


**PROJEKT USYTUOWANIA I POSADOWIENIA, INST. ZEW.
ZBIORNIKA RETENCYJNEGO WODY PITNEJ
WRAZ Z BUDYNKIEM POMPOWNI I KONTENEREM AGREGATU
PRĄDOTWÓRCZEGO**


SPECYFIKACJE TECHNICZNE

ADRES: działki geodezyjne nr 414/1 i 415/5, obręb Wołczkowo,
gmina Dobra, województwo zachodniopomorskie

INWESTOR: URZĄD GMINY DOBRA,
ul. Graniczna 24a, 72-300 Dobra

Opracowali:

architektura i konstrukcja: 
mgr inż. Szymon Przybylski
upr. nr 90/Sz/88, 200/Sz/92
ZAP/BO/0319/01

Instalacje wod.-kan.: inż. Kazimierz Zieliński
upr. Nr 192/Sz/77
ZAP/IS/0130/03 

Instalacje elektryczne: mgr inż. Marek Mielczarek
upr. nr ZAP/146/POOE?07
ZAP/IE/0014/08

lipiec-2009r.

**PROJEKT USYTUOWANIA I POSADOWIENIA, INST. ZEW.
ZBIORNIKA RETENCYJNEGO WODY PITNEJ
WRAZ Z BUDYNKIEM POMPOWNI I KONTENEREM AGREGATU
PRĄDOTWÓRCZEGO**

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA
ROBOTY ELEKTRYCZNE
CPV 45310000-3**

ADRES: działki geodezyjne nr 414/1 i 415/5, obręb Wołczkowo,
gmina Dobra, województwo zachodniopomorskie

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT ELEKTRYCZNYCH

B.	SPECYFIKACJE TECHNICZNE SZCZEGÓŁOWE	2
B.1.	ROBOTY W ZAKRESIE OKABLOWANIA INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH I MONTAŻU	3
	1.1. WSTĘP	3
	1.2. MATERIAŁY	4
	1.3. SPRZĘT	4
	1.4. TRANSPORT MATERIAŁÓW	4
	1.5. WYKONANIE ROBÓT	4
	1.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	4
	1.7. OBMIAR ROBÓT	4
	1.8. ODBIÓR ROBÓT	4
	1.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	5
	1.10. PRZEPISY ZWIĄZANE	5

B . SPECYFIKACJE TECHNICZNE SZCZEGÓŁOWE

B.1. ROBOTY W ZAKRESIE OKABLOWANIA INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH I MONTAŻU (CPV):45311000-0 /Roboty w zakresie układania kabli, przewodów i montażu wyposażenia elektrycznego/.

1.1. WSTĘP

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z Projektem usytuowania, posadowienia, instalacji zewnętrznych zbiornika retencyjnego wody pitnej, m. Wołczkowo, działka nr 414/1, 414/5, obręb Wołczkowo, gm. Dobra,

Rodzaje instalacji elektrycznych:

- zewnętrzne instalacje elektroenergetyczne (zasilanie od szafki licznikowej do kontenerowej stacji agregatu prądotwórczego, od stacji agregatu do „TG” w budynku SUW, od „TG” do szafki bezpiecznikowej w pompowni „TB” , okablowanie sond hydrostatycznych w proj. zbiorniku retencyjnym do tablicy bezpiecznikowej TG w bud. SUW
- likwidacja kolizji tras kablowych z projektowanymi urządzeniami (zmiana trasy kabla zasilającego istn. pompę głębinową i jego zmutowanie, likwidacja kabla od szafki pomiarowej do szafki zasilającej – sterowniczej SZS w SUW, likwidacja kabli zasilających i sterowniczych likwidowanej przepompowni ze zbiornikiem
- posadowienie kontenerowej stacji agregatu prądotwórczego na gotowym fundamencie i wprowadzenie agregatu
- wewnętrzne instalacje elektrycznych w budynku pompowni
- instalacje uziemiające i odgromowe projektowanych obiektów

Rodzaje robót:

- ręczne wykopanie łącznie około 110m rowu kablowego o szer. min. 25cm i głębokości 0,7m w terenie nieutwardzonym
- ułożenie w rowie około w rurach DVK łącznie 242m: kabel 4xYLY-95YLY - 45m, 5xYLY-95 – 28m, YKY 5x35 – 35m, YKY 5x10 – 33m, LIYCY 2 x1,5 – 96m,
- ułożenie n/t: 5xLY-25 – 5m, LIYY 10x1,5mm² - 5m
- wykonanie 3 przepustów kablowych – przejścia kabli przez ściany
- demontaż kabli zasilających i sterowniczych likwidowanych urządzeń
- wykonanie 1 mufy na kablu zasilającym istn. pompę głębinową
- zamontowanie i okablowanie 2 sond hydrostatycznych w zbiorniku retencyjnym
- prefabrykacja i montaż tablic bezp. TG w stacji SUW i TB w pompowni i zabudowa sterownika 1 w TG
- demontaż i montaż w na ścianie w budynku SUW gniazd wtyczkowych 1x16A/400V, 2 x 32A/400V i 2x16A/230V
- układanie kabli zasilających w rurach ochronnych na ścianach wewnątrz budynku
- montaż 2 opraw oświetleniowych i wyłączników oświetlenia w Pompowni
- montaż 4 gniazd wtyczkowych 1-faz. i wypustu do grzejnika
- Okablowanie instalacji j. w. (w korytku na tynku)
- Wykonanie instalacji wyrównawczej w budynku pompowni (ułożenie bednarki na ścianach i połączenie z inst. uziemiającą, wykonanie miejscowych połączeń linkami LY-25 i LY-6
- Wykonanie instalacji odgromowej na zbiorniku retencyjnym i na dachu pompowni (zwody poziome niskie z drutu DFeZnΦ8), zabudowa zacisków kontrolnych
- Wykonanie wspólnego dla zbiornika i pompowni uziomu otokowego budynku FeZn 25x4mm i wbicie 5 uziomów szpilkowych Galmar
- Wykonanie instalacji uziemiającej i odgromowej dla kontenera agregatu prądotwórczego FeZn 25x4mm i wbicie 5 uziomów szpilkowych Galmar
- wykonanie pomiarów elektrycznych kabli zasilających, wyłączników różnicowo-prądowych oraz uziomów.

Prace związane z układaniem przewodów elektrycznych oraz montażem osprzętu winny być wykonane zgodnie z niniejszą ST oraz normami przywołanymi w p. 1.10.2.

1.2. MATERIAŁY

Do realizacji instalacji elektrycznych zasilania oraz sterowania mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych posiadające aprobaty techniczne wymagane przez odpowiednie Instytuty Badawcze, a zwłaszcza posiadać świadectwa dopuszczenia do obrotu oraz, wymagane (Ustawa z dnia 3 kwietnia 1993r.) certyfikaty bezpieczeństwa. Ponadto powinny być;

- Nowe i nieużywane,
- Znajdować się w bieżącej produkcji
- Odpowiadać wymaganiom norm i przepisów wymienionych w niniejszych Specyfikacjach i Projektach budowlanych oraz innym normom i przepisom.

1.3. SPRZĘT

Wymagania odnośnie sprzętu zawarte są w Specyfikacji Technicznej Ogólnej – narzędzia i urządzenia bez specjalnych wymagań, dostosowane do przyjętych materiałów i technologii.

1.4. TRANSPORT MATERIAŁÓW

Wymagania odnośnie transportu zawarte są w Specyfikacji Technicznej Ogólnej. Przewiduje się przewóz urządzeń i materiałów z hurtowni i magazynów bezpośrednio na plac budowy. Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, rozmieszczone równomiernie na powierzchni ładunkowej i zabezpieczonej przed uszkodzeniem, spadaniem lub przesuwaniem.

