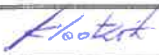


		GENERALNY PROJEKTANT: „PIO-BUD” USŁUGI PROJEKTOWO-BUDOWLANE, NADZÓR BUDOWLANY 64-800 CHODZIEŻ, RATAJE ul. Skryta 14 , tel. 067/2812901 e-mail: kleju72@tlen.pl			
		INWESTOR: GMINA WĄGROWIEC UL. CYSTERSKA 22 62-100 WĄGROWIEC			
		ZAKŁAD GOSPODARKI KOMUNALNEJ I MIESZKANIOWEJ W WĄGROWCU UL. JANOWIECKA 98A 62-100 WĄGROWIEC			
ZADANIE		„MODERNIAZACJA STACJI UZDATNIANIA WODY W OCHODZY”			
STADIUM		SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT			
BRANŻA		SANITARNA, TECHNOLOGIA, KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANA			
INWESTYCJA		„MODERNIAZACJA STACJI UZDATNIANIA WODY W OCHODZY”			
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO			XXX		
JEDNOSTKA EWIDENCYJNA			Wągrowiec		302807_2
OBRĘB	0020	Ochodza	IDENTYFIKATOR DZIAŁKI	302807_2.0020.275	
OSOBY OPRACOWUJĄCE PROJEKT			DATA, PODPIS, PIECZĘĆ		
PROJEKTANT – BRANŻA SANITARNA			mgr inż. Piotr Kleździk		
mgr inż. Piotr Kleździk – uprawnienia do kierowania, nadzorowania i projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych nr upr. 7132/8/W/2000; WKP/0269/POOS/04			UPRAWNIENIA BUDOWLANE DO KIEROWANIA I PROJEKTOWANIA W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNO-INŻYNIERYJNEJ W ZAKRESIE SIECI, INSTALACJI, URZĄDZEŃ CIEPLNYCH, WENTYLACYJNYCH, GAZOWYCH, WODOCIĄGOWYCH I KANALIZACYJNYCH 7132/8/W/2000 WKP/0269/POOS/04		
SPRAWDZAJĄCY – BRANŻA SANITARNA			mgr inż. Cezary Świst		
mgr inż. Cezary Świst – uprawnienia do kierowania, nadzorowania i projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych nr upr. WKP/0283/PWOS/04			UPRAWNIENIA BUDOWLANE DO KIEROWANIA I PROJEKTOWANIA W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNO-INŻYNIERYJNEJ W ZAKRESIE SIECI, INSTALACJI, URZĄDZEŃ CIEPLNYCH, WENTYLACYJNYCH, GAZOWYCH, WODOCIĄGOWYCH I KANALIZACYJNYCH WKP/0283/PWOS/04 CENTRALNY REJESTR OSÓB UPRAWNIENIOWYCH DO SPORZĄDZANIA CHARAKTERYSTYK ENERGETYCZNYCH CHER 19874		
PROJEKTANT - BRANŻA KONSTR. – BUD.			CENTRALNY REJESTR OSÓB UPRAWNIENIOWYCH DO KONTROLI SYSTEMÓW OGRZEWANIA LUB SYSTEMÓW KŁĄCZĄCYCH SIĘ DO NICH		
mgr inż. Jacek Ratajczak - uprawnienia budowlane do kierowania, nadzorowania i projektowania w zakresie pełnym nr uprawnień: WKP/0224/PWOK/04			ZRZESZENIE AUDYTORÓW ENERGETYCZNYCH ZAE 1314		
SPRAWDZAJĄCY - BRANŻA KONSTR. – BUD.					
mgr inż. Wiesław Swosiński - uprawnienia budowlane do kierowania, nadzorowania i projektowania w zakresie pełnym nr uprawnień: UAN-8345/1482/90			mgr inż. bud. Wiesław Swosiński		
			upr. bud. do kierowania robotami bud. bez ograniczeń w spec.: konstrukcyjno-budowlanej upr. bud. do projektowania w zakresie ograniczonym w spec.: konstrukcyjno-budowlanej i architektonicznej UAN-8345/1482/90 WKP/BO/4864/01 § 5 ust. 1, § 6 ust. 1 i 3, § 7 i § 13 ust. 1 pkt 2		
ASYSTENT PROJEKTANTA mgr inż. Jakub Kleździk					
DATA	IX. 2024	MIEJSCOWOŚĆ	CHODZIEŻ	EGZ.	1

