

OPIS TECHNICZNY

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania dokumentacji projektowej jest zbiornik bezodpływowy na ścieki bytowe o pojemności użytkowej $V=10.0\text{m}^3$. Zbiornik został zaprojektowany o prostopadłościennym kształcie, całkowicie zagłębiony w gruncie.

2. DANE WYJŚCIOWE I USTALONE ZAŁOŻENIA DO PROJEKTU

Dane wyjściowe do projektu uzyskano na podstawie **DECYZJI O WARUNKACH ZABUDOWY I ZAGOSPODAROWANIA TERENU**. Założenia do projektu ustalono w bezpośredniej rozmowie i na życzenie inwestora przy zachowaniu przepisów branży budowlanej.

3. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA BUDOWLI

Projektuje się zbiornik bezodpływowy na ścieki bytowe o pojemności użytkowej $V=10.0\text{m}^3$. Zbiornik - prostopadłościenny, całkowicie zagłębiony w gruncie, wykonany jako żelbetowy – monolityczny, izolowany przed szkodliwymi czynnikami zewnętrznymi i wewnętrznymi powłokami bitumicznymi.

4. PARAMETRY GEOTECHNICZNE PODŁOŻA GRUNTOWEGO

Elementy konstrukcyjne zbiornika bezodpływowego zostały zaprojektowane dla przeciętnych warunków gruntowo – wodnych.

Do obliczeń przyjęto występowanie gruntów średnio spoiстых (glina piaszczysta, piasek gliniasty) o naciskach jednostkowych podłoża do 160kN/m^2 .

Poziom lustra wody przyjęto na głębokości poniżej poziomu płyty dna zbiornika – przypadek dla gruntów suchych.

W razie występowania zwierciadła wody w poziomie posadowienia zbiornika lub na poziomie wyższym należy wykonać drenaż opaskowy z odprowadzeniem wody do studni chłonnych. Wysoki poziom wody gruntowej można obniżyć za pomocą igłofiltrów z odprowadzeniem do lokalnej kanalizacji deszczowej lub sanitarnej.

Podczas realizacji wykopów fundamentowych należy dokładnie określić rodzaj i stan gruntu. Jeżeli w wykopach zostanie stwierdzony układ warstw o innych parametrach geotechnicznych, niż określono to powyżej, należy skontaktować się z projektantem w celu konsultacji.

Posadowienie zbiornika wykonać zgodnie z rysunkami budowlanymi.

UWAGA : Prace ziemne prowadzić pod nadzorem projektanta, celem konsultacji warunków wodno – gruntowych. Nie spełnienie powyższego warunku spowoduje wstrzymanie robót budowlanych.

5. PRACE ZIEMNE

Prace związane z wykonywaniem z wykonywaniem zbiornika zaleca się wykonywać przy najniższym poziomie wód gruntowych.

Wykop należy wykonać koparką podsiębierną (z odkładem na pryzmę lub wywozem samochodem skrzyniowym) z rozkopem - o ukośnych skarpach w stosunku 1:1 w zarysie większym o 1.0m od zewnętrznego wymiaru zbiornika. Jeżeli w trakcie robót ziemnych nastąpiło naruszenie gruntu spoistego w poziomie posadowienia, konieczne jest zebranie rozmięklej warstwy i zastąpienie jej chudym betonem z uprzednim zagęszczeniem gruntu.

Wykop fundamentowy po zrealizowaniu należy zabezpieczyć przed dostępem osób trzecich i właściwie oznakować.

Po wykonaniu izolacji p. wilgociowej zewnętrznej ściany zbiornika obsypać zasypką żwirową układaną warstwami gr. 25cm z zagęszczeniem.

6. ZASADNICZE WYMIARY I INNE DANE ARCHITEKTONICZNE :

1) Długość	:	3.92m,
2) Szerokość	:	2.82m,
3) Wysokość	:	1.91m,
4) Powierzchnia zabudowana	:	13.91m ² ,
5) Powierzchnia użytkowa	:	9.00m ² ,
6) Pojemność użytkowa zbiornika	:	10.00m ³ .