1.5. WYKONANIE ROBÓT.

1.5.1. WYMAGANIA OGÓLNE

- Należy spełnić wymagania zawarte w Warunkach Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych w zakresie Robót instalacyjnych – Instalacje elektryczne w budynkach użyteczności publicznej
- Projekt organizacji Robót i harmonogram dostosowany do zaakceptowanych przez Zamawiającego materiałów i urządzeń oraz uwzględniający wszystkie warunki w jakich będą wykonywane Roboty, Wykonawca przedstawi Kierownikowi budowy do akceptacji.

1.5.2. WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE

W zakresie układania kabli w ziemi i wewnętrznych instalacji elektrycznych – wymagania standardowe.

1.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

1.6.1. WYMAGANIA OGÓLNE

Badania jakości materiałów i urządzeń użytych do wykonania instalacji poprzez porównanie cech materiałów z wymaganiami Dokumentacji Projektowej, ST, odpowiednich atestów i norm materiałowych podanych. Ponadto winny być zgodne z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych w zakresie Robót instalacyjnych – Instalacje elektryczne w budynkach użyteczności publicznej (część: D, zeszyt 2.)
Przy wykonywaniu i odbiorze robót winny być przeprowadzone następujące badania:

- sprawdzenie zgodności z Projektem Budowlano-Wykonawczym,

1.7. OBMIAR ROBÓT.

Obmiar robót wg Specyfikacji Technicznej Ogólnej

1.8. ODBIÓR ROBÓT.

Badania należy przeprowadzać w czasie odbiorów częściowych i odbioru końcowego robót. W czasie odbioru częściowego należy dokonywać odbioru tych robót, do których późniejszy dostęp będzie niemożliwy. Na podstawie wyników badań należy sporządzić protokoły odbioru robót częściowych i końcowych. Roboty zanikające należy wpisać do dziennika budowy.

Odbiór (przejęcie) Robót może nastąpić tylko w przypadku pozytywnego wyniku przeprowadzonych pomiarów, jak również wykonania prac zgodnie z Dokumentacją Projektową i poleceniami Kierownika budowy, a także odpowiednimi normami oraz przepisami.

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Kierownika Budowy. Do odbioru końcowego należy przedłożyć protokoły odbiorów częściowych i

międzyoperacyjnych. Przy przekazywaniu instalacji do eksploatacji Wykonawca jest obowiązany dostarczyć zleceniodawcy dokumentację Powykonawczą uwzględniającą zmiany wynikłe w trakcie robót.

1.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Podstawa płatności wg Specyfikacji Technicznej Ogólnej

1.10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1.10.1. Ustawy i rozporządzenia

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17.09. 1999 w sprawie w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach elektrycznych. Dz. U.1999 nr 80, poz. 980
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20.09.2001 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki socjalnej z dnia 26.09.1997 w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy
- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych. Część D: roboty instalacyjne. zeszyt 2, Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 2004

1.10.2. Normy

- PN-IEC 60364-4-41: 2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa
- PN-IEC 60364-4-47: 2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa Środki ochrony przed porażeniem elektrycznym
- PN-IEC 60364-4-42: 1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed skutkami cieplnymi
- PN-IEC 60364-4-482: 1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Dobór środków w zależności od wpływów zewnętrznych. Ochrona przeciwpożarowa.
- PN-IEC 60364-4-43: 1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – dobór przewodów
- PN-IEC 60364-4-473: 1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego.
- PN-IEC 60364-5-51: 2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Postanowienia ogólne.
- PN-IEC 60364-5-52: 2002 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Oprzewodowanie.
- PN-IEC 60364-5-523: 2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów.
- PN-IEC 60364-5-53: 2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza
- PN-IEC 60364-5-537: 1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza. Urządzenia do odłączania izolacyjnego i łączenia.
- PN-IEC 60364-3: 2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe.
- PN-IEC 60364-6-61: 2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie. Sprawdzanie odbiorcze.
- PN-EN 12464-1: 2002 Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach.
- PN-EN 1838:2005. Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne.
- Norma N SEP-E-004. Elektroenergetyczne i sygnałowe linie kablowe. Projektowanie i budowa. Warszawa 2004
- PN-86/E-05003/01. Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Wymagania ogólne.
- PN-EN 62305-3. Ochrona odgromowa Cz. 3: Uszkodzenia fizyczne obiektów i zagrożenie życia.

1.10.3. Katalogi

- Kabli i przewodów
- Osprzętu elektrycznego
- Opraw oświetleniowych
- Urządzeń piorunochronnych

1.10.4. Uwagi końcowe

Roboty muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami obowiązujących polskich przepisów, norm i instrukcji. Nie wyszczególnienie w niniejszej specyfikacji jakichkolwiek aktów prawnych i normatywnych nie zwalnia wykonawcy od ich stosowań

**PROJEKT USYTUOWANIA I POSADOWIENIA, INST. ZEW.
ZBIORNIKA RETENCYJNEGO WODY PITNEJ
WRAZ Z BUDYNKIEM POMPOWNI I KONTENEREM AGREGATU
PRĄDOTWÓRCZEGO**

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA
ROBOTY BUDOWLANE**

ADRES:działki geodezyjne nr 414/1 i 415/5, obręb Wołczkowo,
gmina Dobra, województwo zachodniopomorskie

Spis treści

1. Wstęp
 - 1.1 nazwa zadania
 - 1.2 przedmiot i zakres robót budowlanych
 - 1.3 zakres wykonywanych robót budowlanych
 - 1.3.1 roboty budowlane budynku pompowni
 - 1.3.2 dane techniczne budynku pompowni
 - 1.3.3 roboty budowlane agregatu prądotwórczego
 - 1.3.4 roboty budowlane zbiornika wody
 - 1.3.5 roboty instalacyjne
 - 1.3.6 dane techniczne zbiornika
 - 1.3.7 czynności geodezyjne
 - 1.4 informacje o terenie budowy
 - 1.5 organizacja robót budowlanych
 - 1.6 zabezpieczenie osób trzecich
 - 1.7 warunki bezpieczeństwa pracy
 - 1.8 zasady kontroli jakości robót
 - 1.9 dokumenty budowy
 - 1.10 przechowywanie dokumentów budowy
 - 1.11 nazwy i kody wg CPV
2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych
 - 2.1 wymagania ogólne
 - 2.2 przechowywanie, transport, warunki dostawy i składowania
 - 2.3 warunki dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie
 - 2.4 materiały nie odpowiadające wymogom
3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn do wykonania robót
4. Wymagania dotyczące środków transportowych
5. Wymagania dotyczące właściwości wykonania robót
 - 5.1 wymagania ogólne
 - 5.2 organizacja robót
 - 5.3 likwidacja placu budowy
6. Kontrola, badania i obmiaru robót
 - 6.1 ogólne zasady kontroli jakości
7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót
8. Odbiór robót
 - 8.1 rodzaje odbiorów
 - 8.2 odbiór częściowy
 - 8.3 odbiór końcowy
 - 8.4 dokumenty do odbioru końcowego
9. Rozliczenie robót
10. Dokumenty odniesienia

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT OGÓLNOBUDOWLANYCH

1. WSTĘP

1.1 Nazwa zadania

Usytuowanie i posadowienie zbiornika retencyjnego wraz z budynkiem pompowni i kontenerem agregatu prądotwórczego na terenie działki nr geod. 414/1 i 415/5 obręb Wołczkowo gmina Dobra Województwo Zachodniopomorskie.