S P I S T R E Ś C I

1.	<u>WSTĘP</u>	
1.1.	<u>Przedmiot specyfikacji technicznej</u>	3
1.2.	<u>Zakres stosowania specyfikacji technicznej</u>	3
1.3.	<u>Zakres robót objętych specyfikacją techniczną</u>	3
1.4.	<u>Określenia podstawowe</u>	3
2.	<u>MATERIAŁY</u>	3
2.1.	<u>Rodzaje materiałów</u>	3
3.	<u>SPRZĘT</u>	4
3.1.	<u>Sprzęt pomiarowy</u>	4
3.2.	<u>Sprzęt do usuwania warstwy humusu</u>	4
3.3.	<u>Sprzęt do robót rozbiórkowych i wycinki drzew</u>	4
4.	<u>TRANSPORT</u>	5
4.1.	<u>Transport sprzętu i materiałów</u>	5
4.2.	<u>Transport humusu i darniny</u>	5
4.3.	<u>Transport materiałów z rozbiórki</u>	5
5.	<u>WYKONANIE ROBÓT</u>	5
5.1.	<u>Ogólne zasady wykonywania robót przygotowawczych</u>	5
5.2.	<u>Zasady wykonywania prac pomiarowych</u>	5
5.3.	<u>Zdjęcie warstwy humusu</u>	6
5.4.	<u>Wykonanie robót rozbiórkowych</u>	6
5.5.	<u>Wykonanie wycinki drzew i krzaków</u>	7
5.6.	<u>Wykonanie robót montażowych</u>	7
6.	<u>KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT</u>	14
6.1.	<u>Kontrola jakości prac pomiarowych</u>	14
6.2.	<u>Kontrola usunięcia humusu</u>	14
6.3.	<u>Kontrola jakości robót rozbiórkowych</u>	14
6.4.	<u>Kontrola jakości wycinki drzew i krzewów</u>	14
7.	<u>OBMIAR ROBÓT</u>	15
8.	<u>ODBIÓR ROBÓT</u>	15
8.1.	<u>Sposób odbioru robót</u>	15
9.	<u>PODSTAWA PŁATNOŚCI</u>	15

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych jak niżej:

Roboty sanitarne i konstrukcyjno-budowlane zewnętrzne

A) rurociąg odpływowy ssący PE 100 PN 10 Ø 200mm 14,0m	–	
B) rurociąg dopływowy na zbiorniki PE 100 PN 10 Ø 160mm 11,0m	–	
C) rurociąg przelewowy i spustowy PE 100 PN 10 Ø 200mm (odc. ZRR-Zasuwa)	–	4,0m
D) rurociąg przelewowy i spustowy PCV SN8 Ø 200mm 12,0m	–	
E) zasuwa do wody Ø 150mm	–	1 szt.
F) zasuwa do wody Ø 200mm	-	2 szt.
G) trójnik żel/PE Ø 150/150mm	-	1 szt.
H) trójnik żel/PE Ø 200/200mm	-	2 szt.
I) trójnik Ø PCV 200/200mm	-	1 szt.
J) zbiornik retencyjny pionowy monolityczny bezmembranowy V = 150m ³ wraz z fundamentem i opaską polbrukową oraz przewody łączące sondy w zbiorniku z systemem regulacyjnym wewnątrz stacji podnoszenia ciśnienia (włączenie do ist. systemu monitoringu)	-	1 kpl.

Kategoria obiektu budowlanego XXVI i XXX.

1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie powyżej.

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót jak wyżej.

1.4 Określenia podstawowe

Są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w specyfikacji technicznej.

2. MATERIAŁY

2.1. Rodzaje materiałów

2.1.1. Roboty pomiarowe

Do utrwalenia punktów głównych projektowanych obiektów budowlanych należy stosować pale drewniane z gwoździem lub prętem stalowym, słupki betonowe albo rury metalowe o

długości około 0,5 metra. Pale drewniane umieszczone poza granicą robót ziemnych, w sąsiedztwie punktów załamania projektowanych obiektów budowlanych, powinny mieć średnicę od 0,15 do 0,20 m i długość od 1,5 do 1,7 m.

Do stabilizacji pozostałych punktów należy stosować paliki drewniane średnicy od 0,05 do 0,08 m i długości około 0,3 m, a dla punktów utrwalanych w nawierzchni bolce stalowe średnicy 5 mm i długości od 0,04 do 0,05 m. „Świadki” powinny mieć długość około 0,5m i przekrój prostokątny.

2.1.2 Usunięcie warstwy humusu

Warstwę humusu należy zebrać z trasy obiektu i składować w taki sposób, aby było możliwe wykorzystanie do odtworzenia stanu pierwotnego.

2.1.3. Roboty rozbiórkowe

Ewentualne grzyby betonowe z rozbiórki czy też inne należy wywieźć na miejsce wskazane przez Inwestora.

3. SPRZĘT

3.1. Sprzęt pomiarowy

Do odtworzenia sytuacyjnego położenia projektowanych obiektów budowlanych i punktów wysokościowych należy stosować następujący sprzęt:

- teodolity lub tachometry,
- miary liniowe,
- poziomice,
- niwelatory,
- dalmierze,
- tyczki,
- łąty,
- taśmy stalowe i szpilki.