7. OPIS ZASADNICZYCH ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH ORAZ ROBÓT WYKOŃCZENIOWYCH

7.1. PŁYTA DENNA ZBIORNIKA – POZ.1.

Projektuje się jako płytę żelbetową grubości 16cm z betonu B25 przy użyciu cementu hutniczego CH 35 D 60 z dodatkiem środka uszczelniającego f-my SIKA.

Przekroje prętów, ilość oraz sposób zbrojenia podano w zestawieniu pozycji konstrukcyjnych.

Płytę dna zbiornika należy wykonać na podbetonie B15 o grubości 10cm.

Płytę denną wykonać w deskowaniu pełnym – z elementów drewna sosnowego pomalowanego kilkakrotnie środkiem antyadhezyjnym.

Z płyty dennej wyprowadzić zbrojenie do montażu prętów konstrukcji ścian.

Po wyschnięciu podbetonu wykonać izolację poziomą dna zbiornika z dwu warstw folii hydroizolacyjnej IZOLBUD 0.5 f-my MARMA, POLSKIE FOLIE na zagruntowanym podłożu roztworem **CYKLOLEP R** f-my INCO VERITAS w ilości 3 warstw.

7.2. ŚCIANY BOCZNE ZBIORNIKA – POZ.2. – CZĘŚCIOWO UTWIERDZONE W PŁYTCIE DENNEJ

Projektuje się ściany boczne zbiornika jako żelbetowe grubości 16cm, wykonane na mokro z betonu B25 przy użyciu cementu hutniczego

CH 35 D 60 z dodatkiem środka uszczelniającego f-my SIKA, lub innego środka uszczelniającego do zapraw i betonów.

Przekroje prętów, ilość oraz sposób zbrojenia podano w zestawieniu pozycji konstrukcyjnych.

W ścianach zbiornika należy osadzić klamry włączowe z pręta $\varnothing 18\text{mm}$ oraz wykonać otwór średnicy $\varnothing 160\text{mm}$ do wprowadzenia rury PVC.

Uszczelnienie przejścia rury doprowadzającej ścieki od strony zewnętrznej i wewnętrznej należy wykonać kitem asfaltowym.

Betonowanie ścian należy wykonać bez przerw roboczych w sposób ciągły.

Powierzchnie zewnętrzne ścian zbiornika należy zagruntować roztworem **CYKLOLEP R** f-my INCO VERITAS w ilości 3 warstw.

Na zagruntowaną powierzchnię ścian ułożyć dwie warstwy folii hydroizolacyjnej IZOLBUD 0,5 f-my MARMA, POLSKIE FOLIE.

Powierzchnie wewnętrzne ścian zbiornika należy zagruntować roztworem asfaltowym **CYKLOLEP R** f-my INCO VERITAS w ilości 3 warstw.

Klamry włączowe zbiornika należy zabezpieczyć przed korozją poprzez pomalowanie ich lakierem asfaltowym w ilości 3 warstw.

7.3. PŁYTA GÓRNA ZBIORNIKA – **POZ.3.** (POZ.3.1., POZ.3.4.) – JEDNOPRZĘSŁOWA, WOLNOPODPARTA

Projektuje się płytę żelbetową grubości 16cm, wykonaną w deskowaniu na mokro z betonu B25 przy użyciu cementu hutniczego CH 35 D 60 z dodatkiem środka uszczelniającego f-my SIKA.

Przekroje prętów, ilość oraz sposób zbrojenia podano w zestawieniu pozycji konstrukcyjnych.

W płycie projektuje się otwór wymiarach 50x60cm dla osadzenia włazu rewizyjnego – prostokątnego, oraz otwór o średnicy $\varnothing 160\text{mm}$ do osadzenia kominka wywiewnego z PVC.