1.2 Przedmiot i zakres robót budowlanych

Przedmiotem niniejszej „Specyfikacji Technicznej Wykonania i odbioru Robót” są roboty branży budowlanej, które wchodzi w zakres projektu budowy zbiornika wody, budynku pompowni oraz agregatu prądotwórczego. Pełny zakres prac budowlanych został przedstawiony w dokumentacji technicznej, na którą składają się następujące części (które należy rozpatrywać łącznie): część rysunkowa oraz opisowa opracowania projektowego oraz przedmiary robót.

1.3 Zakres wykonywanych robót budowlanych

Czynności konieczne do wykonania obejmują swoim zakresem między innymi:

1.3.1 Roboty budowlane budynku pompowni:

- fundament budynku:

- * płyta żelbetowa o grubości 20cm z betonu B25 PW8,
- * zbrojenie płyty fundamentowej z siatki o oczkach 10x10cm z prętów śr. 12mm ze stali AIII,
- * płyta o wymiarach 300x450cm.

Płyta fundamentowa winna być wylewana na warstwie gr. 10cm wylanej z betonu B10, pokrytej dwoma warstwami papy termozgrzewalnej. Płytę należy zaizolować warstwą z Abizolu R+P.

- roboty murowe ścian budynku:

- * bloczki betonowe na zaprawie cementowej „8” do wysokości izolacji poziomej,
- * cegła ceramiczna pełna kl. 10 na zaprawie cementowo-wapienne,
- * wieniec żelbetowy z betonu B20 zbrojony prętami śr. 12mm ze stali AIII,
- * drzwi dwuskrzydłowe stalowe ocieplone,
- * cokół z płytek klinkierowych.

Ściany wewnętrzne budynku pompowni należy pokryć tynkiem cementowo-wapiennym malowanym farbami emulsyjnymi w białym kolorze, ściany zewnętrzne ocieplić styropianem samogasnącym grubości 8cm malowanym farbą emulsyjną w kolorze zielonym

- dachu budynku:

- * krycie dachu płytą warstwową o grubości 20cm i nachyleniu 10%,
- * instalacja deszczowa z rynny śr. 100mm z rura spustowa z tworzywa.

1.3.2 Dane techniczne budynku pompowni:

- wysokość max. Od powierzchni terenu – 2,6m,

- kubatura - 358,28m³,
- powierzchnia zabudowy - 13,78m²,
- powierzchnia użytkowa - 9,25m².

1.3.3 Roboty budowlane agregatu prądotwórczego:

- płyta żelbetowa z betonu B25 zbrojona siatką o oczkach 10x10cm z prętów śr. 8mm ze stali AIII,
 - płyta wylewana z betonu B10,
 - izolacja płyt fundamentowych podwójną warstwą papy termozgrzewalnej, abizolem R+P.
- Kontener agregatu typu tradycyjnego.

1.3.4 Roboty budowlane zbiornika wody:

- fundament zbiornika:

- * fundament o wymiarach śr. 12,7m gr. 0,40m,
- * płyta z betonu żwirowego kl. C20/25 z dodatkiem preparatu Hydrozol K,
- * beton kl. C20/25 szczelny o wskaźniku W-8 i w/c=0,45-0,55,
- * zbrojenie prętami ze stali kl. AIII N znaku BSt500S.

- ściany zbiornika:

- * ściana zewnętrzna o wys. 4,4m i gr. 0,25m w kształcie cylindra o śr. 11,70m gr. 0,35m,
- * beton kl. C20/25 szczelny o wskaźniku W-8 i w/c=0,45-0,55,
- * zbrojenie prętami ze stali kl. AIII N znaku BSt500S, otulina zbrojenia 40mm,
- * ocieplenie styropianem gr. 50mm, tynk masą na siatce z włókna szklanego wtopionej w masie klejowej,
- * część dolna ocieplona tynkiem ceramicznym gr. 30mm na siatce z włókna szklanego,
- * drabina zewnętrzna,
- * balustrada na koronie zbiornika,

- płyta nadkomorowa:

- * płyta żelbetowa okrągła z betonu kl. C20/25 zbrojonego stalą kl. AIII N znak BSt500S, prętami śr. 12mm,
- * włązy 800x800 ze stali nierdzewnej prod. SORMET Zamość,
- * obróbka blacharska z blachy stalowej ocynkowanej gr. 0.60mm .

- izolacja pozioma i pionowa:

- * płyta fundamentowa izolowana folią budowlaną,
- * płyta nadkomorowa – 2 warstwy papy zgrzewalnej podkładowej i nawierzchniowej,
- * ściana zbiornika preparatem IZOBUD WL firmy IZOHAN.

1.3.5 Roboty instalacyjne:

- rury żeliwne o śr. 150mm,
- rury PE o śr. 160mm,
- zasuwka kołnierzowa typu AWP lub Hawle o śr. 150mm.

1.3.6 Dane techniczne zbiornika:

- średnica zewnętrzna po ociepleniu - 12,00m,
- wysokość max. od powierzchni terenu - 5,55m,
- kubatura - 594,00m³,
- powierzchnia zabudowy - 114,00m²,
- objętość eksploatacyjna - 400,00m³.

1.3.7. Czynności geodezyjne polegają na:

- geodezyjnym wytyczeniu zbiornika wody, pompowni, kontenera oraz ciągów sieci,
- utrwaleniu na gruncie głównych osi naziemnych oraz charakterystycznych punktów wysokościowych,
- geodezyjnej obsłudze budowy,
- geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej obiektów.

1.4 Informacje o terenie budowy

Tereniem budowy jest działka nr 414/1 i 415/5 w obrębie Wołczkowo będąca własnością Gminy Dobra.

1.5 Organizacja robót budowlanych

Z momentem protokolarnego (potwierzonego w formie pisemnej) przekazania Wykonawcy placu budowy, pełna odpowiedzialność za teren budowy spoczywa na Wykonawcy.

Wykonawca robót jest zobowiązany do opracowania projektu organizacji robót oraz harmonogram prac z uwzględnieniem pełnego zakresu umownego prac, specyficznych warunków prowadzenia robót (przy czynnym obiekcie), umownego terminu realizacji, jak również posiadanego potencjału osobowo-sprzętowego.

Osobą osobiście odpowiedzialną za organizację robót i zabezpieczenia placu budowy, posiadający odpowiednie uprawnienia budowlane, jest kierownik budowy.

1.6 Zabezpieczenie interesów osób trzecich

W trakcie prowadzenia prac budowlanych zobowiązuje się Wykonawcę robót do prowadzenia prac w taki sposób, z użyciem takich maszyn i urządzeń, aby zminimalizować uciążliwość dla przyległych posesji.

W żadnym przypadku niedopuszczalne jest takie prowadzenie prac, które mogłyby przyczynić się do stałego lub czasowego zablokowania dostępu do sąsiadujących budynków.

Dostawa oraz tymczasowe składowanie materiałów budowlanych jest dopuszczalne wyłącznie na terenie działki będącej własnością Gminy Dobra pod warunkiem, że nie będą one blokowały istniejących ciągów komunikacyjnych ani wyjazdu i wjazdu na teren czynnego obiektu.

1.7 Warunki bezpieczeństwa pracy oraz p/poż na budowie

Kierownik budowy jest zobowiązany do prowadzenia takiej organizacji pracy, aby na terenie budowy nie występowały przypadki łamania przepisów BHP. Wszystkie osoby przebywające na budowie muszą odbyć szkolenie w zakresie BHP oraz są zobligowane do używania środków ochrony indywidualnej (m.in. ubrań roboczych, rękawic i butów ochronnych, kasków itp.).

Na terenie budowy powinna się znajdować apteczka pierwszej pomocy oraz podręczny sprzęt gaśniczy – w miejscach oznaczonych.

Zabrania się prowadzenia prac z otwartym ogniem, które mogłyby powodować bezpośrednie wystąpienie zagrożenia pożarowego.