Sprzęt stosowany do odtworzenia położenia projektowanych obiektów i ich punktów wysokościowych powinien gwarantować uzyskanie wymaganej dokładności pomiaru.

3.2. Sprzęt do usuwania warstwy humusu (jeśli dotyczy)

Do wykonania robót związanych ze zdjęciem warstwy humusu należy stosować np:

- równiarki,
- spycharki,
- łopaty, szpadle i inny sprzęt do ręcznego wykonywania robót ziemnych - w miejscach gdzie prawidłowe wykonanie robót sprzętem zmechanizowanym nie jest możliwe,
- koparki i samochody samowyladowcze - w przypadku transportu na odległość wymagającą zastosowania takiego sprzętu.

3.3. Sprzęt do robót rozbiórkowych

Do wykonania robót związanych z rozbiórką elementów betonowych może być wykorzystany sprzęt podany poniżej lub inny zaakceptowany przez Inżyniera:

- spycharki, ładowarki
- samochody ciężarowe skrzyniowe i samowyladowcze

- zrywarki,
- młoty pneumatyczne,
- piły mechaniczne,
- pilarki spalinowe,
- koparki,
- frezarka do asfaltu,
- piła do asfaltu

4. TRANSPORT

4.1. Transport sprzętu i materiałów

Sprzęt i materiały do odtworzenia położenia obiektów budowlanych można przewozić niskopodwoziowymi środkami transportu.

4.2. Transport humusu i darniny

Humus należy przemieszczać z zastosowaniem równiarek lub spycharek albo przewozić transportem samochodowym. Wybór środka transportu zależy od odległości, warunków lokalnych i przeznaczenia humusu (przewidziano tymczasowe odłożenie humusu na odkład)

4.3. Transport materiałów z rozbiórki

Materiał z rozbiórki i wycinki można przewozić dowolnymi środkami transportu.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonywania robót przygotowawczych

Wykonawca przed przystąpieniem do robót na danym projektowanym obiekcie budowlanym sporządzi w ramach ceny za roboty przygotowawcze, dokumentację fotograficzną obiektów znajdujących się na terenie projektowanych robót z adresem obiektu i krótkim opisem stanu technicznego ze szczegółowym uwzględnieniem istniejących uszkodzeń i pęknięć.

5.2. Zasady wykonywania prac pomiarowych

Prace pomiarowe powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi Instrukcjami

Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii (GUGiK). Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien przejąć od Zamawiającego dane zawierające lokalizację i współrzędne punktów głównych projektowanych obiektów budowlanych oraz reperów.

W oparciu o materiały dostarczone przez Zamawiającego Wykonawca powinien przeprowadzić obliczenia i pomiary geodezyjne niezbędne do szczegółowego wytyczenia projektowanych obiektów budowlanych.

Prace pomiarowe powinny być wykonane przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia.

Wykonawca powinien natychmiast poinformować Inżyniera o wszelkich błędach wykrytych w wytyczeniu punktów głównych projektowanych obiektów budowlanych i (lub) reperów roboczych. Błędy te powinny być usunięte na koszt Zamawiającego.

Wykonawca powinien sprawdzić czy rzędne terenu określone w dokumentacji projektowej są zgodne z rzeczywistymi rzędnymi terenu. Jeżeli Wykonawca stwierdzi, że rzeczywiste rzędne terenu istotnie różnią się od rzędnych określonych w dokumentacji projektowej, to powinien powiadomić o tym Inżyniera.

Ukształtowanie terenu w takim rejonie nie powinno być zmieniane przed podjęciem odpowiedniej decyzji przez Inżyniera. Wszystkie roboty dodatkowe, wynikające z różnic rzędnych terenu podanych w dokumentacji projektowej i rzędnych rzeczywistych, akceptowane przez Inżyniera, zostaną wykonane na koszt Zamawiającego.

Zaniechanie powiadomienia Inżyniera oznacza, że roboty dodatkowe w takim przypadku obciąża Wykonawcę.

Wszystkie roboty, które bazują na pomiarach Wykonawcy, nie mogą być rozpoczęte przed zaakceptowaniem wyników pomiarów przez Inżyniera.

Punkty wierzchołkowe, punkty główne projektowanych obiektów budowlanych i punkty pośrednie osi obiektów budowlanych muszą być zaopatrzone w oznaczenia określające w sposób wyraźny i jednoznaczny charakterystykę i położenie tych punktów. Forma i wzór tych oznaczeń powinny być zaakceptowane przez Inżyniera.

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę wszystkich punktów pomiarowych i ich oznaczeń w czasie trwania robót. Jeżeli znaki pomiarowe przekazane przez Zamawiającego zostaną zniszczone przez Wykonawcę świadomie lub wskutek zaniedbania, a ich odtworzenie jest konieczne do dalszego prowadzenia robót, to zostaną one odtworzone na koszt Wykonawcy.

Wszystkie pozostałe prace pomiarowe konieczne dla prawidłowej realizacji robót należą do obowiązków Wykonawcy.

