

## **OPIS TECHNICZNY**

do projektu budowy zbiornika na gnojówkę

### **LOKALIZACJA:**

Działka nr ew. 45/4  
Ołdaki gm. Gzy

### **INWESTOR:**

Dom Pomocy Społecznej w Ołdakach,  
Ołdaki 7, gm. Gzy

### **Przedmiot opracowania**

Przedmiotem opracowania jest projekt budowy zbiornika o pojemności 40,50 m<sup>3</sup>.

### **Wytyczne eksploatacyjne**

Zbiornik z płytą będą używane zgodnie z przeznaczeniem to znaczy do magazynowania gnojówki oraz obornika. Do zbiornika i płyty musi być zapewniony dojazd podczas eksploatacji.

### **Dane ogólne**

Wyliczenie zapotrzebowania powierzchni użytkowej płyty gnojowej:

17,84 DJP x 2,5 m<sup>2</sup>/1 DJP = 44,60 m<sup>2</sup> – zwierzęta inne niż drób i konie

3,6 DJP x 2,5 m<sup>2</sup>/1 DJP = 9,00 m<sup>2</sup> – konie

Łącznie: **53,60 m<sup>2</sup>**

Wyliczenie zapotrzebowania pojemności zbiornika na gnojówkę:

17,84 DJP x 2,0 m<sup>3</sup>/1 DJP = 35,68 m<sup>3</sup> – zwierzęta inne niż drób i konie

3,60 DJP x 1,0 m<sup>3</sup>/1 DJP = 3,60 m<sup>3</sup> – konie

Łącznie: **39,28 m<sup>3</sup>**

Wysokość gromadzonego obornika projektuje się do 2,0 m.

Zaprojektowano:

- zbiornik na gnojówkę szczelny, zamknięty w kształcie prostokąta o wymiarach zewnętrznych 6,00 m x 7,00m (wewnętrznych 5,60 m x 6,60 m) i głębokości 1,1m.

**Pojemność czynna zbiornika – 40,50 m<sup>3</sup>.**

Przewidziano rezerwę na płytę gnojową o wymiarach zewnętrznych 6,00 m x 10,50 m.

**Powierzchnia użytkowa płyty 55,00 m<sup>2</sup>.**

**Powierzchnia zabudowy zbiornika + rezerwa na płytę obornikową 69,00 m<sup>2</sup>.**

Zbiornik całkowicie zagłębiony w gruncie składający się z żelbetowej płyty dennej (wylewanej na mokro, 4 ścian betonowych oraz płyty żelbetowej nad zbiornikiem). Wszystkie w/w elementy betonowe wylewane „na mokro”. Płyta gnojowa częściowo zagłębiona, połączona ze zbiornikiem. Składa się z betonowej płyty oraz murków oporowych żelbetowych o wysokości 0,40 m , a częściowo o wysokości 0,15m w celu wjazdu na płytę. Płyta wykonana jest ze spadkiem 1-1,5% w kierunku kanałika, kratki ściekowej. W przypadku rozładunku obornika z płyty należy przewidzieć murek oporowy o wys. 15 cm z możliwością wjazdu na płytę.

Niedopuszczalne jest sytuowanie zbiornika oraz płyty ponad istniejącym uzbrojeniem terenu jak kable, przewody wodociągowe, kanalizacyjne itp.

## **Dane techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące jego wpływ na środowisko, zdrowie ludzi i obiekty sąsiedzkie.**

Zbiornik przeznaczony do magazynowania płynnych odchodów zwierzęcych, umożliwia nawożenie pól w okresie prac polowych oraz w okresie wegetacji roślin. Magazynowana w zbiorniku gnojówka jest okresowo wybierana ze zbiornika np. wozem asenizacyjnym i zużywana do nawożenia pól uprawnych jako nawóz naturalny. Będący przedmiotem niniejszego projektu zbiornik do magazynowania naturalnych nawozów płynnych jest zbiornikiem szczelnym, zaprojektowanym i wykonywanym w sposób eliminujący możliwość zanieczyszczenia powierzchni ziemi, w tym gleby, wód powierzchniowych i podziemnych w jego sąsiedztwie.

### **Warunki posadowienia**

Zbiornik należy posadowić na gruntach rodzimych, nieorganicznych, poniżej poziomu przemarzania. Zbiornik z płytą może być posadowiony na gruncie o module pierwotnego odkształcenia  $E_0 \geq 21 \text{MPa}$  i max przewidywanym poziomie wody gruntowej do 0,80m powyżej spodu płyty dennej. Zbiornik z płytą może być posadowiony na gruncie niespoistym o module pierwotnego odkształcenia  $E_0 \geq 35 \text{MPa}$  powyżej max poziomu wody gruntowej. Ponadto przewiduje się, że warstwy gruntu pod całą płytą denną przebiegają mniej więcej poziomo tzn. wyklucza się przypadek, że pod częścią płyty dennej występuje np. glina a pod częścią piasek.

