



concept studio

Rafał Rutkowski

14-300 Morąg, ul. Malinowa 10

tel. / fax (89) 757 46 94, kom. 501 262 308

e-mail: biuro@concept-studio.com.pl

www.concept-studio.com.pl

Biuro w Morągu

tel. 89 757 14 62

3 Maja 26, II piętro

14-300 Morąg

Biuro w Gdańsku

tel. 58 710 60 20

Jakuba Wejhera 7D/6

80-346 Gdańsk

OPIS TECHNICZNY

BEZODPŁYWOWY, ŻELBETOWY ZBIORNIK NA
NIECZYSTOŚCI CIEKŁE (SZAMBO) O POJEMNOŚCI 9,5m³

BRANŻA:

ARCHITEKTURA I KONSTRUKCJA

MORĄG, MARZEC 2017 r.



Zbiornik składa się z żelbetowej komory monolitycznej o wymiarach 230x230cm w planie i wysokości 233cm przykrytej pokrywą żelbetową grubości 12cm z otworem 60x60cm.

Materiały: Beton B30
Stal A-III(34GS)

Zbiornik zabezpieczony jest przez dwukrotne malowanie Abizolem.

OBLICZENIA STATYCZNE

1. Warunki gruntowe

Przyjęto gliny piaszczyste, stan plastyczny, $I_L=0.25-0.50$, poziom wody gruntowej poniżej dna zbiornika.

Parametry geotechniczne: $C_u^{(o)}=25\text{kPa}$ $\Phi_u^{(n)}=13^\circ$
 $\rho=21\text{kN/m}^3$ $\Phi_u^{(r)}=0.9*13^\circ=11.7^\circ$

2. Obciążenia

Przyjęto obciążenie naziomu $q=10\text{kN/m}^2$

$$q_{obl}=1.3*10=13\text{kN/m}^2$$

co odpowiada wielkości zasypki na płycie górnej 60cm

$$\rho_{obl}=0.6*18*1.2=12.96\text{kN/m}^2$$

dodatkowo sprawdzono płytę górną na obciążenie kołem samochodu ciężkiego wg tablicy 2, PN-82/B-02004

Obciążenie pasmowe od koła samochodu

$P_v=50\text{kN}$ $\beta=1.2$ dla prędkości $V<10\text{km/h}$, $\gamma=1.3$

$f=2*0.28=0.56$ $g=0.3$ $a=0.56+0.2=0.76$

$$b=0.3+0.2=0.5$$

$$p=(50*1.2*1.3)/(0.76*0.5)=205\text{kN/m}^2$$

Parcie boczne gruntu na ścianę zbiornika

Przyjęto parcie spoczynkowe gruntu

$$c_o = \Phi_u^{(n)} * K_o$$

$$K_o = \xi_1 * \xi_2 * \xi_3 * (1 - \sin \Phi_u^{(n)})$$

Dla przyjętych warunków gruntowych $\xi_1=0.95$, $\xi_2=1.0$, $\xi_3=1.0$

$$K_o = 0.95 * 1.0 * 1.0 * (1 - \sin 13^\circ) = 0.74$$

W poziomie wierzchu płyty górnej

$$c_o = 13 * 0.74 = 9.62 \text{ kN/m}^2$$



W poziomie wierzchu płyty dolnej
 $c_o = (13 + 2.4 \cdot 21) \cdot 0.74 = 46.916 \text{ kN/m}^2$

Parcie gruntu na płytę denną zbiornika

Ciężar własny zbiornika

Ściany: $2.3 \cdot 2.4 \cdot 0.1 \cdot 4 \cdot 25 \cdot 1.1 =$ 60.72kN

Płyta denną: $2.1 \cdot 2.1 \cdot 0.1 \cdot 25 \cdot 1.1 =$ 12.13kN

Płyta górna: $2.1 \cdot 2.1 \cdot 0.12 \cdot 25 \cdot 1.1 - 0.6 \cdot 0.6 \cdot 0.1 \cdot 25 \cdot 1.1 =$ 13.37kN

Skosy: $0.05 \cdot 0.05 \cdot 0.5 \cdot 2.2 \cdot 4 \cdot 25 \cdot 1.1 =$ 0.30kN

RAZEM 86.52kN

Obciążenie użytkowe: $2.3 \cdot 2.3 \cdot 10 \cdot 1.3 =$ 68.77kN

Zawartość zbiornika: $2.1 \cdot 2.1 \cdot 2.2 \cdot 10 =$ 97.02kN

OGÓŁEM 252.29kN

Odpór gruntu: $Q_r = 252.29 / (2.3 \cdot 2.3) = 47.70 \text{ kN/m}^2$

Obliczenia płyty górnej, ścian i płyty dolnej zbiornika wykonano przy pomocy programu ABC-Płyta i przyjęto następujące przekroje zbrojenia:

Płyta górna $\varnothing 12(34GS)$ co 18cm w obu kierunkach, dozbrojenie naroży $\varnothing 8(34GS)$ górami, dozbrojenie przy otworze $\varnothing 8(34GS)$ dołem

Ściany $\varnothing 8(34GS)$ co 18cm w obu kierunkach, dozbrojenie naroży $\varnothing 8(34GS)$ co 8cm górami,

Płyta denną $\varnothing 10(34GS)$ co 18cm w obu kierunkach, dozbrojenie naroży $\varnothing 8(34GS)$ co 8cm górami,

opracowali:

główny projektant
branża: architektura

mgr inż. arch. Rafał Rutkowski
nr upr.: 5/WMOKK/2011
nr ewid.: WM-0222

projektant
branża: konstrukcja

mgr inż. Rafał Adamczyk
nr upr.: POM/0293/POOK/10
nr ewid.: POM/BO/0109/11

MORĄG, MARZEC 2017 r.



Instrukcja montażu

Zbiornik zlokalizowany wg PZT projektu architektonicznego.

W trakcie montażu zbiorników własnej produkcji zaleca się przestrzeganie następujących zasad montażu:

- Zbiornik i płytę wierzchnią należy podnosić wyłącznie przy pomocy zawiesi hakowych o długości lin nie mniejszej niż 3m;
- Zawiesia hakowe można mocować wyłącznie do uchwytów montażowych znajdujących się w narożach górnych ścian zbiornika oraz w powierzchni górnej płyty wierzchniej;
- Do podnoszenia zbiornika należy używać dźwigu o udźwigu nie mniejszym niż 16t;
- W trakcie rozładunku dopilnować, aby zbiornik spoczął na równym terenie, oczyszczonym z głazów, kamieni i przedmiotów mogących spowodować uszkodzenie jego dna;
- Przed opuszczeniem zbiornika do wykopu należy wyrównać jego dno i upewnić się, że nie występują w nim głazy i kamienie mogące doprowadzić do przebicia lub pęknięcia dna zbiornika;
- Po odprowadzeniu rury kanalizacyjnej do zbiornika szczelinę pomiędzy rurą i otworem w ścianie zbiornika należy uszczelnić materiałem specjalnie do tego przeznaczonym, wg instrukcji dostarczonej przez producenta wyrobu;
- Przed zamknięciem zbiornika płytą wierzchnią należy wcześniej przygotować płaszczyzny styku ścian zbiornika i płyty (oczyścić, usunąć elementy słabo związane z elementem). Płytę należy ułożyć na elementach dystansowych. Po dopasowaniu płyty powstałą szczelinę wypełnić materiałem uszczelniającym specjalnie do tego przeznaczonym, zastosowanym wg instrukcji zamieszczonej przez producenta.

W przypadku wystąpienia usterek wynikających z nieprzestrzegania zaleceń dotyczących montażu producent ma prawo zażądać opłaty za usunięcie w/w usterki.



concept studio

Rafał Rutkowski

14-300 Morąg, ul. Malinowa 10

tel. / fax (89) 757 46 94, kom. 501 262 308

e-mail: biuro@concept-studio.com.pl

www.concept-studio.com.pl

Biuro w Morągu

tel. 89 757 14 62

3 Maja 26, II piętro

14-300 Morąg

Biuro w Gdańsku

tel. 58 710 60 20

Jakuba Wejhera 7D/6

80-346 Gdańsk

Instrukcja użytkowania

- W przypadku opróżniania zbiornika przez właz należy zadbać o zabezpieczenie otworu w taki sposób, aby przypadkowa osoba nie wpadła do zbiornika;
- W razie konieczności dokonania jakichkolwiek czynności związanych z konserwacją lub naprawą zbiornika, które wymagałyby zejścia do jego wnętrza, należy zapewnić asekurację osoby schodzącej do zbiornika. Zbiornik musi być uprzednio całkowicie opróżniony a osoba schodząca do wnętrza musi być wyposażona w maskę gazową;
- Niedopuszczalne jest przebywanie w pobliżu otwartego włazu zbiornika, wchodzenie do niego z palącym się papierosem lub źródłem otwartego ognia;
- Zabrania się wrzucania niedopałków i tłących się przedmiotów do zbiornika;
- Nie należy doprowadzać do przepełnienia zbiornika;
- Niedopuszczalne jest dokonywanie zmian konstrukcyjnych mogących doprowadzić do osłabienia zbiornika, a w szczególności jego płyty górnej;
- Nie wolno doprowadzać do obciążenia płyty wierzchniej powyżej wartości przyjętych w projekcie.

MORĄG, MARZEC 2017 r.