5.3. Zdjęcie warstwy humusu i wierzchniej warstwy ziemi urodzajnej (jeśli dotyczy)

Warstwa humusu powinna być zdjęta z przeznaczeniem do późniejszego użycia przy rekultywacji, umacnianiu skarp, zakładaniu trawników, sadzeniu drzew i krzewów oraz do innych czynności określonych w dokumentacji projektowej. Zagospodarowanie nadmiaru humusu powinno być wykonane zgodnie z ustaleniami specyfikacji technicznych lub wskazaniem Inżyniera.

Humus należy zdejmować mechanicznie z zastosowaniem równiarek lub spycharek. W wyjątkowych sytuacjach, gdy zastosowanie maszyn nie jest wystarczające dla prawidłowego wykonania robót, względnie może stanowić zagrożenie dla bezpieczeństwa robót (zmienna grubość warstwy humusu, sąsiedztwo budowli) należy dodatkowo stosować ręczne wykonanie robót jako uzupełnienie prac wykonywanych mechanicznie.

Warstwę humusu należy zdjąć z powierzchni całego pasa robót ziemnych oraz w innych miejscach określonych w dokumentacji projektowej lub wskazanych przez Inżyniera.

Grubość zdejmowanej warstwy humusu (zależna od głębokości jego zalegania, potrzeb jego wykorzystania na budowie, itp.) powinna być zgodna z ustaleniami dokumentacji projektowej lub wskazana przez Inżyniera według faktycznego stanu występowania. Stan faktyczny będzie stanowił podstawę do rozliczenia czynności związanych ze zdjęciem warstwy humusu.

5.4. Wykonanie robót rozbiórkowych

Roboty rozbiórkowe obejmują usunięcie z terenu budowy wszystkich elementów wymienionych w punkcie 1.3. niniejszej specyfikacji zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi lub wskazanymi przez Inżyniera.

Roboty rozbiórkowe można wykonywać mechanicznie lub ręcznie w sposób określony w specyfikacjach technicznych lub przez Inżyniera. Wszystkie elementy możliwe do powtórnego wykorzystania powinny być usuwane bez powodowania zbędnych uszkodzeń. O ile uzyskane elementy nie stają się własnością Wykonawcy powinien on przewieźć je na miejsce określone w specyfikacjach technicznych lub wskazane przez Inżyniera. Elementy i materiały, które zgodnie z specyfikacją techniczną stają się własnością Wykonawcy powinny być usunięte z terenu budowy.

Doły (wykopy) powstałe po rozbiórce elementów dróg, chodników, ogrodzeń, itp. znajdujące się w miejscach gdzie zgodnie z dokumentacją projektową będą wykonane wykopy powinny być tymczasowo zabezpieczone. W szczególności należy zapobiec gromadzeniu się w nich wody opadowej.

Doły w miejscach, gdzie nie przewiduje się wykonania wykopów pod projektowane obiekty budowlane należy wypełnić warstwowo odpowiednim gruntem do poziomu otaczającego terenu i zagęścić zgodnie z wymaganiami określonymi w specyfikacji technicznej „Roboty ziemne”.

W cenie za wykonanie robót rozbiórkowych Wykonawca winien uwzględnić opłaty za składowanie materiałów z rozbiórki.

5.5. Wykonanie wycinki drzew i krzaków

Wycinka drzew i krzaków obejmuje usunięcie z terenu budowy wszystkich przeszkadzających drzew i krzewów zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi lub wskazanymi przez Inżyniera. Koszty administracyjne wycinki drzew ponosi Zamawiający.

Wycinkę drzew i krzewów można wykonywać mechanicznie lub ręcznie w sposób określony w specyfikacjach technicznych lub przez Inżyniera. O ile uzyskane materiały z wycinki nie stają się własnością Wykonawcy powinien on przewieźć je na miejsce określone w specyfikacjach technicznych lub wskazane przez Inżyniera. Materiały, które zgodnie z specyfikacją techniczną stają się własnością Wykonawcy powinny być usunięte z terenu budowy.

Doły (wykopy) powstałe po wykarczowaniu, znajdujące się w miejscach, gdzie zgodnie z dokumentacją projektową będą wykonane wykopy powinny być tymczasowo zabezpieczone. W szczególności należy zapobiec gromadzeniu się w nich wody opadowej.

