

PRACOWNIA PROJEKTOWA
EKO-SANEL
ul. UNITÓW PODLASKICH 11/64
08-110 SIEDLCE

TOM 3
Egz. Nr 1

INWESTOR

GMINA WODYNIE
UL. SIEDLECKA 43
08-117 WODYNIE

TYTUŁ PROJEKTU

BUDOWA STACJI UZDATNIANIA WODY WRAZ Z ROZBIÓRKĄ
WYŁĄCZONEGO Z UŻYTKOWANIA BUDYNKU
TECHNOLOGICZNEGO I ZBIORNIKA NA WODĘ.

LOKALIZACJA

WOJ. MAZOWIECKIE, GMINA WODYNIE, MIEJSCOWOŚĆ WODYNIE
OBRĘB: 0022_WODYNIE
Dz. Nr 357/2.

STADIUM

PROJEKT BUDOWLANY
OB4 – ZBIORNIK MAGAZYNOWY NA WODĘ UZDATNIONĄ
– PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

BRANŻA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEŃ	DATA	PODPIS
PROJEKTANT KONSTRUKCJA ARCHITEKTURA	Mgr inż. Wacław Pomiećko	57/67 DOŚ/BO/4690/01	04.2019	
SPRAWDZAJĄCY KONSTRUKCJA ARCHITEKTURA	Inż. Edward Żak	356/66 DOŚ/BO/5170/01	04.2019	

Kategoria obiektu budowlanego:
– XXX stacje uzdatniania wody

Siedlce kwiecień 2019 r.

Spis treści

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA.....	3
2. PODSTAWA OPRACOWANIA.....	3
3. WARUNKI GRUNTOWE.....	3
4. OPIS ZBIORNIKA.....	4
4.1 Architektura i konstrukcja.....	4
4.2.Posadowienie.....	4
4.3. Opis konstrukcji zbiornika.....	4
4.4. Włazy.....	5
4.5. Izolacje.....	5
4.6. Elementy ślusarskie.....	5
5. WYTYCZNE DO PLANU BIOZ.....	5
6. ZAŁOŻENIA DO OBLICZEŃ STATYCZNYCH I PODSTAWOWE WYNIKI PRZYJĘTE DO PROJEKTU	6
6.1 Obliczenia statyczne i projektowanie wykonano na podstawie norm:	6
6.2. Zbiornik cylindryczny.....	6
INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.....	8
1.0. ZAKRES ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO ORAZ KOLEJNOŚĆ REALIZACJI.....	8
2.0. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANÝCH.	9
3.0. WSKAZANIE ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI, KTÓRE MOGĄ STWORZYĆ ZAGROŻENIA BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI.	9
4.0. WSKAZANIE DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ WYSTĘPUJĄCYCH PODCZAS REALIZACJI ROBÓT, OKREŚLAJĄCE SKALĘ I RODZAJE ZAGROŻEŃ ORAZ MIEJSCE ICH WYSTĘPOWANIA.....	9
5.0. WSKAZANIE PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH.	10
6.0. WSKAZANIE ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH ZAPOBIEGAJĄCYCH NIEBEZPIECZEŃSTWOM.....	10
Załączniki:	
Nr 1 Oświadczenie projektanta i sprawdzającego.....	11
Nr 2 Uprawnienia projektowe i wpis do I.I.B.....	12
Część graficzna:	
Rys. Nr 1/K Zbiornik magazynowy, skala 1:50, 1:100.....	16
Rys. Nr 2/K Płyta fundamentowa, skala 1:50, 1:20.....	17
Rys. Nr 3/K Studzienki w dnie, skala 1:20.....	18
Rys. Nr 4/K Zbrojenie ścian zbiornika, skala 1:50, 1:20.....	19
Rys. Nr 5/K Płyta nadkomorowa, skala 1:50, 1:20.....	20
Rys. Nr 6/K Obudowa wjazdu, skala 1:20.....	21
Rys. Nr 7/K Drabiny, skala 1:50, 1:20.....	22
Rys. Nr 8/K Balustrada, skala 1:10.....	23

OPIS TECHNICZNY

Do projektu budowlanego zbiornika magazynowego na wodę uzdatnioną o poj. całkowitej $V_c=200,1\text{m}^3$, na terenie stacji uzdatniania wody w m. Wodynie, dz. Nr 357/2, obręb:0022-Wodynie.

