

Temat : sieć kanalizacji deszczowej – zbiornik retencyjny o $V_{\text{czynna}}=500\text{m}^3$

Adres : Złotkowo gm. Suchy Las

Inwestor : Urząd Gminy Suchy Las

Adres : Suchy Las ul. Szkolna 13

Faza : projekt budowlany odkrytego zbiornika

Data : listopad 2009

Opracował

inż. Lech Janyga

Poznań, listopad 2009

.....
miejscowość i data

O Ś W I A D C Z E N I E

Na podstawie art. 20 ust.4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo
budowlane (jednolity tekst Dz.U. z 2006r. Nr 156, poz. 1118 z późniejszymi
zmianami)

OŚWIADCZAM

że projekt budowlany zbiornika retencyjnego w Złotkowie

.....
(nazwa, rodzaj i adres zamierzenia budowlanego)

.....
został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy
technicznej.

Projektant :

(podpis i pieczęć)

Spis treści

- 1) Przedmiot i podstawa opracowania**
- 2) Opis zbiornika i podstawowe parametry**
- 3) Warunki gruntowo-wodne**
- 4) Zabudowa skarpy**
- 5) Hydroizolacje**
- 6) Wyniki obliczeń wytrzymałościowych i sprawdzenie stateczności**

Opis techniczny

1) Przedmiot i podstawa opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt zbiornika retencyjnego na sieci kanalizacji deszczowej w Złotkowie.

Podstawę opracowania stanowią :

- a) projekt branży prowadzącej – instalacje sanitarne
- b) projekt zagospodarowania terenu
- c) dokumentacja geotechniczna

2) Opis zbiornika i podstawowe parametry

Zaprojektowano zbiornik retencyjny, odkryty w pojemności czynnej

$$V_{\min} = 500,0\text{m}^3$$

Zastosowano następujące podstawowe rozwiązania ustrojowe :

- a) część dolna jako zbiornik właściwy – żelbetowy, monolityczny z betonu B-30 i klasie wodoszczelności W-6
- b) część górna – poza zasięgiem lustra wody w formie skarp wzmocnionych geotkaniną Terralys – LF ze stabilizacją powierzchni betonem B-25 na geokracie komórkowej Taboss o h=100mm

Zasadnicze parametry zbiornika :

- pojemność całkowita	$V_1 = 951,0\text{m}^3$
- pojemność czynna	$V_2 = 500,0\text{m}^3$
- rzędna terenu	101,64m n.p.m.
- rzędna chodnika	98,77
- rzędna dna	96,77m n.p.m.

- poziom wód gruntowych 97,66m n.p.m
- rzędna dna wykopu 95,96

3) **Warunki gruntowo – wodne**

Przyjęto, że charakterystycznym dla budowy podłoża gruntowego przekrojem stratygraficznym jest przekrój nr 2

Jego podstawowe warstwy stanowią :

0,0 – 0,2 – gleba z piaskiem drobnym

0,2 – 8,0 – glina piaszczysta, twardoplastyczna, wilgotna,
jasnobrązowa

Woda gruntowa po ustabilizowaniu na poziomie 4,0m od terenu.

Zasadnicze dane do projektowania

$$J_L=0,18$$

$$\gamma=2200 \text{ kG/m}^3$$

Współczynnik filtracji podłoża

$$f = 0,000011 \text{ m/sek}$$

4) **Zabudowa skarpy**

Założono pochylenie skarpy docelowej 1:1,5 co oznacza pochylenie jej pod kątem 34°

Zabudowa skarpy powinna mieć następujący układ :

- podłoża naturalne – glina piaszczysta
- geotkaninie Terralys – LF
- geokrata Taboss o $h_1=100\text{m}$ wypełniona betonem B-25

- a) Prace przygotowawcze polegać będą na zniwelowaniu nierówności na istniejącej skarpie i usunięciu ewentualnej roślinności i porastającej skarpe.

Skarpa powinna mieć jednolity spadek i powinna być pozbawiona ewentualnych wybrzuszeń i nierówności.

Do zabezpieczenia skarpy przyjęto Geokratę TABOSS 2,6x12,4,0,100m. Powierzchnia jednej sekcji – 32,24m². Sekcja składa się z 5 komórek „na szerokości” i 30 komórek „na długości”.

Kotwienie sekcji w podłożu gruntowym odbywać się będzie przy pomocy :

- szpilek typu „J” o długości 700mm
- szpilek typu „J” o długości 600mm
- szpilek typu „U” o długości 400mm

Szpilki i klipsy należy wykonać z prętów ze stali konstrukcyjnej (gładkie) o średnicy 10mm.

Wszystkie szpilki muszą być wbijane w pozycji tak, aby zabezpieczyć instalowane sekcje przed zsuwaniem się podczas ich rozkładania w dół.

Kotwienie należy prowadzić przy zastosowaniu poniższych zasad :

- b) Geokrata TABOSS produkowana jest z polipropyleny (PP) oraz polietylenu o wysokiej gęstości (PE HD). Geokrata jest wykonana z taśmy obustronnie moletowanej, zgrzewanej punktowo ultradźwiękami. Wysokość siatki komórkowej wynosi 100,150,200,300mm.

Do zabezpieczenia skarpy przyjęto :

Geokratę TABOSS 2,6 x 12,4 x 0,100m (HD PE)

- masa sekcji – 21,6kg

- pole powierzchni komórki 496cm^2
- ciężar właściwy $0,955\text{ g/cm}^2$
- obciążalność taśmy 2734N
- wydłużenie względne przy zerwaniu $>600\%$
- wytrzymałość zgrzewu na ścinanie taśmy 2734N
- wytrzymałość połączenia taśm na odrywanie 2504N

Zgodnie z materiałami wyjściowymi wykorzystanymi do opracowania niniejszej instrukcji przedmiotowa skarpa posiada nachylenie 1:1,5 i jest uformowana z piasków wielofrakcyjnych suchych w stanie luźnym.

5) Hydroizolacje

W ramach hydroizolacji przewidziano :

- a) od wnętrza zbiornika – 3 x Aqvafin 2K
- b) od zewnątrz :
 - ściana zbiornika
 - hydroskop
 - 2 x papa termozgrzewalna
 - folia ochronna

6) Wyniki obliczeń wytrzymałościowych i sprawdzenie stateczności

Żelbetowa część zbiornika właściwego należy rozbroić.

- a) ściany zewn. podłużne
 - B-25 W-6, STAL A-IIIN , b=30cm zbrojenie płaszczyzn zewn i wewn.
 $\varnothing 16\text{co}12$ (A-IIIN)

b) dno

B-30 W-6, STAL A-IIIN, $h=40\text{cm}$ zbrojenie dołem i górą $\emptyset 12\text{co}12,5$ (A-IIIN)

c) ściany poprzeczne

B-25 W-6, STAL A-IIIN, $h=210\text{cm}$ zbrojenie górą 11 $\emptyset 32$ (A-IIIN), strzemiona czterocięte $\emptyset 8\text{co}10(20)\text{cm}$, odgięcie 4 $\emptyset 32$ (A-IIIN) na odc. 7,3m

współ. bezpieczeństwa na wypór $n=44$

Oprac.

inż. Lech Janyga