Na płycie należy wykonać beton spadkowy (w kierunku na zewnątrz) pod hydroizolację wykonaną z dwóch warstw folii hydroizolacyjnej IZOLBUD 0,5 f-my MARMA, POLSKIE FOLIE na zagruntowanym podłożu roztworem **CYKLOLEP R** f-my INCO VERITAS w ilości 2 warstw.

Właz wykonać z blachy stalowej, żebrowanej o grubości 6mm zabezpieczonej przed korozją zestawem malarskim.

7.4. BELKI ŻELBETOWE – **POZ.3.2., POZ.3.3.** monolitycznie połączone z płytą POZ.3.

Projektuje się belkę żelbetową o przekroju 16x16cm, monolitycznie połączoną z płytą. Belkę wykonać z betonu B25 przy użyciu cementu hutniczego CH 35 D 60 z dodatkiem środka uszczelniającego f-my SIKA.

Przekroje prętów, ilość oraz sposób zbrojenia podano w zestawieniu pozycji konstrukcyjnych.

7.5. ŚCIANY ŻELBETOWE WŁAZU **POZ.4.**

Projektuje się ściany jako żelbetowe grubości 16cm, wykonane na mokro z betonu B25 przy użyciu cementu hutniczego CH 35 D 60 z dodatkiem środka uszczelniającego f-my SIKA, lub innego środka uszczelniającego do zapraw i betonów.

Przekroje prętów, ilość oraz sposób zbrojenia podano w zestawieniu pozycji konstrukcyjnych.

Obwodowo na ścianach zamontować kątownik stalowy – równoramienny 25x25x3 do osadzenia płyty stalowej wjazdu grubości 6mm.

UWAGA : Wszystkie elementy konstrukcyjne wykonać jako monolityczne w deskowaniu drewnianym : deskowo – płytowym o grubości poszycia h=16mm. Poszczególne elementy deskowania i poszycia łączyć ze sobą za pomocą stalowych łączników gwoździowych i śrubowych oraz zabezpieczyć rozporami.
Mieszkankę betonową układać w poszczególnych elementach warstwami o gr. 25cm i zagęszczać przez ubijanie.

8. WYTYCZNE UŻYTKOWANIA I KONSERWACJI ZBIORNIKA

Opróżnianie zbiornika należy przeprowadzać przy użyciu pojazdów asenizacyjnych. Wejście do wnętrza zbiornika w celu przeglądu lub naprawy wymaga uprzedniego opróżnienia i dokładnego wywietrzenia przez otwarcie wjazdu. Z uwagi na możliwość wybuchu nagromadzonych gazów niedopuszczalne jest użycie otwartego ognia. Zaleca się stosowanie latarek. Raz w roku należy dokonać przeglądu stanu technicznego i konserwacji ścian wewnętrznych masami asfaltowymi.

Roboty ziemne i budowlane przy realizacji zbiornika należy prowadzić pod nadzorem osoby uprawnionej, zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i przepisami BHP.

**POWYŻSZĄ DOKUMENTACJĘ PROJEKTOWĄ OPRACOWANO ZGODNIE
Z NORMAMI I ZASADAMI BRANŻY BUDOWLANEJ**

Opracował : mgr inż. Maciej **Pecold**

Opracował : mgr inż. Michał **Wieczorek**

Projektant : mgr inż. arch. Bartosz **Minge**
/ architektura / 24/WPOKK/2019

Projektant : mgr inż. Łukasz **Jarysz**
/ konstrukcja / WKP/0273/PWOK/19

ZESTAWIENIE POZYCJI KONSTRUKCYJNYCH

POZ.1. PŁYTA DENNA ZBIORNIKA, grubość h=25cm, beton B25.