Doły w miejscach, gdzie nie przewiduje się wykonania wykopów pod projektowane obiekty budowlane należy wypełnić warstwowo odpowiednim gruntem do poziomu otaczającego terenu i zagęścić zgodnie z wymaganiami określonymi w specyfikacji technicznej „Roboty ziemne”

5.5. Wykonanie robót montażowych

Wykonanie i montaż zbiornika $V=150m^3$ oraz rurociągów technologicznych, i kabli sterowniczych, sygnalizacyjnych wraz sondami

Rurociągi technologiczne wykonać z zachowaniem następujących zaleceń:

- rury grawitacyjne należy traktować jako sztywne – ich wyginanie jest niedopuszczalne; W razie kolizji należy dokonać korekty projektowanych rzędnych rurociągów zachowując normatywne spadki.
- wszystkie połączenia powinny być tak wykonane, aby była zapewniona ich szczelność;
- wewnętrzne powierzchnie kielicha oraz zewnętrzna powierzchnia rury powinny być dokładnie oczyszczone i osuszone, mogą być posmarowane środkiem zmniejszającym tarcie (np.: talk, smar silikonowy – generalnie środki zalecane przez producenta), należy przy tym sprawdzić prawidłowość ułożenia pierścienia i poprawność jego przylegania w kielichu;
- do wciśnięcia bosego końca rury w kielich można użyć różnego typu wciskarek;
- rurociągi można montować przy temperaturze otoczenia od $0^{\circ}C$ do $30^{\circ}C$;
- opuszczanie i układanie przewodów na dnie wykopu wykonać po przygotowaniu podłoża;

- przed opuszczeniem rur do wykopu należy sprawdzić ich stan techniczny (nie mogą mieć uszkodzeń) oraz zabezpieczyć je przed zanieczyszczeniem przez wprowadzenie do rury tymczasowych zamknięć w postaci zaślepek, korków;
- podłoże należy profilować w miarę układania przewodu, a grunt z podłoża wykorzystywać do stabilizacji ułożonej już części przewodu przez zagęszczanie po obu jego stronach;
- należy zwrócić uwagę, aby osie łączonych odcinków przewodów pokrywały się, a przy połączeniu kielichowym bosy koniec wszedł do oznaczonego na rurze miejsca;
- złącza powinny zostać odsłonięte z 15 cm wolną przestrzenią po obu stronach połączenia do czasu przeprowadzenia próby szczelności przewodu,
- sposób montażu przewodów powinien zapewniać utrzymanie kierunku i spadków zgodnie z profilami podłużnymi przewodów
- odchylenie osi ułożonego przewodu od ustalonego w dokumentacji kierunku nie powinno przekraczać 0,01 m, a różnica rzędnych w żadnym punkcie przewodu nie powinna przekraczać +0,05 m;
- w przypadku zagrożenia kontaktem przewodów z PE z produktami takimi jak: smoła czy asfalt należy je zabezpieczyć przed negatywnym wpływem tych substancji przez zainstalowanie rury osłonowej, owinięcie grubą folią polietylenową;
- wszystkie połączenia powinny być tak wykonane aby była zapewniona ich szczelność
- nie można stosować materiałów uszczelniających, które mogłyby mieć negatywny wpływ na materiały przewodu;
- rurociągi grawitacyjne, przelewowe i spustowe wykonać z rur PE PN Ø 200 i 160mm PN 10
- rurociągi ciśnieniowe wykonać z rur PE PN 10,
- kable sterownicze należy układać w przygotowanym wcześniej wykopie na podsypce piaskowej o grubości 10 cm, dokonać obsypki o grubości 10 cm
- 25 cm nad przewodami ułożyć taśmę sygnalizacyjną

Opis zbiornika retencyjnego $V = 150\text{m}^3$ zamieszczono w niniejszym opisie technicznym. Natomiast na rysunku nr 1 „Projekt zagospodarowania terenu” pokazano miejsce jego montażu na projektowanym fundamencie. Przekrój zbiornika pokazano na schemacie – rys nr 2 w „Projekcie architektoniczno – budowlanym”

Zbiorniki (Sondy w zbiorniku) należy podłączyć do istniejącego systemu regulacyjnego poziomu wody oraz do istniejącego systemu monitoringu.

Zbiornik magazynowy na wodę o pojemności 150 m^3 będzie wykonany ze stali niskowęglowej zabezpieczonej antykorozyjnie (**zbiornik bezmembranowy, monolityczny**). Dno zbiornika płaskie bezpośrednio przylegające do podłoża, na całej powierzchni wolny

dostęp, płaszcz cylindryczny, przystosowany do bezciśnieniowej eksploatacji, izolowany blachą ocynkowaną trapezową oraz wełną mineralną (należy uzgodnić kolor blachy z Inwestorem)

Zbiornik służyć będą do magazynowania wody przefiltrowanej wykorzystywanej na potrzeby gminnego systemu zaopatrzenia w wodę.

Projektowany fundament należy wykonać zgodnie z rysunkiem nr 2 „Schemat zbiornika $V=150m^3$ ”.

- rzędna góry fundamentu powinna być równa rzędnej góry istniejącego fundamentu i wynosić ok. 91,70.