1.8 Zasady kontroli jakości robót

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając zatrudniony personel, laboratorium do badania pobranych próbek (m.in.) betonu, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie niezbędne urządzenia. Badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami norm.

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzania, inspektor nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania i zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.

1.9 Dokumenty budowy

- pozwolenie na budowę,
- protokół przekazania terenu budowy,
- umowy cywilno – prawne,
- protokoły odbioru robót,
- raporty, protokoły z porad i ustaleń,
- korespondencja na budowie,
- plan BIOZ (bezpieczeństwa i ochrony zdrowia) sporządzony przez Wykonawcę.

1.10 Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla inspektora Nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

1.11 Nazwy i kody wg CPV

Grupa nr 45200000-9 roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

2.1 Wymagania ogólne

Wykonawca jest zobowiązany stosować podczas prowadzenia robót, o których mowa w punkcie 1.1 oraz 1.3 wyłącznie materiały zgodne z dokumentacją projektową. Szczegółowe wymagania dla materiałów występujących przy wykonywaniu robót objętych niniejszą specyfikacją zawarte są w części rysunkowej bądź opisowej dokumentacji technicznej, opisie przedmiotu zamówienia oraz przedmiarze robót.

Wszystkie zastosowane materiały i wyroby budowlane powinny posiadać aktualne świadectwa dopuszczające do obrotu i stosowania w budownictwie zgodnie z postanowieniami zawartymi w ustawie „Prawo Budowlane” z dnia 07. 07. 1994r. (z późniejszymi zmianami).

Na żądanie inwestora, nadzoru autorskiego lub inspektora nadzoru wykonawca jest zobowiązany poinformować o planowanych źródłach dostawy materiałów przed ich zabudowaniem na obiekcie oraz dostarczyć wymagane prawem certyfikaty, deklaracje zgodności, świadectwa jakości i atesty.

2.2 Przechowywanie, transport, warunki dostawy i składowania

Sposób składowania, magazynowania oraz transportu materiałów i wyrobów budowlanych, a także rodzaj ich opakowania i cechowania powinien być każdorazowo zgodny z postanowieniami zawartymi w aktualnych Aprobatach Technicznych, Polskich Normach lub katalogach producenta.

Zobowiązuje się kierownika budowy do precyzyjnego zaplanowania terminów i ilości dostaw poszczególnych asortymentów towarów w zgodności do opracowanego harmonogramu robót.

2.3 Warunki dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie

Zgodnie z ustawą „Prawo Budowlane” z dnia 07.07.1994r. 9z późniejszymi zmianami) wyroby i materiały budowlane są dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie, jeśli spełniają kryteria określone w ustawie „O wyrobach budowlanych” z dnia 16.04.2004r. Sposób oznakowania materiałów wyrobów budowlanych, które wymagają procedury oceny zgodności winien być przeprowadzony zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury „W sprawie systemów oceny zgodności, wymagań, jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności oraz sposobu oznaczenia wyrobów budowlanych oznakowaniem CE” z dnia 11.08.2004r., lub zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury „W sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym z dnia 11.08.2004r.

2.4 Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały i wyroby budowlane nie odpowiadające wymaganiom formalnym określonym w punkcie 2.3 niniejszej „Specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót” nie mogą zostać zabudowane i zastosowane podczas prac budowlanych.

Ponadto nie mogą zostać zabudowane i zastosowane do prac, o których mowa w punkcie 1.1 i 1.3 niniejszej specyfikacji technicznej te materiały i wyroby, które mimo, że posiadają aktualne dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie, ale co do, których jakości kierownik budowy lub inspektor nadzoru inwestorskiego będzie wnosił zastrzeżenia odnośnie nie spełnienia wymagań i kryteriów deklarowanych przez producenta bądź też jeśli wykazują one wady lub ślady uszkodzeń transportowych.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN DO WYKONANIA ROBÓT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu i maszyn, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych prac, zarówno w miejscach tych robót, jak też podczas wykonywania czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów i urządzeń.

Nie wolno wykonywać prac przy użyciu sprzętu nieprzystosowanego do danego rodzaju robót. Zabrania się używać narzędzi uszkodzonych oraz nie posiadających aktualnych dopuszczeń, jeśli konieczność posiadania takich dopuszczeń regulują odrębne przepisy (np. UDT.). Zabrania się pracy z użyciem maszyn i urządzeń mechanicznych przez osoby nie posiadające uprawnień do ich obsługi.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTOWYCH

Materiały i wyroby budowlane oraz sprzęt i urządzenia mogą być transportowane dowolnymi środkami przystosowanymi do tego celu, w sposób zabezpieczający je przed przemieszczeniem, uszkodzeniem bądź zniszczeniem. Zabrania się stosowania takich środków transportu, które mogłyby wpłynąć niekorzystnie na jakość wykonywanych robót bądź transportowanych materiałów budowlanych.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYKONANIA ROBÓT

5.1 Wymagania ogólne

Wykonawca jest zobowiązany do wykonywania wszelkich robót zgodnie z projektem technicznym, specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót. Polskimi Normami, obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi oraz zasadami współczesnej wiedzy technicznej, z wykorzystaniem wyłącznie tych materiałów i wyrobów, które SA dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie. Wszystkie prace i roboty budowlane należy prowadzi przestrzegając wszelkich przepisów BHP.

5.2 Organizacja robót

Szczegółowe zaplanowanie technologii i organizacji robót należy do obowiązków wykonawcy. Osobą odpowiedzialną ze strony wykonawcy za przyjętą technologię i organizację robót jest kierownik budowy.

5.3 Likwidacja placu budowy

Po zakończeniu wykonania wszelkich prac wykonawca jest zobowiązany do uporządkowania terenu placu budowy oraz usunięcia wszelkich ewentualnych szkód powstałych w wyniku realizacji przedmiotowego zadania inwestycyjnego.

6. KONTROLA, BADANIA I ODBIÓR ROBÓT

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości

- Stwierdzenie posiadania wymaganych kwalifikacji personelu wykonawcy;
- stwierdzenie wykonywania robót zgodnie z dokumentacją techniczną, Polskimi Normami, obowiązującymi przepisami oraz zasadami współczesnej wiedzy technicznej,
 - weryfikacja przedkładanych dokumentów dopuszczających materiały i wyroby budowlane do zastosowania w budownictwie,
 - zapobieganie zastosowania wyrobów budowlanych wadliwych i niedopuszczonych do stosowania w budownictwie,
 - kontrola prowadzenia dokumentacji budowy,
 - kontrola realizacji przyjętego harmonogramu robót,
 - kontrola realizacji zadania i poleceń poczynionych formie wpisów do Dziennika Budowy.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

W zależności od asortymentu wykonywanych robót jednostką obmiaru jest: metr (m), metr kwadratowy (m²), metr sześcienny (m³), kilogram (kg), lub ilość sztuk (szt).

Do określenia ilości robót i materiałów należy przyjąć odpowiednio taką jednostkę, jaka została przyjęta w przedmiarze robót. Wykonawca winien prowadzić książkę obmiaru, a poszczególne pozycje określające ilości materiałów i robót winny być na bieżąco prowadzone przez inspektora nadzoru inwestorskiego.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1 Rodzaje odbiorów

W zależności od rodzaju i typu prac budowlanych oraz technologii wykonywanych robót, w zakres odbioru mogą wchodzić następujące czynności odbiorowi:

- odbiór materiałów,
- odbiór ilościowy i jakościowy wykonywanych robót;
- oceny wizualnej,
- oceny zgodności z dokumentacją techniczną,
- stwierdzenia zgodności z umową na roboty budowlane,
- oceny z protokołów prób, badań i pomiarów,
- sprawdzenie zgodności procesu budowy z przyjętym harmonogramem robót,
- weryfikacja kompletności dokumentów odbiorowych i dokumentacji budowy.