Nazwa elementu	Ø [mm]	Dł. pręta [m]	Rodzaj pręta (zbrojenia)	Ilość sztuk w 1 elem.	Dł. całkowita [m]	
					A-III	
					10	12
	12	2.40	główne-dółem / 15cm	26		62.4
	12	2.40	główne-górą / 15cm	26		62.4
	10	3.80	rozdzielcze-dółem / 20cm	13	49.4	
	10	3.80	rozdzielcze-górą / 20cm	13	49.4	
RAZEM [m]					98.80	110.80
Masa 1 mb [kg]					0.617	0.888
Masa stali klasy A-III [kg]					60.95	98.41
Ogólna masa stali w konstrukcji [kg]					159.36	

POZ.2. ŚCIANY BOCZNE ZBIORNIKA, grubość h=16cm, beton B25.

POZ.2.1. ŚCIANY DŁUŻSZE – 2szt.
ZESTAWIENIE DLA JEDNEJ ŚCIANY

Nazwa elementu	Ø [mm]	Dł. pręta [m]	Rodzaj pręta (zbrojenia)	Ilość sztuk w 1 elem.	Dł. całk. [m]	
					A-III	
					10	12
POZ.2.1.	12	1.80	główne-pionowe co 16cm	2x24=48		86.40
	10	3.80	rozdzielcze-poziome co 20cm	2x8=16	60.8	
RAZEM [m]					60.8	86.40
Masa 1 mb [kg]					0.617	0.888
Masa stali klasy A-III [kg]					37.51	76.72
Ogólna masa stali w konstrukcji [kg]					114.23	

POZ.2.2. ŚCIANY KRÓTSZE – 2szt.
ZESTAWIENIE DLA JEDNEJ ŚCIANY

Nazwa elementu	Ø [mm]	Dł. pręta [m]	Rodzaj pręta (zbrojenia)	Ilość sztuk w 1 elem.	Dł. całk. [m]	
					A-III	
					10	12
POZ.2.2.	12	1.80	główne-pionowe co 16cm	2x17=34		61.2
	10	2.80	rozdzielcze-poziome co 20cm	2x8=16	44.8	
RAZEM [m]					44.8	61.2
Masa 1 mb [kg]					0.617	0.888
Masa stali klasy A-III [kg]					27.64	54.34
Ogólna masa stali w konstrukcji [kg]					81.98	

POZ.3. PŁYTA GÓRNA ZBIORNIKA, grubość h=16cm, beton B25.

**POZ.3.1. ŻELBETOWA PŁYTA
ILOŚĆ SZTUK – 1**

Nazwa elementu	Ø [mm]	Dł. pręta [m]	Rodzaj pręta (zbrojenia)	Ilość sztuk w 1 elem.	Dł. całk. [m]	
					A-III	
					10	12
POZ.3.1. Płyta żelb.	12	2.40	główne-dółem co 15cm	21		50.4
	10	3.80	rozdzielcze co 20cm	13	49.4	
RAZEM [m]					49.4	50.4
Masa 1 mb [kg]					0.617	0.888
Masa stali klasy A-III [kg]					30.47	44.75
Ogólna masa stali w konstrukcji [kg]					75.23	

**POZ.3.2. BELKA ŻELBETOWA 16/16cm monolitycznie połączona z płytą, beton B25.
ILOŚĆ SZTUK – 1**

Nazwa elementu	Ø [mm]	Dł. pręta [m]	Rodzaj pręta (zbrojenia)	Ilość sztuk w 1 elem.	Dł. całkowita [m]		
					A-0	A-III	
					6	10	12
Belka żelbetowa	12	2.70	główne-dolne	3			8.10
	12	2.70	montażowe-górne	2			5.40
	6	0.60	strzemiona co 10cm	26	15.6		
RAZEM [m]					15.6	---	13.50
Masa 1 mb [kg]					0.22	0.617	0.888
Masa stali klasy A-0 [kg]					3.46	---	---
Masa stali klasy A-III [kg]					---	---	11.98
Ogólna masa stali w konstrukcji [kg]					15.44		