Wokół zbiornika wykonać opaskę polbrukową z polbruku o gr. 8cm na podsypce cementowo-piaskowej i podbudowie z mieszanki betonowej C8/10 gr 20cm. Polbruk ograniczyć obrzeżem betonowym 20x6cm z ławą i odporem. Podczas wykonania opaski należy zwrócić uwagę na projektowany spadek nawierzchni od zbiornika na zewnątrz – 1,5%.

UWAGA !!!

Rzędna góry fundamentu zweryfikować w terenie i uzgodnić z Inwestorem przed rozpoczęciem robót.

CAŁOŚĆ ROBÓT RZED ZASYPANIEM ZGŁOSIĆ DO ODBIORU GESTOROWI SIECI.

Wykonanie i montaż uzbrojenia rurociągów wodociągowych

- rozmieszczenie uzbrojenia przedstawiono na mapie – rys. nr 1.
- każda zasuw żeliwna powinna spoczywać na betonowym bloku podporowym niezależnie od rodzaju gruntu. W miejscach narażonych na występowanie obciążeń dynamicznych należy zastosować trzpienie teleskopowe minimalizujące uszkodzenia przewodu. Dławice zasuw należy izolować termicznie, jeśli ich wierzch znajduje się powyżej granicy przemarzania gruntu. Hydranty należy instalować przez trójnik kołnierzowy lub PE na odgałęzieniu od przewodu z zasuwą odcinającą (nie dotyczy). Trójnik należy posadzić na bloku podporowym, natomiast na odgałęzieniu winien spoczywać na łuku kołnierzowym ze stopką. Skrzynki zasuwowe i hydrantowe należy zabezpieczyć przed przemieszczaniem się poprzez utwardzenie nawierzchni wokół skrzynek za pomocą prefabrykatów betonowych. Hydranty pełnić będą jedynie rolę punktów umożliwiających płukanie wodociągu (nie dotyczy). Po ułożeniu przewodów i uszczelnieniu złączy należy wykonać bloki oporowe. Bloki należy wykonać na łukach i przy odgałęzieniach oraz na końcówkach przewodów. Bloki oporowe stanowią

zabezpieczenie rurociągu przed ewentualnym uszkodzeniem, wyboczeniem przewodu, załamaniem lub bocznym ścięciem poprzecznym rury przy armaturze żeliwnej. Należy zwrócić uwagę na to, aby blok oporowy miał stabilne podparcie w gruncie rodzimym (grunt nienaruszony, ubity). Bloki wykonać z betonu B10, między blokiem a rurą wykonać dylatację z dwóch warstw papy bitumicznej.

Wymagania dotyczące jakości armatury wodociągowej.

1. Zasuwy kołnierzowe

- Wykonanie – żeliwo sferoidalne (GGG 50) malowane farbą epoksydową zgodnie z normą GSK (min. 250µm),
- Przelot zasuwy: pełen, równy średnicy nominalnej, bez przewężeń,
- Zabudowa długa ,
- Uszczelnienie pokrywy z korpusem za pomocą profilowanej uszczelki zagłębionej w korpusie,
- Śruby łączące korpus z pokrywą ze stali nierdzewnej,
- Trzpień ze stali nierdzewnej walcowany na zimno, z ogranicznikiem posuwu klina, odizolowany na całej długości od kontaktu z żeliwem,
- Potrójne uszczelnienie trzpienia: uszczelka wargowa z gumy EPDM, 4 o-ringi uszczelniające oraz pierścień zgarniający,
- Klin z żeliwa sferoidalnego (GGG-50) nawulkanizowany zewnętrznie i wewnętrznie powłoką EPDM o gr. 1,5 mm,
- Nakrętka klina wykonana z mosiądzu,
- Prowadnice klina wewnętrznie wzmocnione wkładką z odpornego na ścieranie tworzywa sztucznego, zawulkanizowane,
- Teleskopowy przedłużacz trzpienia zasuwy i zasuwa od jednego producenta.

2. Hydranty (nie dotyczy)

- Głowica hydrantu wykonana z żeliwa sferoidalnego min. GGG 40 epoksydowana,
- Możliwość obrotu głowicy o dowolny kąt
- Tłok zaworu wykonany z żeliwa sferoidalnego GGG 40 z nawulkanizowaną warstwą z gumy EPDM lub elastomeru,
- Siedzisko tłoka hydrantu wyprasowane i wykonane z mosiądzu,
- Trzpień hydrantu wykonany ze stali nierdzewnej, tłoczony

- Uszczelnienie trzpienia wykonane z górnego pierścienia zabezpieczającego oraz mosiężnej tulei z o-ringami,
- Nadziemna część kolumny wykonana ze stali nierdzewnej,
- Część podziemna wykonana z żeliwa sferoidalnego min GGG-40,
- Ochronna powłoka przeciwkorozyjna wewnętrzna i zewnętrzna – farba epoksydowa wg wymogów GSK-RAL (min. 250µm),
- Połączenie kolumny nadziemnej z podziemną za pomocą śrub oraz tulei wykonanych ze stali nierdzewnej,
- Nakrętka przedłużacza trzpienia oraz króciec odwodnienia wykonana z mosiądzu,
- Sworznie śruby i nakrętki wykonane ze stali nierdzewnej,
- Hydrant w komplecie winien zawierać otulinę strefy odwodnienia celem zabezpieczenia przed zapychaniem,
- Kolor hydrantu czerwony.

