

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

INWESTOR ZAMAWIAJĄCY		PRZEDSIĘBIORSTWO WODOCIĄGÓW I KANALIZACJI W KUTNIE SP. Z O.O. UL.PRZEMYSŁOWA 4, 99-300 KUTNO			
ZADANIE INWESTYCJA		„Rozbudowa stacji uzdatniania wody przy ul. Metalowej w Kutnie” BUDOWA ZBIORNIKÓW WODY PITNEJ 2 X 500m ³ NA DORAŻNYM UJĘCIU WODY W KUTNIE PRZY UL.METALOWEJ 4			
ADRES I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO		JEDN.EWID. : KUTNO -100201_1, OBRĘB : SKŁĘCZKI: 100201_1.0003, , DZIAŁKI NR EWID. 305/14, 305/33, 849. Kategoria obiektu budowlanego: XXVI			
POZOSTAŁE DANE ADRESOWE		UL.METALOWA 4, 99-300 KUTNO			
JEDNOSTKA PROJEKTOWA		Projektowanie i Nadzór Sieci i Instalacji Sanitarnych mgr inż. Marek Szulc, 99-340 Krośniewice, ul. Lipowa 29.			
-----	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIEŃ BUDOWLANYCH	ZAKRES	DATA OPRAC.	PODPIS
Sporządził:	mgr inż. Marek Szulc	Do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych nr ewid. LOD/1592/PWOS/11	Branża sanitarna	05/2026	

DOTYCZY ZADANIA:

„Rozbudowa stacji uzdatniania wody przy ul. Metalowej w Kutnie”
BUDOWA ZBIORNIKÓW WODY PITNEJ 2 X500m³ NA DORAŻNYM UJĘCIU WODY
W KUTNIE PRZY UL.METALOWEJ 4

JEDN.EWID. : KUTNO -100201_1, OBRĘB : SKŁĘCZKI: 100201_1.0003, , DZIAŁKI NR EWID.
305/14, 305/33, 849.

Kategoria obiektu budowlanego: XXVI

INWESTOR:

PRZEDSIĘBIORSTWO WODOCIĄGÓW
I KANALIZACJI W KUTNIE SP. Z O.O. UL.PRZEMYSŁOWA 4, 99-300 KUTNO

ZAMAWIAJĄCY:

PRZEDSIĘBIORSTWO WODOCIĄGÓW
I KANALIZACJI W KUTNIE SP. Z O.O. UL.PRZEMYSŁOWA 4, 99-300 KUTNO

Nazwy i kody robót według kodu numerycznego słownika głównego Wspólnego Słownika Zamówień (CPV):

- Przygotowanie terenu pod budowę, roboty pomiarowe, rozbiórkowe i odtworzeniowe: 45100000-8, 45100000-8
- Roboty w zakresie kładzenia rur w kanalizacji: 45255600-5
- Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej 45200000-9
- Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych 45400000-1
- Roboty instalacyjne wodne i kanalizacyjne 45332000-3
- Wyroby konstrukcyjne i części, z wyjątkiem budynków z gotowych elementów 44212000
- Montaż i wznoszenie gotowych konstrukcji 45223800-4

SPECYFIKACJA TECHNICZNA ZBIORNIKA WODY PITNEJ.

LOKALIZACJA : KUTNO, UL.METALOWA.

1. Budowa, zamierzone zastosowanie

Korpus zbiornika wykonany jest jako prefabrykowany i złożony z modułów żelbetowych. Zbiorniki żelbetowe podłużne składają się z co najmniej jednego elementu przedłużającego zakończonego z obu stron elementami zamykającymi, oraz pokrywą zwieńczającą. Zbiorniki żelbetowe mogą być stosowane jako zbiorniki podziemne, naziemne lub częściowo zagłębione w gruncie. Zamierzone zastosowanie modułów zbiorników żelbetowych jako wyrobów budowlanych potwierdzone Krajową Oceną Techniczną oraz atestem higienicznym (wydanym przez NIZP-PZH) obejmuje okresowe magazynowanie wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi, oraz zastosowanie jako komory technologiczne.