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA.

Przedmiotem opracowania jest cylindryczny zbiornik żelbetowy na wodę o konstrukcji monolitycznej usytuowany na powierzchni terenu. Średnica wewnętrzna zbiornika wynosi 7,00m, a wysokość w środku do płyty stropowej 5,50 m. Zbiornik jest przedzielony wewnętrzną ścianą grubości 0,30m, biegnącą wzdłuż średnicy.

Zbiornik jest częściowo obsypany do wysokości 1,60 m p.p.t.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA.

1. Wytyczne budowlane z projektu technologicznego określające podstawowe wymiary zbiornika: pojemność, średnicę i wysokość zbiornika oraz średnicę przejść szczelnych rurociągów oraz poziom dna w stosunku do poziomu terenu.
2. Opinia geotechniczna na podstawie profilu geologicznego studni nr 1 i nr 2.
3. Obowiązujące normy podane w poz.6.1.

3. WARUNKI GRUNTOWE.

Wg opracowania – opinia geotechniczna, w miejscu lokalizacji zbiornika zalegają następujące warstwy gruntów:

Profil podłoża gruntowego w miejscu posadowienia zbiornika:

0 - 0,30m – gleba piaszczysta

0,30 - 1,20m – piasek drobny, rdzawy

1,20 – 2,50 – piasek drobny żółty

2,50 – 3,50 – piasek gruby rdzawy

Do głębokości 3,50m ppt woda gruntowa nie występuje.

W wykonanej opinii geotechnicznej stwierdzono proste warunki gruntowe, a projektowany obiekt zaliczono do pierwszej kategorii geotechnicznej.

Zgodnie z Rozporządzeniem Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r (Dz.U. Nr 81 poz.463 z 2012r) warunki gruntowe zaliczają się do prostych. Kategoria geotechniczna obiektów budowlanych – **pierwsza kategoria geotechniczna**.

4. OPIS ZBIORNIKA.

4.1 Architektura i konstrukcja.

Przedmiotowy zbiornik cylindryczny o średnicy wewnętrznej 7,00m i wysokości wewnętrznej płyty stropowej 5,50m. Przedmiotowy zbiornik składa się z dwóch komór powstałych przez przedzielenie ścianą cylindra o średnicy 7,00m na dwie połowy. Zbiornik jest usytuowany na powierzchni terenu i częściowo obsypany do wysokości 1,60m powyżej poziomu terenu oraz ocieplony styropianem i otynkowany. Wszystkie elementy konstrukcyjne zbiornika wykonane są z betonu monolitycznego o gładkich powierzchniach wewnętrznych i zewnętrznych. Na tych powierzchniach (dno, ściany, strop) projektuje się wykonanie powłoki zabezpieczającej beton z preparatu uszczelniającego dopuszczonego do kontaktu z wodą pitną (posiadającego atest PZH). Zbiornik służy do magazynowania wody pitnej.

4.2.Posadowienie.

Poziom dna zbiornika	± 0,00 = 169,30 m n.p.m.
Poziom spodu podłoża betonowego pod dnem	- 1,60 m=167,70m n.p.m.
Poziom terenu otaczającego	- 0,60 m=168,70m n.p.m.
Poziom obsypania	+ 1,00m=170,30m n.p.m.

Zbiornik posadowiono na wysokości 0,20 m powyżej poziomu terenu, na warstwie podłoża betonowego z betonu C8/10 grubości 1,20m. Rzędna spodu podłoża betonowego jest 1,00m poniżej poziomu terenu otaczającego i znajduje się w warstwie piasku drobnego rdzawego nie nawodnionego.

4.3. Opis konstrukcji zbiornika.

Płyta fundamentowa, ściany i płyta stropowa została zaprojektowana z betonu monolitycznego kl. C25/30 zbrojonego stalą kl. AIII N gat. – BSt500S.

Beton użyty do konstrukcji powinien być szczelny o stopniu wodoszczelności W-10 i wskaźniku w/c max. 0,45-0,50, wykonany z kruszywa otoczkowego lub łamanego, małonasiałkowego o średnicy ziaren do 16 mm.

Beton w ścianach układać warstwami 0,40 – 0,50 m zagęszczając wibratorem zanurzając go ok. 0,10 – 0,15 m w poprzedniej warstwie.

