowe , kabłąki ochronne itd. wykonane ze stali nierdzewnej.

Pokrywy studni nierdzewne , szczelne atestowane z otworami wylazowymi min fi 600.

Przejścia szczelne typu dławikowego , atestowane według projektu branży instalacyjnej.

7. Wytyczne realizacji.

- Wykop pod zbiornik oraz podsypka pod płytę fundamentową winna być odebrana przez geologa .
 - Betonowanie zbiornika w jednym lub dwóch etapach z zastosowaniem wkładki uszczelniającej w miejscu styku roboczego.
 - Zabrania się stosowania łączników pomiędzy deskowaniami (zewnętrznym i wewnętrznym)
 - Podczas montażu rurarzu stosować łączniki klejane o maksymalnej długości otworu 10cm.
 - Pielęgnację betonu (wilgotność 90%) prowadzić przez okres co najmniej 14dni
- Konstrukcję betonową zbiornika wykonać zgodnie z PN-EN 13670
Kontrolę betonu wykonać zgodnie z PN-EN 206-1

8. Odbiór robót.

Odbiory częściowe oraz odbiór końcowy należy wykonać zgodnie z PN-B-10702 :1999 Wodociągi i kanalizacja . „ZBIORNIKI – wymagania i badania”

9. Obsypka gruntowa i dojście do studzienek wjazdowych.

Zbiornik żelbetowy po wykonaniu zostanie obsypany dookoła ziemią ze skarpami o spadku 1:1,5 (%). Powierzchnie skarp obsiać trawą.

Dla dojścia do wjazdów zbiornika wykonać zgodnie z planem zagospodarowania schody gruntowe z kostki brukowej i obrzeży trawnikowych.

mgr inż. WACŁAW WŁADKI
specjalista ds. projekt. i kierowania
robotami w specj. konstrukcyjno-bud.
Nr ew. B-52 21
85-206 PZESZÓW, ul. Brodzińskiego 28/48
tel. (0-17) 8630-143