### **Roboty ziemne**

Wykop należy wykonać zgodnie z zachowaniem poniższych zasad:

- odchyłka rzędnej dna od poz. projektowanego nie przekroczy 5cm,
- max odchyłka od proj. wymiarów w planie – 5 cm,
- struktura gruntu dna będzie nienaruszona,
- pochylenie skarp będzie zapewniać bezpieczną pracę w wykopie, przy stromych skarpach wykonane będzie zejście na dno wykopu. Koronę skarpy nasypu, lub gdy nie ma nasypu - grunt przylegający do zbiornika - należy ukształtować ze spadkiem od zbiornika.

W celu nienaruszenia naturalnej struktury gruntu dna wykopu warstwę gruntu o grubości 15-20 cm powyżej projektowanego dna wykopu należy usunąć bezpośrednio przed wykonaniem fundamentów sposobem ręcznym, zapewniającym uzyskanie wymaganej dokładności wykonania powierzchni podłoża pod fundament.

Wykopy nieumocnione o ścianach pionowych mogą być wykonywane w gruntach nienawodnionych (suchych) i gdy teren nie jest obciążony w pasie o szerokości równej głębokości wykopu, a głębokości wykopu nie będzie większa niż:

1,0m- w gruntach piaszczystych i żwirach,

1,25m- w gruntach mało spoistych (gliniasto-piaszczystych),

1,50m- w gruntach spoistych (gliniastych i iłach).

Przy posadowieniu zbiornika głębszym niż w/w, w gruntach nienawodnionych (suchych) i gdy teren nie jest obciążony w pasie o szerokości równej głębokości wykopu, wykopy nieumocnione mogą być wykonane pod warunkiem wykonania skarp o nachyleniu:

- 2:1- w gruntach zwięzłych i bardzo spoistych (gliny, ropy)- dla stanów gruntów zwartych i półzwartych,
- 1:1,25- w gruntach mało spoistych oraz rumoszach zwietrzelinowych gliniastych- dla stanów gruntów zwartych i półzwartych,
- 1:1,5- w gruntach sypkich (piasek).

Dla stanów plastycznych gruntów spoistych nachylenie skarp powinno wynosić: 1:1,5 dla skarp wykopów o głębokości do 2,0m, 1:1,75 dla skarp wykopów o głębokości do 3,0m.

Dla zbiorników posadowionych na terenie o zróżnicowanym poziomie należy wykonać obsypkę z gruntu nieograniczonego, w miarę możliwości niespoistego, bez kamieni gruzu i innych materiałów mogących uszkodzić zbiornik. W odległości mniejszej niż 0,5m od ściany zbiornika grunt należy układać i zagęszczać ręcznie. Przy obsypywaniu zbiornika powyżej terenu (a także zasypywaniu wykopu) układanie i zagęszczenie gruntu powinno być wykonane warstwami o grubości dostosowanej do przyjętego sposobu zagęszczenia i wynoszącej:

- nie więcej niż 15cm- przy stosowaniu ubijaków ręcznych,
- 0,20m- przy stosowaniu walców,
- 0,40m- przy zagęszczaniu ubijakami mechanicznymi (żabami).

Koronę i skarpe ewentualnego obsypania zbiornika należy zabezpieczyć np. przez obsianie trawą na 5 cm warstwie humusu, dla zabezpieczenia przed rozmyciem w przypadku deszczu nawalnego.

### **Elementy konstrukcyjne**

Płyta denna - żelbetowa o grubości 20 cm z betonu C20/25 z domieszką uszczelniacza W-6 zbrojona górną prętami  $\varnothing 12$  co 20cm z zagęszczeniem prętów w części środkowej co 10 cm stal A-III-34GS i prętami rozdzielczymi  $\varnothing 8$  co 25 cm z zagęszczeniem w części środkowej co 12,5 cm stal A-I, wg rys. konstrukcyjnego. Zbrojenie dolne krzyżowo  $\varnothing 12$  co 25cm stal A-III-34GS wg rys. konstrukcyjnego. Zbrojenie stopy słupa krzyżowo  $\varnothing 12$  co 20cm stal A-III-34GS wg rys. konstrukcyjnego. Podłoże pod płytę stanowi warstwa podsypki piaskowej o grubości 15 cm. Spadek dna płyty w kierunku wjazdu – 1%.

Ściany - ściany wykonane będą z betonu C 20/25 z domieszką uszczelniacza W-6 gr. 20 cm wylewana na mokro. Połączenia ściany z dnem uszczelnić kitem WA-Rx 101 20/25 Firmy WIBEX.