Przejścia szczelne rur usytuowane w ścianach studzienek w dnie wykonane są z rur stalowych ze stali nierdzewnej AISI 304 gr. ścianki s=2,0mm, owiniętych taśmą bentonitową, pęczniejącą podczas betonowania.

Połączenia ścian z dnem uszczelnione jest profilem stalowo-bentonitowym o wysokości 125mm. W przypadku przerwy roboczej między ścianą prostą i cylindryczną: połączenie to trzeba uszczelnić taśmą bentonitową (jak pokazano na rysunku).

W ścianie cylindrycznej pod stropem należy osadzić tuleje ze stali nierdzewnej AISI 304 na przewody wentylacyjne. W płycie stropowej usytuowane są otwory włazowe oraz otwory na kominki wentylacyjne.

4.4. Włazy.

Projektuje się dwa typowe włazy: 800 x 800mm ze stali nierdzewnej, ocieplony, zamykany, posadowiony na cokole betonowym ocieplanym. Właz wyposażony w klapę wewnętrzną na zawiasie i klapę zewnętrzną na zawiasie, ocieploną zamykaną.

4.5. Izolacje.

Izolacja przeciwwilgociowa płyty fundamentowej składa się z powłoki z masy asfaltowo-kauczukowej ułożonej dwukrotnie na podłożu betonowym z betonu kl. C8/10.

Izolacje termiczną ściany zewnętrznej i płyty stropodachu stanowi styropian EPS, a poniżej poziomu obsypiania gruntem, styropian ekstrudowany XPS.

Na styropianie, na ścianie przewiduje się tynk cienkowarstwowy na siatce z włókna szklanego wtopionej w masie klejowej.

Na stropodachu ułożono styropian EPS z warstwą ochronną z zaprawy cementowej. Gładź ta (dylatowana) stanowi podłoże pod pokrycie papą zgrzewalną. Na krawędzi płyty stropowej występuje (wieniec) gzyms murowany z cegły klinkierowej kl. 35 na zaprawie cementowej „8”, spoinowany na który należy wywinąć papę zgrzewalną z zaokrągleniami naroży.

Obróbki blacharskie wykonać z blachy ocynkowanej i powlekanej grub. 0,5 – 0,60mm.

4.6. Elementy ślusarskie.

Drabiny, właz oraz balustrada wykonane ze stali nierdzewnej AISI 304 mocowane są do ścian na śruby rozporowe lub wklejane do betonu. Do mocowania drabin, włazu, rur technologicznych, używać asortyment ze stali nierdzewnej AISI 304. Stopnie drabin – antypoślizgowe.

5. WYTYCZNE DO PLANU BIOZ.

Plan BIOZ powinien zostać sporządzony przez kierownika budowy lub innego wykonawcę w oparciu o dane zawarte w Dz.U.151 poz.1256 z dnia 17.09.2002r.

Należy uwzględnić następujące zagrożenia dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- montaż szalunków ścian zbiornika do wysokości 6,10m przy użyciu dźwigu,
- montaż zbrojenia ścian i płyty stropowej oraz betonowanie na wysokości 6,30m.
- wykonanie ocieplenia ścian i stropodachu oraz roboty pokrywcze na wysokości 6,60m.

Wszyscy pracownicy zatrudnieni na budowie muszą być przeszkoleni w zakresie przepisów BHP i stosować je.

6. ZAŁOŻENIA DO OBLICZEŃ STATYCZNYCH I PODSTAWOWE WYNIKI PRZYJĘTE DO PROJEKTU.

6.1 Obliczenia statyczne i projektowanie wykonano na podstawie norm:

PN-82 / B-02001	PN-82/B-02003	- Obciążenia budowli
PN-80 / B-02010		- Obciążenie śniegiem
PN-81 / B-03020		- Posadowienie bezpośrednie budowli
PN-B-03264-2002		- Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone obliczenia statyczne i projektowanie
PN-88 / B-06250	(PN-EN206 –1 : 2003	- Beton

6.2. Zbiornik cylindryczny.

Obciążenie płyty stropowej wynosi $11,83 \text{ kN/m}^2$.