8.2 Odbiór częściowy

Jeżeli umowa na roboty budowlane przewiduje również przeprowadzenie odbiorów częściowych, ich zakres winien obejmować m.in.:

- odbiór ilościowy i jakościowy wykonanych robót,
- ocena zgodności wykonanych robót z dokumentacją techniczną,
- ocena zgodności wykonanych robót z umową na roboty budowlane,
- kontrola zgodności procesu budowy z harmonogramem robót.

8.3 Odbiór końcowy

Odbiór końcowy należy przeprowadzić zgodnie z przepisami Prawa Budowlanego i postanowieniami kontraktu na roboty budowlane. Termin odbioru końcowego powinien wynikać z harmonogramu robót. Jeśli zapisy umowy na roboty budowlane nie traktują tej kwestii inaczej, to za datę odbioru końcowego robót budowlanych uważa się dzień komisyjnego podpisania bezusterkowego protokołu odbioru robót. Protokół taki uważa się za ważny, jeżeli jest podpisany przez Inwestora, Inspektora Nadzoru Inwestorskiego oraz Kierownika Budowy.

8.4 Dokumenty do odbioru końcowego

Dokumenty, których obowiązek przygotowania do odbioru końcowego spoczywa zgodnie z postanowieniami „Prawa Budowlanego” (art. 57) na wykonawcy to:

- Dziennik Budowy z wpisem Kierownika Budowy o zakończeniu wszystkich robót potwierdzony przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego,
- oświadczenie Kierownika Budowy o zgodności wykonania wszystkich robót z projektem technicznym, obowiązującymi przepisami oraz o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy oraz terenu przyległego. W/w oświadczenie powinno zawierać pieczęć imienną kierownika budowy wraz z numerem i specjalnością posiadanych uprawnień budowlanych.

- protokoły z badań, prób i sprawdzeń,
- dokumentacja powykonawcza,
- certyfikaty zgodności, deklaracje zgodności, atesty i aprobaty techniczne dla zastosowanych materiałów budowlanych i urządzeń.

9. ROZLICZENIE ROBÓT

Podstawa płatności za wykonane prace budowlane zostanie określona w umowie lub kontrakcie na roboty budowlane.

10. Dokumenty odniesienia

- Ustawa „Prawo Budowlane” z dnia 07.07.1994r. (z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury „Warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” z dnia 12.04.2002r.,
- Dz.U. Nr 213 poz. 1568 z 2006r. Ustawa „O wyrobach budowlanych” z dnia 16.04.2004r.,
- Ustawa „O systemie oceny zgodności” z dnia 30.08.2002r.,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury „W sprawie systemów oceny zgodności, wymagań, jakie powinny spełnia notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności oraz sposobu oznaczenia wyrobów budowlanych oznaczeniem CE” z dnia 11.08.2004r.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury „W sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym” z dnia 11.08.2004r.,
- Rozporządzenie ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji „W sprawie wyrobów służących do ochrony przeciwpożarowej, które mogą być wprowadzone do obrotu i stosowania na podstawie certyfikatu zgodności” z dnia 22.04.1998r.,
- Rozporządzenie Ministra Pracy i polityki Społecznej „W sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy” z dnia 26.09.1997r.,
- Rozporządzenie Ministra infrastruktury „W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych” z dnia 06.02.2003r.,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury „W sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia” z dnia 26.05.2002r.,
- „Warunki techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych” tom. I „Budownictwo Ogólne” cz. K4, *Warszawa 1989/90),
- „Warunki techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych. Roboty wykończeniowe zeszyt 1 „Tynki” (ITB Warszawa 2003r.),
- „Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych. Roboty wykończeniowe zeszyt 3” „Posadzki mineralne i żywiczne” (ITB Warszawa 2004r.),
- „Warunki Techniczne Wykonania i odbioru Robót Budowlanych. Roboty wykończeniowe” zeszyt 4 „Powłoki malarskie zewnętrzne i wewnętrzne” (ITB Warszawa 2003r.),
- PN-B-02867:2001 – Ochrona przeciwpożarowa budynków,
- PN-B-03002:2001 – Konstrukcje murowe niezbrojone,
- PN-B-10106:2002 – Tynki i zaprawy budowlane,
- PN-C-81914:2002 – Farby stosowane do wewnątrz,
- PN-EN502:2002 - Pokrycia dachowe,
- PN-86/B-06712 – Kruszywa mineralne do betonów,
- PN-88/B-30000 – Cement portlandzki,
- PN-92/B-02020 – Ochrona cieplna budynków, wymagania i obliczenia,

- PN-B-20130:1999 – Materiały termoizolacyjne, płyty styropianowe,
- PN-91/B-10102 – Farby do elewacji budynków,
- PN-92/B-IO729 – Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne,
- PN-92/B-IO735 – Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne, wymagania w budownictwie przy odbiorze,
- PN-85/C-89205 – Rury kanalizacyjne z nieplastyfikowanego polichlorku winylu,
- PN-85/C-89200 - Kształtki kanalizacyjne z nieplastyfikowanego polichlorku winylu,
- PN – H- 74051-2:1994 – Włazy kanałowe klasy B,C,D.

**PROJEKT USYTUOWANIA I POSADOWIENIA, INST. ZEW.
ZBIORNIKA RETENCYJNEGO WODY PITNEJ
WRAZ Z BUDYNKIEM POMPOWNI I KONTENEREM AGREGATU
PRĄDOTWÓRCZEGO**

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA
ROBOTY SANITARNE
ST 02.00**

ADRES:działki geodezyjne nr 414/1 i 415/5, obręb Wołczkowo,
gmina Dobra, województwo zachodniopomorskie

Spis Zawartości

1. Wstęp
- 1.1. Przedmiot opracowania
- 1.2. Zakres opracowania
- 1.3. Zakres robót objętych ST
- 1.4. Określenia podstawowe
- 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót
2. Materiały
- 2.1. Kanalizacja odwadniająca
- 2.2. Rurociąg tłoczny
- 2.3. Studzienki kanalizacyjne
- 2.4. Pompownia
- 2.6. Dokumentacja
- 2.7. Składowanie
3. Sprzęt
4. Transport
- 4.1. Rury
- 4.2. Transport załadunek i rozładunek elementów studni
- 4.3. Transport elementów pompowni
- 4.4. Transport kruszyw
5. Wykonanie robót
- 5.1. Ogólne wymagania
- 5.2. Zakres robót przygotowawczych
- 5.3. Zakres robót zasadniczych sieci
- 5.3.1. Ogólne warunki układania /montażu/ przewodów
- 5.3.2. Układanie przewodów na dnie wykopu
- 5.3.3. Głębokość ułożenia, umieszczenia względem uzbrojenia podziemnego
- 5.3.4. Metody łączenia rur i kształtek PE
- 5.3.5. Zgrzewania czolowe
- 5.3.6. Połączenia mechaniczne
- 5.3.7. Przejścia przewodu przez przeszkody terenowe
- 5.4. Montaż pompowni
6. Kontrola jakości robót
- 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót
- 6.2. Kontrole i badania laboratoryjne
- 6.3. Badania jakości robót w czasie budowy
- 6.4. Próby szczelności rurociągów i kanałów
7. Obmiar robót
8. Odbiór robót
- 8.1. Zasady szczegółowe
- 8.1.1. Odbiory techniczne rurociągu
9. Podstawa płatności
10. Przepisy związane

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót przy realizacji zadania: Instalacja zewnętrzna zbiornika retencyjnego wody pitnej wraz z pompownią.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako część Dokumentów przetargowych i Umowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą prowadzenia prac przy realizacji robót technologicznych i obejmują :

L.P	NAZWA	Jednostka	Ilość
1	Obejście projektowanego zbiornika wodnego na okres jego wykonania z rur PE100 SDR17 o śr. 160mm	mb	29
2	Sieć tłoczna ze studni do stacji – obejście docelowe z rur PE100 SDR17 o śr. 160mm	mb	42
3	Sieć tłoczna ze stacji istniejącej do sieci – obejście na czas budowy z rur PE100 SDR17 o śr. 160mm	mb	25.5
4	Sieć tłoczna z projektowanej stacji z rur PE100 SDR17 o śr. 160mm		16.5
5.	Kanalizacja odwadniająca zbiornik wody i stacji pomp z rur PCV o śr. 160mm + 110mm	mb	16.5 + 12
6.	Stacja pompowni producent HYDRO – VACUUM S.A. z Grudziądza typ ZHA.5.04.5.1391.4	kpl	1

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi Normami Technicznymi (PN i EN-PN), Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót (WTWOR) i postanowieniami Umowy.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z postanowieniami Umowy.