Zastosowanie elementów prefabrykowanych ma na celu zapewnienie uzyskania betonu konstrukcyjnego wysokiej jakości poprzez lepsze warunki pielęgnacji, szczegółowe badania mieszanki, kontrolę na poszczególnych etapach produkcji, ograniczenie wad wykonawstwa z uwagi na powtarzalność elementów. Dodatkowo zwiększa się niezależność prac budowlanych od warunków atmosferycznych a także wpływa to na szybszy montaż zbiornika (co ma znaczenie zwłaszcza w przypadku obecności wód gruntowych). Szczelność zbiornika zapewniona jest poprzez zastosowanie betonu wysokiej klasy oraz odpowiedniej grubości ścian i dna. Szczelność połączeń pomiędzy kolejnymi elementami zbiornika zapewniona jest poprzez zastosowanie uszczelnienia (spełniającego wymagania odpowiednich norm technicznych oraz dopuszczonego poprzez atest higieniczny do kontaktu z wodą przeznaczoną do spożycia) i śrub wykonanych ze stali zabezpieczonej antykorozyjnie.

W miejscach połączenia podpory ze stropem i dnem oraz ściany bocznej ze stropem i dnem przewidziane są skosy, w których zaprojektowane są sprężgi montażowe. Monolityczny skos, dodatkowo eliminuje występowanie w tych miejscach skamieliny osadowej i ułatwia czyszczenie zbiornika.

Zbiorniki żelbetowe mogą być stosowane we wszystkich warunkach środowiska opisanych klasami ekspozycji według normy PN-EN 206+A2:2021, pod warunkiem spełnienia wymagań dotyczących składu i właściwości betonu oraz minimalnego otulenia zbrojenia, zapewniających trwałość konstrukcji w trakcie pracy w określonym środowisku.

Trwałość konstrukcji może również zostać zapewniona poprzez zastosowanie zabezpieczenia antykorozyjnego powierzchni wewnętrznych i/lub zewnętrznych zbiornika, odpowiednio do stopnia agresywności chemicznej, które może występować w danym środowisku.

Korpus zbiornika wykonywany jest zgodnie z Krajową Oceną Techniczną w systemie zgodności 3 – potwierdzonym przez ITB – a jego elementy poddawane są badaniom bieżącym obejmującym sprawdzenie betonu pod kątem wytrzymałości na ściskanie i nasiąkliwości oraz elementów prefabrykowanych pod kątem kształtu i wymiarów zgodnie z wymaganiami Krajowej Oceny Technicznej.

Beton, z którego są wykonane elementy zbiornika spełnia następujące parametry:

- klasa wytrzymałości betonu (wg PN-EN 206+A1:2021): C35/45
- klasa ekspozycji betonu (wg PN-EN 206+A1:2021): XC4, XA1, XF1, XD3, XS3
- nasiąkliwość betonu (wg PN-B-06250:1988): <5%
- stopień wodoprzepuszczalności betonu (wg PN-B-06250:1988): W8
- stopień mrozoodporności betonu w wodzie (wg PN-B-06250:1988): F150
- stopień mrozoodporności betonu w 2% NaCl (wg PN-B-06250:1988): F50
- wskaźnik w/c (wg PN-EN 206+A1:2016): $\leq 0,45$
- stal zbrojeniowa: $f_{yk}=500\text{Mpa}$

Na pokrywach montowane są włazy antyterorystyczne 600 x 600 klasy A15 z atestem PZH – 2 szt na każdym zbiorniku. W każdym otworze włazowym do komory retencyjnej instalowane są drabinki żłazowe wg PN-EN 14396 ze stali nierdzewnej, umożliwiające zejście na dno zbiornika – drabiny wewnętrzne. Dodatkowo 1 drabina zewnętrzna oraz 1 barierka dla każdego zbiornika wykonane ze stali 1.4301. W każdym zbiorniku przewidziano wentylację z atestem PZH DN400 stal ko. 2 szt.

2. Składowanie i transport

Elementy zbiornika należy transportować pojedynczo, obok siebie, w ilościach na jakie pozwalają ich gabaryty i ładowność środków transportowych. W czasie transportu prefabrykaty należy zabezpieczyć przed przesuwaniem się oraz uszkodzeniami mechanicznymi. Załadunek i rozładunek elementów zbiorników należy wykonywać z użyciem urządzeń i wyposażenia gwarantujących odpowiedni udźwig i bezpieczeństwo w trakcie tych czynności. Powyższe urządzenia muszą być wyposażone według potrzeb w atestowane zawiesia hakowe, trawersy, chwytaki, zawiesia systemowe przeznaczone do transportu danego rodzaju prefabrykatu. Urządzenia i osprzęt służące do transportu, załadunku/rozładunku powinny mieć stosowne certyfikaty i dopuszczenia wymagane prawem. Prefabrykaty betonowe należy podnosić

za uchwyty transportowe o odpowiedniej nośności. Kąt nachylenia liny nie powinien być większy niż 30° od pionu.