Przyjęto płytę okrągłą grubości 0,18m opartą na obwodzie i ścianie wewnętrznej. Zastosowano zbrojenie krzyżowe w przęśle $\varnothing 12$ co 200x250mm, a na podporze $\varnothing 12$ co 200mm

Ściana cylindryczna o średnicy wewnętrznej 7,00 m i grubości 0,25m, obciążona jest parciem wody od wewnątrz wys. 5,00 m, po uwzględnieniu potrzeb szczelności i zachowania dopuszczalnych szerokości rys, zazbrojono dwustronnie z prętów $\varnothing 12$ co 100 mm i $\varnothing 12$ co 200 mm.

Ściana wewnętrzna grubości 0,30m zazbrojona jest poziomo $\varnothing 12$ co 100mm, a pionowo $\varnothing 16$ co 200mm.

Dno grubości 0,40 m obciążone odporem gruntu w wys. 35 kN/m^2 zazbrojono krzyżowo w przęśle $\varnothing 16/12$ co 200 x 200mm i pod ścianą $\varnothing 16$ co 100mm

Cały zbiornik jest wykonany z betonu monolitycznego kl C25/30 zbrojonego stalą A III N gat. BSt500S.

BRANŻA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIENÍ	DATA	PODPIS
PROJEKTANT KONSTRUKCJA ARCHITEKTURA	Mgr inż. Wacław Pomiećko	57/67 DOŚ/BO/4690/01	04.2019	
SPRAWDZAJĄCY KONSTRUKCJA ARCHITEKTURA	Inż. Edward Żak	356/66 DOŚ/BO/5170/01	04.2019	

PRACOWNIA PROJEKTOWA

EKO-SANEL

ul. UNITÓW PODLASKICH 11/64

08-110 SIEDLCE

INWESTOR

GMINA WODYNIE
UL. SIEDLECKA 43
08-117 WODYNIE

TYTUŁ PROJEKTU

BUDOWA STACJI UZDATNIANIA WODY WRAZ Z ROZBIÓRKĄ
WYŁĄCZONEGO Z UŻYTKOWANIA BUDYNKU
TECHNOLOGICZNEGO I ZBIORNIKA NA WODĘ.

LOKALIZACJA

WOJ. MAZOWIECKIE, GMINA WODYNIE, MIEJSCOWOŚĆ WODYNIE
OBRĘB: 0022_WODYNIE
Dz. Nr 357/2.

STADIUM

INFORMACJA BIOZ
OB4 – ZBIORNIK MAGAZYNOWY NA WODĘ UZDATNIONĄ

BRANŻA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIENI	DATA	PODPIS
PROJEKTANT KONSTRUKCJA ARCHITEKTURA	Mgr inż. Wacław Pomiećko	57/67 DOŚ/BO/4690/01	04.2019	

Kategoria obiektu budowlanego:

- XXX stacje uzdatniania wody

Siedlce kwiecień 2019 r.

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Podstawa: Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r (Dz. U. Nr 120 poz 1126).

1.0. Zakres zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji.

Opracowanie obejmuje budowę zbiornika magazynowego na wodę uzdatnioną o poj. całkowitej $V_c=200,1\text{m}^3$, na terenie stacji uzdatniania wody w m. Wodynie gmina Wodynie. Zbiornik żelbetowy na wodę o konstrukcji monolitycznej usytuowany na powierzchni terenu. Średnica wewnętrzna zbiornika wynosi 7,00m, a wysokość w środku do płyty stropowej 5,50 m. Zbiornik jest częściowo obsypany do wysokości 1,60 m p.p.t.

Roboty budowlane muszą być wykonywane pod nadzorem, przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane. Pracownicy zatrudnieni przy wykonywaniu prac montażowych powinny mieć ważne badania lekarskie, być przeszkoleni w zakresie BHP oraz posiadać odpowiednie uprawnienia do wykonywanej pracy. Materiały zastosowane do budowy sieci muszą posiadać stosowne atesty, aprobaty techniczne i świadectwa jakości dopuszczające do stosowania w budownictwie, a także atest PZH do stosowania do wody pitnej.

1. Roboty wykonawcze należy prowadzić w kolejności wykonywania:

- Tyczenie geodezyjne
- wykop pod fundament,
- płyta fundamentowa z wyprowadzeniem starterów oraz wykonaniem przejść rur technologicznych,
- ściany cylindryczne zbiornika,
- strop,
- próba szczelności,
- izolacje pionowe, ocieplenie i roboty wykończeniowe.