2. MATERIAŁY

2.1. Rurociąg

Rurociąg kanalizacyjny wykonywać z rur kanalizacyjnych PCV o przekroju kołowym, typu średniego o długości 6 m , kielichowych, łączonych na uszczelkę.

Rury te muszą charakteryzować się:

- odpornością na obciążenia statyczne i dynamiczne
- odpornością na korozję ogólną i wżerową
- odpornością na długotrwałe oddziaływanie kwaśnego i zasadowego środowiska gruntowo-wodnego i olejów
- odpornością na oddziaływanie chemiczne
- gładką powierzchnią wewnętrzną
- niskim współczynnikiem chropowatości powierzchni

2.2. Rurociąg tłoczny

Do budowy rurociągu tłoczego należy zastosować rury i kształtki o przekroju kołowym z poletylenu o bardzo wysokiej gęstości klasy PE100 szeregu wymiarowego SDR17 i klasy ciśnień PN10 w odcinkach o długości 12m.

Rurociągi te winny charakteryzować się:

- doskonałą wytrzymałością mechaniczną
- wysoką udarnośćią
- bardzo dobrą elastycznością
- możliwością zaciskania rur i odcinania przepływu mediów przy pracach remontowych
- gładką powierzchnią wewnętrzną
- łatwością i szybkością montażu
- odpornością na czynniki korozyjne zawarte w glebie
- obojętnością fizjologiczną

2.3. Studzienki kanalizacyjne.

Studzienkę kanalizacyjną przelotową i połączeniową powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-B-10729:1999. Należy zastosować studnie typu Wavin o śr. 425mm głębokości 1m z włazem żeliwnym ciężkim D400.

2.4. Pompownia

Pompownia wyprodukowana przez firmę HYDRO – VACUUM S.A., 86-303 Grudziąć, ulica Droga Jeziorna powinna składać się z następujących elementów:

- zestaw z pięciu agregatów typu OPA.5.04 połączonych w układzie równoległym z pompami o mocy 5x9,2 kW (jedna pompa rezerwowa czynna zabudowana wraz z innymi agregatami pompowymi na wspólnej ramie podłączona do sterowania zasilenia, maksymalna moc pobrania 4x8,3 kW,
- konstrukcja nośna wykonana z kształtowników stalowych nierdzewnych,
- kolektory i kompensatory wykonane z rur i kołnierzy stalowych nierdzewnych, wyposażone w kompensatory drgań,
- sterowanie układem „nadążne” realizowane za pośrednictwem przemiennika częstotliwości,
- regulator RP-23 utrzymuje ciśnienie sieci na określonym poziomie, zabezpiecza przed sucho biegiem, bilansuje czas pracy poszczególnych agregatów,
- szafka sterownicza z pełnym wyposażeniem w wykonaniu standardowym,
- manometry typu: CW.2.05/100/R/2,5/0-1 MPa/bez wyposażenia/gliceryny/M20x1,5 prod. KFM Włocławek,
- przetwornik ciśnienia,
- zabezpieczenie zanikowe

Przed uruchomieniem pompowni należy dokonać próby szczelności, dokonać szkolenia obsługi i osób odpowiedzialnych za obiekt, korygowanie nastaw. Przedmiotowe czynności winne być uwzględnione przy wycenie elementu.

2.5. Dokumentacja

Materiały winny posiadać aktualną aprobatę techniczną, deklarację zgodności z aprobatą i atest higieniczny.

2.6. Składowanie

Wyroby z tworzyw sztucznych są podatne na uszkodzenia mechaniczne, w związku z czym:

- należy chronić je przed uszkodzeniami pochodzącymi od podłoża, na którym są składowane lub przewożone, zawiesi transportowych, stosowania niewłaściwych urządzeń i metod przeładunku,
- rury w prostych odcinkach, składować w stosach na równym podłożu, na podkładach drewnianych o szerokości nie mniejszej niż 0,1 m i w odstępach 1 do 2 metrów. Nie przekraczać wysokości składowania ok. 1 m dla rur o mniejszych średnicach i 2 m dla rur o większych średnicach (jeśli

szczególne wymagania nie stanowią inaczej).

- rury w kręgach składować na płasko na równym podłożu na podkładach drewnianych, pokrywających co najmniej 50% powierzchni składowania. Nie przekraczać wysokości składowania 2 m.
- rury o różnych średnicach powinny być składowane oddzielnie, a gdy nie jest to możliwe, to rury o większych średnicach i grubszych ściankach powinny znajdować się na spodzie. To samo dotyczy układania rur na środkach transportowych.
- szczególnie należy zwracać uwagę na zakończenia rur i zabezpieczać je ochronami (koparki, wkładki itp.).
- nie dopuszczać do składowania w sposób, przy którym mogłyby wystąpić odkształcenia (zagięcia, zagniecenia itp.) - w miarę możliwości przechowywać i transportować w opakowaniach fabrycznych.
- nie dopuszczać do zrzucenia elementów.
- niedopuszczalne jest „wleczenie” pojedynczych rur, wiązek lub kręgów po podłożu.
- zachować szczególną ostrożność przy pracach w obniżonych temperaturach zewnętrznych, ponieważ podatność na uszkodzenia mechaniczne w temperaturach ujemnych znacznie wzrasta.
- transport powinien być wykonywany pojazdami o odpowiedniej długości, tak by wolne końce wystające poza skrzynię ładunkową nie były dłuższe niż 1 metr. Natomiast rury w kręgach powinny w całości leżeć na płasko na powierzchni ładunkowej.
- kształtki, złączki i inne materiały powinny być składowane ,w sposób uporządkowany,
- z zachowaniem wyżej omawianych środków ostrożności.

Tworzywa sztuczne mają ograniczoną odporność na podwyższoną temperaturę i promieniowanie UV, w związku, z czym należy chronić je przed:

- długotrwałą ekspozycją słoneczną,
- nadmiernym nagrzewaniem od źródeł ciepła.

Wszystkie materiały i urządzenia przewidywane do wbudowania będą zgodne z postanowieniami Umowy i poleceniami Inspektora Nadzoru. W oznaczonym czasie przed wbudowaniem Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące źródła wytwarzania i wydobywania materiałów oraz odpowiednie świadectwa badań, dokumenty dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie i próbki do zatwierdzenia Inspektorowi Nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie zgodnie z założeniami PZJ.