Przed przystąpieniem do rozładunku należy przygotować odpowiednie miejsce składowania produktów spełniające odpowiednie wymagania. Elementy zbiorników należy składować w położeniu w jakim będą zabudowane lub w położeniu, w jakim są produkowane, na płaskim i równym podłożu (np. na podkładach drewnianych) nie powodującym ich uszkodzenia, zgodnie z instrukcją producenta.

3. Posadowienie zbiornika

Zbiornik należy posadowić zgodnie z projektem konstrukcyjnym płyty wg osobnego opracowania.

4. Przygotowanie wykopu i montaż zbiornika

Wykop przygotowany pod montaż zbiornika powinien być wykonany zgodnie z wytycznymi producenta, projektem budowlanym oraz przepisami BHP.

Wykop powinien być odpowiednio zabezpieczony (w zależności od głębokości) poprzez szalunek ścian bocznych, odpowiednie rozpory lub odpowiednio nachylone brzegi skarp tak, aby nie zaistniała możliwość samoistnego zasypania wykopu. Ponadto, wykop należy zabezpieczyć w drabinę. Teren wokół wykopu powinien być odpowiednio zabezpieczony zgodnie z zasadami BHP, przed ewentualnym wpadnięciem do niego pracowników, osoby trzecie lub sprzęt. Wykop powinien być stosownie oznaczony poprzez tablice i taśmy ostrzegawcze. Sposób wykonywania prac odwodnieniowych powinien być określony w dokumentacji projektowej. W przypadku występowania wody gruntowej wykop musi być należycie odwodniony. Odwodnienie wykopu należy prowadzić w sposób ciągły – bez przerwy do momentu wykonania odpowiednio zagęszczonej zasyпки zbiornika i uzyskania odpowiedniego naziomu nad zbiornikiem. Wykop pomiędzy ścianami zbiornika a skarpą należy wypełnić piaskiem lub piaskiem żwirowym układanym i zagęszczanym warstwami, równomiernie na całym obwodzie.

Przed podniesieniem prefabrykatów należy sprawdzić czy stan techniczny zawiesi, uchwytów i kotew transportowych odpowiada warunkom bezpiecznej pracy.

Korpus zbiornika montowany jest przy pomocy dźwigu o nośności zapewniającej bezpieczne podnoszenie i przemieszczanie elementów. Należy zapewnić drogi dojazdowe dla zestawów samochodowych do miejsca montażu w bezpośrednie sąsiedztwo dźwigu. Określenie ostatecznej wielkości dźwigu po analizie odległości dźwigu od miejsca montażu i masy elementów zbiornika. Montaż polega na ustawieniu elementów prefabrykowanych na odpowiednio przygotowanym podłożu i skręceniu za pomocą sprzęgów z jednoczesnym ułożeniem uszczelnienia – zgodnie z wytycznymi producenta.

Montaż wyposażenia technologicznego należy przeprowadzić po zmontowaniu elementów prefabrykowanych.

Po zakończonym montażu zbiornika oraz pozytywnych wynikach prób szczelności Wykonawca powinien niezwłocznie przystąpić do wykonania zasypek zbiornika.

Na każdym otworze eksploatacyjnym należy zamontować właz lub przykrycie włazowe. Uruchomienie urządzenia można wykonać po całkowitym zmontowaniu zbiornika oraz po czasie niezbędnym do zawiązania zapraw zastosowanych przy montażu. Przed uruchomieniem urządzenie musi mieć podłączone rury wlotową oraz wylotową.

Szczegółowe wytyczne dotyczące montażu dostarczy producent zbiornika (instrukcja montażu). Zbiornik należy wykonać na podstawie załączonej specyfikacji oraz części graficznej (rysunek szczegółowy rozwiązania). Wykop i podłoże na podstawie projektu posadowienia zbiornika wg osobnego opracowania.

5. Odbiory

Odbiory pośrednie prac budowlano-montażowych oraz próbę szczelności wykonać zgodnie z Specyfikacją Techniczną Wykonania i Odbioru Robót, polskimi normami oraz wymaganiami inwestora. Do wykonania próby szczelności można przystąpić po zakończeniu prac montażowych i związaniu zaprawy układanej na budowie. Próbę szczelności należy wykonać przed zasypaniem wykopu.