3. Kształtki żeliwne

- Korpus z żeliwa sferoidalnego min. GGG-40,
- Wewnątrz i na zewnątrz powłoka z farby epoksydowej zgodna z wytycznymi GSK.

4. Skrzynki uliczne do zasuw

- Korpus skrzynki z poliamidu lub żeliwa szarego,
- Pokrywa z żeliwa szarego GG-20,
- Wkładka i śruby pokrywy ze stali nierdzewnej,
- Montaż skrzynki na podstawie z HDPE, umożliwiającą stabilizację skrzynki.

Płyta fundamentowa zbiornika

Dane ogólne:

- Powierzchnia płyty fundamentowej z wycięciem pod rurociągi	16,33m ²	
- Grubość płyty		0,65 m
- Średnica płyty		4,70 m

Układ konstrukcyjny obiektu.

Płyta fundamentowa żelbetowa pod zbiornik retencyjny typowy - masa zbiornika 9.600,00 kg z izolacją.

Warunki i sposób posadowienia.

Fundamenty zaprojektowano dla prostych warunków gruntowych – wodnych w I kategorii geotechnicznej (warstwy gruntu jednorodne genetycznie i litologicznie, równoległe do powierzchni terenu, przy zwierciadle wód gruntowych poniżej projektowanego poziomu posadowienia oraz braku występowania niekorzystnych zjawisk geologicznych)

Głębokość posadowienia min. 80cm poniżej terenu. Niedopuszczalne jest posadowienie budowli na niekontrolowanym gruncie nasypowym oraz na gruntach organicznych nieskalistych (torfy, muły itp.)

W miejscu montażu zbiornika zanotowano następujące grunty:

Warstwy gruntu:

Lp.	Poziom stropu [m]	Grubość warstwy [m]	Nazwa gruntu	Poz. wody grunt. [m]
1.	0,00	0,6	Nasyp niebudowlany (NN)	brak wody
2.	0,6	1,5	Piasek drobny (Pd) $I_D=0,43$ do gł. 1,50m	Zwierciadło wody (otwór suchy)
3.	1,5	3,0	Piasek średni (Ps) $I_D=0,45$ do gł. 3,0m	Zwierciadło wody (otwór suchy)

Zgodnie z rys. nr 2 niniejszego opracowania "Schemat zbiornika $V=150m^3$ " zastosowano następujące posadowienie:

Posadowienie na:

- Podesypka żwirowa zagęszczona do wskaźnika $I_s \geq 1,0$ – gr. 50cm
- Chudy beton C8/10 – gr. 10cm
- Fundament zbrojony – gr. 65cm

Konstrukcja płyty fundamentowej:

Zaprojektowano fundament kołowy o średnicy 4,70 m z betonu zbrojonego. klasa betonu B25 (C20/25) W-8. Stal zbrojeniowa klasy AIII-N. Grubość fundamentu przyjęto 0,65 m.

Zasypkę fundamentów wykonać do poziomu 0,1 m poniżej góry fundamentu. Opaski wokół fundamentów z kostki brukowej gr 8cm na warstwie piasku grubości 2 cm, na chudym betonie gr 20cm (C8/10) i podesypce piaskowej gr. 5cm. Szerokość opaski polbrukowej 1,0m. Spadek – 1,5% od zbiornika na zewnątrz.

Fundament należy wykonać na warstwie chudego betonu klasy B10 (C8/10), grubości

10 cm. Pod fundamentem należy wykonać podsypkę żwirową grubości 50 cm, zagęszczoną do wskaźnika zagęszczenia $I_s = 0,99$.

W fundamencie znajduje się wycięcie szer. 1,6 m stanowiące komorę przyłączeniową do zbiornika. Zbrojenie fundamentu zaprojektowano z prętów głównych o średnicy 16 mm w rozstawie 20 cm ułożonych równolegle przy powierzchni dolnej i górnej fundamentu, otulenie 50 mm. Wokół fundamentu przy powierzchni bocznej znajdują się pręty obwodowe oraz pręty spinające „klamry” wygięte w literę „C”.

ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ							
NR PRĘTA	ŚREDNICA PRĘTA	RODZAJ STALI	DŁUGOŚĆ PRĘTA	LICZBA PRĘTÓW	DŁUGOŚĆ OGÓLNA	MASA JEDN.	MASA PRĘTÓW
	[mm]		[cm]	[szt.]	[m]	[kg/mb]	[kg]
1	12	A-IIIN	176	58	102,08	0,888	90,6
siatka	16	A-IIIN			355,44	1,58	561,6
3	12	A-IIIN	655	8	52,40	0,888	46,5
4	12	A-IIIN	595	8	47,60	0,888	42,3
5	12	A-IIIN	275	4	11,00	0,888	9,8
6	12	A-IIIN	100	2	2,00	0,888	1,8
				RAZEM [kg]			752,6

Beton C20/25 (B25) W-8

Powierzchnie betonowe fundamentu przykryte gruntem należy zabezpieczyć przeciwwilgociowo izolacją lekką - bitumiczną powłoką izolacyjną x2 lub folią.

Góra fundamentu zabezpieczona izolacją typu średniego - bitumiczną powłoką izolacyjną x2 oraz 1 warstwą papy termozgrzewalnej gr. 5,2mm.

Zalecenia wykonawcze odnośnie prac ziemnych i fundamentowania:

- Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy sprawdzić, czy dane z dokumentacji geotechnicznej pokrywają się z danymi projektowanymi. Przed rozpoczęciem robót fundamentowych należy dokonać odbioru dna wykopu przez specjalistyczne służby geotechniczne i potwierdzić zapisem do dziennika budowy.
- W razie napotkania gruntów o nośności mniejszej od przewidzianej w projekcie prace należy przerwać do czasu ustalenia z inwestorem, projektantem i wykonawcą odpowiednich sposobów zabezpieczeń.
- Szczególną uwagę należy zwrócić na możliwe występowanie w dnie wykopu gruntów wysadzinowych. Grunty takie winno się wymienić na

materiał piaszczysto-żwirowy odpowiednio zagęszczony.

d) Prace ziemne i fundamentowe należy prowadzić tak, aby nie dopuścić do naruszenia naturalnej struktury gruntów spoistych o ile wystąpią. Grunty spoiste są wrażliwe na dodatkowe zawilgocenie oraz przemarzanie, co może prowadzić do obniżenia ich własności mechanicznych, a co za tym idzie do obniżenia nośności podłoża. Z uwagi na możliwość uplastycznienia tych gruntów należy chronić dno wykopu fundamentowego przed zalewaniem wodami opadowymi.

e) W przypadku lokalnej niwelacji terenu należy pamiętać, że grunty przesuwane, a mające stanowić podłoże fundamentów winny być odpowiednio zagęszczone. Po wybraniu gruntu w dnie wykopu może powstać zjawisko odprężenia gruntu, co prowadzi do jego rozluźnienia i obniżenia parametrów wytrzymałościowych. Dno wykopu należałoby, zatem wykonać z odpowiednio zagęszczonej podsypki piaszczysto - żwirowej lub dogęścić występujące naturalnie w podłożu piaski, a grunty spoiste zabezpieczyć przed uplastycznieniem (np. cienką warstwą chudego betonu) Wykop należy chronić przed zalaniem wodą i przemarzaniem. Ostatnie 0,3 m warstwy wykopu zaleca się wybrać ręcznie, aby nie naruszyć struktury występujących gruntów.

Rzędna góry płyty fundamentowej – ok. 91,70.

Rzędne zweryfikować w terenie i uzgodnić z Inwestorem przed rozpoczęciem robót.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Kontrola jakości prac pomiarowych

Kontrolę jakości prac pomiarowych związanych z odtworzeniem położenia projektowanych obiektów budowlanych i punktów wysokościowych należy prowadzić według ogólnych zasad określonych w instrukcjach i wytycznych Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii (GUGiK) zgodnie z wymaganiami podanymi w punkcie 5.4. niniejszej specyfikacji.

6.2. Kontrola usunięcia humusu (jeśli dotyczy)

Sprawdzenie jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności usunięcia warstwy humusu.

6.3. Kontrola jakości robót rozbiórkowych

Kontrola jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności wykonanych robót rozbiórkowych oraz sprawdzeniu stopnia uszkodzenia elementów przewidzianych do powtórnego wykorzystania.

Zagęszczenie gruntu wypełniającego ewentualne doły po usuniętych elementach nawierzchni, chodników, ogrodzeń, itp. powinno spełniać odpowiednie wymagania określone w specyfikacji technicznej „Roboty ziemne”.

6.4 Kontrola jakości wycinki drzew i krzewów (nie dotyczy)

Kontrola jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności wykonanych robót związanych z wycinką drzew i krzewów.

7. OBMIAR ROBÓT

Zgodnie ze specyfikacją.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Sposób odbioru robót

Odbiór robót związanych z odtworzeniem położenia projektowanych obiektów budowlanych w terenie następuje na podstawie szkiców i dzienników pomiarów geodezyjnych lub protokołu z kontroli geodezyjnej, które Wykonawca przedkłada Inżynierowi.

Ilość wybranego humusu zostanie określona na podstawie pomiaru powierzchni, z której usunięto humus.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Zgodnie z harmonogramem rzeczowo-finansowym.