3. SPRZĘT

Do wykonania robót będących przedmiotem niniejszej ST stosować następujący, sprawny technicznie i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru, sprzęt:

Koparko-spycharka 0.15m³
spycharka gąsienicowa 55kW (75KM)
zagęszczarka wibracyjna 50m³/h
żuraw samochodowy 4 t
żuraw samochodowy
środek transportu
ciągnik kołowy 37 kW (50 KM)
ciągnik siodłowy z naczepą 16t
samochód dostawczy 0.9 t
samochód skrzyniowy do 5 t
samochód skrzyniowy
samochód samowyładowczy do 5t
przyczepa samowyładowcza do ciągnika 5t
zgrzewarka do rur PE, PEHD o średnicy do 280 mm
agregat prądotwórczy

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych robót.

Sprzęt używany do realizacji robót powinien być zgodny z ustaleniami ST, PZJ oraz projektu organizacji robót, który uzyskał akceptację Inspektora Nadzoru.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

4. TRANSPORT

Do transportu materiałów, sprzętu budowlanego, urządzeń i urobku z robót ziemnych stosować następujące, sprawne technicznie i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru środki transportu:

samochód dostawczy 0.9 t

samochód skrzyniowy do 5 t

samochód skrzyniowy

pryczepa dłuźycowa 10 t

Transport powinien zapewnić

- stabilność pozycji załadowanych materiałów
- zabezpieczenie materiałów przed uszkodzeniem
- kontrolę za- i wyładunku

4.1. Rury

Rury mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Materiały należy ustawić równomiernie na całej powierzchni ładunku, obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu. Rury powinny być układane w pozycji poziomej wzdłuż środka transportu. Wyładunek rur powinien odbywać się z zachowaniem wszelkich środków ostrożności uniemożliwiający uszkodzenie rur. Rur nie wolno zrzucać ze środków transportowych, lecz rozładować po pochyłych legarach. Ponadto, przy za i wyładunku oraz przewożeniu na środkach transportowych należy przestrzegać przepisów aktualnie obowiązujących w transporcie drogowym. Betonowe elementy prefabrykowane winny być przewożone w pozycji poziomej i należy je zabezpieczyć przed przesuwaniem i przetaczaniem w czasie ruchu pojazdu. Przy przewożeniu należy przestrzegać przepisów obowiązujących w publicznym transporcie drogowym i kolejowym.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Środki transportu winny być zgodne z ustaleniami ST, PZJ oraz projektu organizacji robót, który uzyskał akceptację Inspektora Nadzoru. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego (kołowego, szynowego, wodnego) tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.

4.2. Transport, załadunek i rozładunek elementów studni.

Przy załadunku i rozładunku należy przestrzegać następujących zasad:

- podnoszenie i ustawianie prefabrykatów na środku transportowym oraz rozładunek powinny być wykonywane przy użyciu urządzeń zmechanizowanych o udźwigu dostosowanym do masy przenoszonych elementów prefabrykowanych, łącznie z osprzętem transportowym (zawiesiem),
- prefabrykaty transportowane przy użyciu żurawi lub suwnic powinny być podwieszane za pomocą specjalnych zawiesi zapewniających właściwe zawieszenie prefabrykatu podczas transportu i równomierne rozłożenie sił na poszczególne ciągnia,
- do podnoszenia elementów należy użyć haków o odpowiedniej szerokości „gardzieli” 25-30 mm i udźwigu 1000-1500 kg na hak; użycie nieodpowiednich haków może spowodować uszkodzenie przenoszonych elementów.

4.3. Transport elementów pompowni.

Wszystkie elementy pompowni powinny być dostarczone na miejsce budowy przez producenta, bez uszkodzeń i w stanie gotowym do montażu.

4.4. Transport kruszyw.

Kruszywa mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, w sposób zabezpieczający je przed zanieczyszczeniem i nadmiernym zawilgoceniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne wymagania

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z wymaganiami obowiązujących PN i EN-PN, WTWOR i postanowieniami Umowy.

5.2. Zakres robót przygotowawczych

- a) prace geodezyjne związane z wyznaczeniem zakresu robót i obiektu
- b) prace geotechniczne w zakresie kontroli zgodności warunków istniejących z Projektem
- c) przejście i odprowadzenie z terenu wód odpadowych i gruntowych
- d) wykonanie niezbędnych dróg tymczasowych zasilania w energię elektryczną i wodę oraz odprowadzenia ścieków
- e) oznakowanie robót prowadzonych w pasie drogowym (drogi kołowe)
- f) dostarczenie na teren budowy niezbędnych materiałów, urządzeń i sprzętu budowlanego
- g) wykonanie niezbędnych prac badawczych i projektowych

5.3. Zakres robót zasadniczych sieci.

5.3.1. Ogólne warunki układania /montażu/ przewodów

Montaż przewodów z PVC i PE w temperaturze otoczenia niższej od 0°C nie jest możliwy. .
Opuszczanie i układanie przewodu na dnie wykopu może odbywać się dopiero po przygotowaniu podłoża.

Przed opuszczeniem rur do wykopu należy sprawdzić ich stan techniczny - nie mogą mieć uszkodzeń oraz zabezpieczyć je przed zniszczeniem poprzez wprowadzenie do rur tymczasowych zamknięć w postaci zaślepek, korków itp.

5.3.2. Układanie przewodów na dnie wykopu

Rury można opuszczać do wykopu ręcznie. Układanie odcinka przewodu odbywa się na przygotowanym podłożu. Podłoże profiluje się w miarę układania przewodu, a grunt z podłoża wykorzystuje się do stabilizacji ułożonej już części przewodu poprzez zagęszczenie po jego obu stronach..

Należy przy tym zwrócić uwagę na to, aby osie łączonych odcinków przewodu pokrywały się. Przewód po ułożeniu powinien ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości w co najmniej 3/4 jego obwodu. Nie wolno wyrównywać kierunku ułożenia przewodu przez podkładanie pod niego twardych elementów, takich jak np. kawałki drewna, kamieni itp.

Odchylenia osi ułożonego przewodu od ustalonego w dokumentacji kierunku nie powinno przekraczać 0,01 m.

Połączenie nowego odcinka przewodu z odcinkiem już ułożonym można wykonywać na poboczu wykopu lub też w wykopie po odpowiednim przygotowaniu miejsca i sprzętu do łączenia. Złącza powinny pozostać odsłonięte do czasu przeprowadzenia próby na szczelność przewodu.

5.3.3. Głębokość ułożenia, umieszczenie względem uzbrojenia podziemnego

Przewody powinny być ułożone w gruncie w sposób uniemożliwiający:

- zamarzanie w nich ścieków lub wody w okresie zimowym,
- uszkodzenia pod wpływem obciążeń zewnętrznych,
- niekorzystny wpływ uzbrojenia podziemnego (obciążenie fundamentami itp.).

Głębokość ułożenia przewodów bezpośrednio w gruncie i bez dodatkowych środków zabezpieczających ustala ogólna norma. Wg tej normy głębokość ułożenia przewodów powinna być taka, aby przykrycie h mierzone id wierzchu rury do rzędnej terenu było większe niż umowna głębokość przemarzania gruntu h_0 o 0,20 m. Zatem zalecane wartości przykrycia przewodu powinny być takie jak w tabelicy poniżej.

W przypadku konieczności ułożenia przewodów na mniejszych głębokościach, w celu zabezpieczenia przez zamrażaniem ścieków, przewody powinny być ocieplone, np. warstwą żużla uzupełniającego żadaną głębokość przykrycia (warstwa żużla nie może mieć bezpośredniego kontaktu z rurą z tworzywa sztucznego).

Wartości przykrycia przewodu kanalizacyjnego w zależności od głębokości przemarzania gruntu..

Głębokość przemarzania gruntu h_z (m)	Głębokość przemarzania przewodu h_u (m)
0.8	1.0

Przewody powinny być rozmieszczone w stosunku do pozostałych elementów uzbrojenia podziemnego zgodnie z dokumentacją projektową.