Przy wykonywaniu poszczególnych elementów budowli należy zachowywać zaprojektowane rzędne. Przed włączeniem do pracy urządzeń elektrycznych należy wykonać stosowne pomiary skuteczności p.porażeniowej instalacji elektrycznej.

2.0. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

Na terenie działki objętej projektem znajduje się odwiert studni głębinowej Nr 1 i Nr 2, budynek suw, 1 zbiornik retencyjny na wodę, instalacje technologiczne podziemne w tym elektryczne, zbiorniki podziemne technologiczne.

3.0. Wskazanie elementów zagospodarowania działki, które mogą stworzyć zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Istniejące obiekty i uzbrojenie podziemne.

4.0. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce ich występowania.

Podczas opadów atmosferycznych /deszcz/ oraz bezpośrednio po nich należy wstrzymać prace montażowe, a wykopy zabezpieczyć przed zalewaniem i rozmywaniem skarp.

1. Roboty montażowe należy wykonywać w wykopie suchym /odwodniony/, o ścianach szalowanych.
2. Montaż szalunków ścian zbiornika do wysokości 6,10m przy użyciu dźwigu.
3. Montaż zbrojenia ścian i płyty stropowej oraz betonowanie do wysokości 6,30m.
4. Wykonanie ocieplenia ścian i stropodachu oraz roboty pokrywczowe do wysokości 6,60m.
5. W przypadku odkrycia jakichkolwiek nieoznaczonych na mapie d/c projektowych przewodów lub urządzeń podziemnych należy przerwać roboty ziemne do czasu ustalenia pochodzenia tych instalacji i wyznaczenia przez użytkownika uzbrojenia, fachowego nadzoru w celu określenia dalszego bezpiecznego prowadzenia robót.
6. Podczas wykonywania robót sprzętem mechanicznym wymagane jest przestrzeganie warunku wyznaczenia strefy bezpieczeństwa gdzie przebywanie ludzi w czasie pracy sprzętu jest zabronione.
7. Włączanie mechanizmu obrotowego koparki przed zakończeniem napełniania łyżki jest zabronione. Przebywanie osób pomiędzy ścianą wykopu, a koparką w czasie jej postoju również jest zabronione.

5.0. Wskazanie prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do robót szczególnie niebezpiecznych.

W projektowanej inwestycji roboty szczególnie niebezpieczne występują. Przy udzielaniu instruktażu pracownikom należy szczególną uwagę zwrócić na:

- montaż szalunków ścian zbiornika do wysokości 6,10m przy użyciu dźwigu,
- montaż zbrojenia ścian i płyty stropowej oraz betonowanie do wysokości 6,30m.
- wykonanie ocieplenia ścian i stropodachu oraz roboty pokrywcze do wysokości 6,60m.
- prace koparką prowadzić po sprawdzeniu czy w wykopie nie znajdują się pracownicy, zabrania się wykonywania wykopów podczas opadów atmosferycznych oraz bezpośrednio po nich,
- miejsce prowadzenia robót oznakować, ogrodzić i zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych,
- każdorazowo po wykonanych pracach teren doprowadzić do stanu uporządkowanego,

Wszyscy pracownicy zatrudnieni na budowie muszą być przeszkoleni w zakresie przepisów BHP i stosować je.

Plan BIOZ powinien zostać sporządzony przez kierownika budowy lub innego wykonawcę w oparciu o dane zawarte w Dz.U.151 poz.1256 z dnia 17.09.2002r.

6.0. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom.

Roboty prowadzić zgodnie z wykonanym projektem budowlanym. Wykopy obustronnie zabezpieczyć przed dostępem osób nie związanych z budową, a w nocy umieścić oświetlenie ostrzegawcze. Roboty związane z budową w znikomym stopniu mogą powodować utrudnienia w ruchu pieszym natomiast dla ruchu kołowego nie będą powodowały żadnych utrudnień. Zagrożenia innego rodzaju nie występują.

BRANŻA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIENI	DATA	PODPIS
PROJEKTANT KONSTRUKCJA ARCHITEKTURA	Mgr inż. Wacław Pomiećko	57/67 DOŚ/BO/4690/01	04.2019	