Wymagania odnośnie korpusu zbiornika :

- korpus z prefabrykowanych modułowych elementów żelbetowych wykonywany zgodnie z Krajową Oceną Techniczną,
- atest higieniczny NIZP-PZH dla elementów prefabrykowanych, oraz wszystkich pozostałych mających kontakt z wodą przeznaczoną do spożycia przez ludzi

6. Orurowanie i armatura.

Zbiorniki będą połączone ze sobą układem rurociągów wykonanych ze stali 1.4301 Układ rur zostanie zmontowany po posadowieniu zbiorników żelbetowych na wcześniej przygotowanym podłożu.

Układ DN500:

Rurę DN500 stal 1.4301 - odcinki zakończone kołnierzami normowymi łączna długość około 30m

2 x trójnik prosty

4 x zasuwę odcinające sterowane ręcznie + skrzynka teleskopowa (odległość między osią przewodu a terenem - 2m)

4 x zawór zwrotny klapowy

4 REDUKCJE

Układ DN300:

Rurę DN300 stal 1.4301 - odcinki zakończone kołnierzami normowymi łączna długość 15m

1 x trójnik prosty

4 X KOLANO 135 STOPNI

4 x zasuwę odcinające sterowane ręcznie + skrzynka teleskopowa (odległość między osią przewodu a terenem - 2m)

2 x zawór zwrotny klapowy

4 X KOLANO 90 STOPNI

2 REDUKCJE

Układ DN250

Rurę DN250 stal 1.4301 - odcinki zakończone kołnierzami normowymi łączna długość 8m

2 X KOLANO 135 STOPNI

2 x zasuwę odcinające sterowane ręcznie + skrzynka teleskopowa (odległość między osią przewodu a terenem - 2m)

Pozostałe orurowania wykonać wg Projektu Technicznego przedmiotu specyfikacji.

IZOLACJA ŚCIAN.

Na izolację termiczną ścian zbiornika przewiduje się wełnę mineralną o grubości 10cm. Od zewnątrz osłonę wełny mineralnej stanowią blachy trapezowe o profilu T18 i grubości 0,70 mm, powlekane w kolorze RAL zgodnym z architekturą pozostałych obiektów SUW wg projektu firmy FORMART S.C. PRACOWNIA ARCHITEKTURY MAREK CIEPLUCHA, MACIEJ MUSIAŁ.

IZOLACJA DACHU.

Izolację dachu należy wykonać z wykorzystaniem styropianu laminowanego papą. Docieplenie wykonać wg rysunku nr.2 PT.

OPASKA WOKÓŁ ZBIORNIKA

Opaskę wykonać z kostki brukowej 6cm w obrzeżach trawnikowych. Na skarpę wykonać schody wejściowej z kostki brukowej. Teren między zbiornikami utwardzić kostką brukową 6cm. Bruk układać na podbudowie z piasku grubości 15cm po zagęszczeniu.

7. Automatyka z czujnikami pomiaru.

Obudowa rozdzielnic kontrolno-pomiarowej - pomiar poziomu w zbiornikach

Na rozdzielnicę dobrano obudowę z tworzywa sztucznego o stopniu ochrony IP65 wyposażoną w drzwi wewnętrzne i cokół.

Rozdzielnica przystosowana do wkopania.

Na wewnętrznych drzwiach rozdzielnic zamontowane będą:

panel operatorski

przełącznik sygnału dźwiękowego

rozłącznik zasilania Sieć-0

gniazdo 230VAC

Wyposażenie rozdzielnic kontrolno-pomiarowej:
rozłącznik zasilania Sieć-0
ogranicznik przepięć kl. C
wyłącznik różnicowoprądowy
kontrola zasilania
ogrzewanie szafy z termostatem
zasilacz impulsowy 24VDC
podtrzymanie akumulatorowe obwodów 24VDC
zabezpieczenie nadprądowe układu sterowania
sterownik PLC z modemem GPRS MT-151 Inventia
sygnalizator optyczno-akustyczny z opcją wyłączenia dźwięku
kontrola otwarcia drzwi szafy oraz włączów zbiorników
gniazdo 230VAC

TECHNOLOGICZNE CZUJNIKI I URZĄDZENIA POMIAROWE: sonda hydrostatyczna 2 szt.
Rozdzielnica przystosowana do komunikacji bezprzewodowej GPRS . Obiekt musi być włączony do istniejącego systemu monitoringu, który funkcjonuje w Przedsiębiorstwie Wodociągów i Kanalizacji Sp. Z o.o. w Kutnie. Eksploatator nie dopuszcza drugiego/nowego systemu monitoringu ze względu na funkcjonalność i optymalizację ponoszonych kosztów.

Sporządził:
mgr inż. Marek Szulc
upr.25/86, LOD/1592/PWOS/11