**POZ.3.3. BELKA ŻELBETOWA 16/16cm, monolitycznie połączona z płytą, beton B25.
ILOŚĆ SZTUK – 2, ZESTAWIENIE STALI DLA JEDNEGO ELEMENTU**

Nazwa elementu	Ø [mm]	Dł. pręta [m]	Rodzaj pręta (zbrojenia)	Ilość sztuk w 1 elem.	Dł. całkowita [m]		
					A-0	A-III	
					6	10	12
Belka żelbetowa	12	1.15	główne-dolne	3			3.45
	12	1.15	montażowe-górne	2			2.30
	6	0.60	strzemiona co 10cm	8	4.80		
RAZEM [m]					4.80	---	5.75
Masa 1 mb [kg]					0.22	0.617	0.888
Masa stali klasy A-0 [kg]					1.06	---	---
Masa stali klasy A-III [kg]					---	---	5.10
Ogólna masa stali w konstrukcji [kg]					6.17		

POZ.3.4. ŻELBETOWA PŁYTA
ILOŚĆ SZTUK – 2, ZESTAWIENIE STALI DLA JEDNEGO ELEMENTU

Nazwa elementu	Ø [mm]	Dł. pręta [m]	Rodzaj pręta (zbrojenia)	Ilość sztuk w 1 elem.	Dł. całk. [m]	
					A-III	
					10	12
POZ.3.4.	12	1.15	główne-dołem co 15cm	4		4.60
Płyta żelb.	10	0.70	rozdzielcze co 10cm	3	2.10	
RAZEM [m]					2.10	4.6
Masa 1 mb [kg]					0.617	0.888
Masa stali klasy A-III [kg]					1.29	4.08
Ogólna masa stali w konstrukcji [kg]					5.37	

POZ.4. ŚCIANY WŁAZU DO ZBIORNIKA, grubość h=16cm, beton B25.

POZ.4.1. ŚCIANY DŁUŻSZE – 2szt.
ZESTAWIENIE DLA JEDNEJ ŚCIANY

Nazwa elementu	Ø [mm]	Dł. pręta [m]	Rodzaj pręta (zbrojenia)	Ilość sztuk w 1 elem.	Dł. całk. [m]	
					A-III	
					10	12
POZ.4.1.	12	0.50	główne-pionowe co 16cm	2x6=12		6.00
	10	0.70	rozdz.-poziome co 20cm	2x3=6	4.2	
RAZEM [m]					4.2	6.00
Masa 1 mb [kg]					0.617	0.888
Masa stali klasy A-III [kg]					2.59	5.32
Ogólna masa stali w konstrukcji [kg]					7.91	

POZ.4.2. ŚCIANY KRÓTSZE – 2szt.
ZESTAWIENIE DLA JEDNEJ ŚCIANY

Nazwa elementu	Ø [mm]	Dł. pręta [m]	Rodzaj pręta (zbrojenia)	Ilość sztuk w 1 elem.	Dł. całk. [m]	
					A-III	
					10	12
POZ.4.2.	12	0.50	główne-pionowe co 16cm	2x4=8		4.0
	10	0.65	rozdz.-poziome co 20cm	2x3=6	3.9	
RAZEM [m]					3.9	4.0
Masa 1 mb [kg]					0.617	0.888
Masa stali klasy A-III [kg]					2.41	3.55
Ogólna masa stali w konstrukcji [kg]					5.96	

ZBIORCZE ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW :

- CAŁKOWITA MASA STALI W KONSTRUKCJI ZB. : $m_s=693.27\text{kg}$,
- CAŁKOWITA OBJĘTOŚĆ BETONU KLASY **B25** : $m_{B15}=8.74\text{m}^3$,
- CAŁKOWITA OBJĘTOŚĆ PODBETONU KLASY **B15** : $m_{B7.5}=1.40\text{m}^3$.