Płyta nad zbiornikiem - żelbetowa wykonana z betonu C20/25 z domieszką uszczelniającą W-6 gr. 17-21 cm wylewaną na mokro zbrojoną dołem siatką z prętów  $\varnothing 12$  co 24cm (co 12 cm w części środkowej) oraz zbrojona górną krzyżowo  $\varnothing 12$  co 24cm stal A-III-34GS wg rys. konstrukcyjnego. Płyta wzmocniona podciągami 0,25x0,40 m połączonym z płytą zbrojonym stalą: A-I, A-III-34GS oraz słupem 0,25x0,25 m zbrojonym podłużnie 8 $\varnothing 12$  A-III-34GS i poprzecznie strzemionami  $\varnothing 6$  co 15 cm stal A-I u podstawy słupa i co 20 cm w części środkowej. Zbrojenie słupa i podciągu wykonać zgodnie z rysunkiem konstrukcyjnym.

W części nie przeznaczony do składowania obornika jest wybetonowany wjazd żeliwny  $\varnothing 600$  umożliwiający wybieranie gnojówki ze zbiornika. Po przeciwnej stronie wjazdu jest zamontowana rura wentylacyjna  $\varnothing 110$  wysokości 0,60 m od płyty.

Murki oporowe – murki płyty do składowania obornika wykonane z betonu C 20/25 z domieszką uszczelniającą W-6 gr. 25cm, posadowione na głębokości 0,21 m oraz 0,40 m ponad płytą zbrojone podłużnie 6  $\varnothing 12$  A-III-34GS strzemiona  $\varnothing 6$  co 20 cm stal A-I oraz częściowo o wysokości 0,15m z możliwością wjazdu na płytę.

Płyta obornikowa - wykonana z betonu C20/25 z domieszką uszczelniającą W-6 gr. 15 cm wylewana na mokro. Posadowiono na podsypce piaskowej gr. 15 cm. W części środkowej jest wykonana kratka ściekowa. Minimalny stopień mrozoodporności płyty – F100. W górnej części płyty poza częścią stanowiącą przekrycie zbiornika wykonane dylatacje (nacięcia gł. 1,5 cm wypełnione lepikiem asfaltowym) dzielące płytę na pola o wym. 300cm x 300cm ze spadkiem 1-1,5% w kierunku kanałika i kratki ściekowej.

Zabezpieczenie antykorozyjne - zastosowano ochronę materiałowo - konstrukcyjną oraz izolację z abizolu P+R:

- dla płyty dennej: beton C20/25 wodoszczelność min. W-6, otulina 30 mm
- dla ścian: beton- C20/25 oraz izolacja pionowa z abizolu P+R, wodoszczelność min. W-6.

Materiały konstrukcyjne:

- beton konstrukcyjny C20/25 W-6,
- stal zbrojeniowa A-I, A-III – 34GS.

### **Sposób i kolejność prac przy wykonaniu płyty gnojowej ze zbiornikiem**

1. Wykonanie zbrojenia i betonowania dna zbiornika, później deskowanie ścian. Po wykonaniu betonowania ścian robimy deskowanie stropu. Wykonujemy zbrojenie i betonowanie stropu.

2. Sprawdzenie deskowań do betonowania.

Przed przystąpieniem do betonowania należy sprawdzić wszystkie zamocowania, a zwłaszcza stemplowanie deskowań. Deskowanie drewniane należy zmoczyć wodą.

3. Układanie masy betonowej w deskowaniu.

W celu uniknięcia rozwarstwienia masy betonowej wysokości swobodnego jej zrzucania nie może przekroczyć 2m. Grubość warstwy układanej masy betonowej przy ubijaniu ręcznym wynosi 15cm do 20cm, a przy zagęszczeniu mechanicznym przeciętnie od 20cm do 25cm.

Po wykonaniu betonowania wyżej wymienionych elementów wykonujemy deskowanie ścian płyty gnojowej. Następnie wykonujemy betonowanie ścian.

Po wykonaniu wyżej wymienionych elementów przystępujemy do betonowania płyty gnojowej wraz z kanałem ściekowym do zbiornika. W trakcie betonowania przestrzegać zasady z pkt.3 oraz przerwy technologiczne przy betonowaniu ścian wykonywać w poziomie.

Czas zużycia masy betonowej wymieszanej przy temperaturze ponad +20°C nie powinien przekroczyć 1 godziny od chwili zarobienia, a wymieszanej poniżej 20°C - 1,5 godziny od chwili zarobienia.

4. Pielęgnacja betonu w okresie letnim.

Zabetonowane konstrukcje należy polewać kilka razy dziennie wodą w okresie 7 dni lub 14 dni przy zastosowaniu cementów hutniczych.

5. Wykonywanie betonowania w temperaturach poniżej zera zaleca się zabezpieczyć beton poprzez przykrycie go folią oraz słomą.

6. Zabezpieczenie środkiem hydroizolacyjnym ABIZOL P + R