5.3.4. Metody łączenia rur i kształtek PE

Należy stosować generalną zasadę, że przy zgrzewaniu rur i kształtek PE obowiązują procedury podane przez ich producentów.

5.3.5. Zgrzewanie czołowe

Zgrzewanie czołowe polifuzyjne należy przeprowadzić dla rur i kształtek o średnicach większych od 63 mm. Wszystkie parametry zgrzewania rur polietylenowych muszą być podane przez producenta rur w instrukcji montażu.

Dla uzyskania poprawnie wykonanego złącza, należy oprócz przestrzegania ww. zasad zwrócić uwagę na:

- prostopadłe do osi obcięcie końcówek rur i ich oczyszczenie ze strzępów obrzynek,
- zgrzewanie rury o tej samej średnicy i tych samych grubościach ścianek,
- dokładne wyrównanie końcówek łączonych rur tuż przed zgrzewaniem,
- temperaturę w czasie zgrzewania końców rur - w granicach 210 -220 °C (PE),
- bezwzględne przestrzeganie czystości łączonych powierzchni (czoł) rur, (niedopuszczalne jest np. dotknięcie palcem),
- współosiowość (owalizację należy usunąć stosując nakładki mocujące w zgrzewarce), utrzymanie w czystości płyty grzewczej, poprzez usuwanie zanieczyszczeń tylko za pomocą drewnianego skrobaka i papieru zwilżonego alkoholem,
- czas usunięcia płyty grzejnej przed dociskiem końcówek rury był możliwie krótki ze względu na dużą wrażliwość na utlenienie (PE), siłę docisku w czasie dogrzewania, aby była bliska zeru,
- siłę docisku w czasie chłodzenia złącza po jego zgrzaniu, aby była utrzymywana na stałym poziomie, a w szczególności w temperaturze powyżej 100 ° C kiedy zachodzi krystalizacja materiału, w związku z tym, chłodzenie złącza powinno odbywać się w sposób naturalny bez przyśpieszania,

Inne parametry zgrzewania takie jak:

- siła docisku przy rozgrzewaniu i właściwym zgrzewaniu powierzchni,
- czas rozgrzewania,
- czas dogrzewania,
- czas zgrzewania i chłodzenia,

powinny być ściśle przestrzegane wg instrukcji producenta.

Po zakończeniu zgrzewania czołowego i zdemontowaniu urządzenia zgrzewającego należy skontrolować miejsce zgrzewania. Kontrola polega na pomierzeniu wymiarów nadlewu (szerokości i grubości) i oszacowaniu wartości tych odchyłeń. Wartości te nie powinny przekraczać dopuszczalnych odchyłeń podanych przez danego producenta.

5.3.7. Połączenia mechaniczne

Stosowane są głównie przy połączeniach PE/stal, gdy łączy się istniejącą sieć stalową z PE. Stosowane mogą być również przy połączeniach rur PE z armaturą stalową. Należy stosować połączenia kołnierzone uszczelniając je płaskimi uszczelkami z kauczuku butylowego lub kauczuku polichloroprenowego.

5.3.8. Przejścia przewodu przez przeszkody terenowe

Skrzyżowania z innym uzbrojeniem podziemnym

W miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym wykonać ręcznie odkrywki w celu ustalenia faktycznej głębokości posadowienia tego uzbrojenia. Prace te należy wykonywać wyłącznie pod nadzorem służb technicznych użytkowników tych mediów. Przy układaniu proj. sieci kanalizacji sanitarnej poniżej ułożonego uzbrojenia istniejące uzbrojenie zabezpieczyć za pomocą koryt drewnianych lub innych konstrukcji podtrzymujących rury nad dnem wykopu. Alternatywnie przejścia te można wykonać poprzez przebicie tuneli w gruncie na długości 2-3 m. W obrębie skrzyżowań należy starannie zagęścić grunt zasyпки by nie nastąpiło osiadanie rurociągów.

5.4. Montaż stacji pompowni.

Do zadań Wykonawcy należy:

- wykonanie pompowni wg specyfikacji technicznej wykonania i odbioru
 - zapewnienie dźwigu do rozładunku i montażu,
 - oczyszczenie rurociągu tłocznego ,
 - doprowadzenie zasilania do szafy sterowniczej przy zapewnieniu napięcia zgodnie z PN (zabezpieczenie dobrane do mocy łącznej pomp zastosowanych w tłoczni)
 - wykonanie przyłącza do przewodów ochronnych, elementów metalowych przepompowni o rezystancji zapewniającej ochronę przeciwporażeniową - dla połączeń wyrównawczych,
 - doprowadzenie przewodu z rur PVC,PE umożliwiających montaż przewodów zasilających pompy oraz montaż sond ultradźwiękowych
 - podłączenie króćców zbiornika do zewnętrznej sieci kanalizacyjnej, zapewnienie medium do przeprowadzenia rozruchu,
 - zamontować rurociągi wraz z armaturą i podłączyć do zewnętrznej sieci ,
 - podłączenia kabli, pompy i wyłączników oraz uruchomienia tłoczni powinien dokonać serwis,
- Po zakończeniu robót należy zgłosić pisemnie gotowość obiektu do uruchomienia.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

- ogólne wymagania dotyczące wykonania robót, dostawy materiałów, sprzętu i środków transportu podano w ST „Wymagania ogólne”
- wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót, materiałów i urządzeń
- wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót (zgodnie z PZJ) na terenie i poza placem budowy
- wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami Norm lub Aprobatach Technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane.

6.2. Kontrole i badania laboratoryjne

- badania laboratoryjne muszą obejmować sprawdzenie podstawowych cech materiałów podanych w niniejszej ST oraz wyspecyfikowanych we właściwych PN (EN-PN) lub Aprobatach Technicznych, a częstotliwość ich wykonania musi pozwolić na uzyskanie wiarygodnych i reprezentatywnych wyników dla całości wybudowanych lub zgromadzonych materiałów. Wyniki badań Wykonawca przekazuje Inspektorowi Nadzoru w trybie określonym w PZJ do akceptacji.
- wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi Nadzoru kopie raportów z wynikami badań nie później niż w terminie i w formie określonej w PZJ
- badania kontrolne obejmują cały proces budowy

6.3. Badania jakości robót w czasie budowy

Badania jakości robót w czasie ich realizacji należy wykonywać zgodnie z wytycznymi właściwych WTWOR oraz instrukcjami zawartymi w Normach i Aprobatach Technicznych dla materiałów i systemów technologicznych.

6.4. Próby szczelności rurociągów i kanałów

W celu sprawdzenia szczelności i wytrzymałości połączeń przewodu należy przeprowadzić próby szczelności. Próby szczelności należy wykonać dla kolejnych odbieranych odcinków przewodu na żądanie inwestora lub użytkownika należy również przeprowadzić próbę szczelności całego przewodu. Zaleca się przeprowadzić próbę ciśnieniową hydrauliczną, jednakże w przypadkach uzasadnionych względami techniczno-ekonomicznymi można stosować próbę pneumatyczną.

Sposób przeprowadzania i pełny zakres wymagań związanych z próbami szczelności są podane w normie. Niezależnie od wymagań określonych w normie należy zachować następujące warunki przed przystąpieniem do przeprowadzenia próby szczelności:

- ewentualne wymagania inwestora związane z próbą powinny być jasno określone w projekcie,
- zastosowane do budowy przewodu materiały powinny być zgodne z obowiązującymi przepisami,
- odcinki poddawane próbie szczelności mogą mieć długość ok. 300 m w przypadku wykopów o ścianach umocnionych lub ok. 600 m przy wykopach nie umocnionych ze skarpami - wszystkie złącza powinny być odkryte oraz w pełni widoczne i dostępne,
- odcinek przewodu powinien być na całej swojej długości stabilnie zabezpieczony przed wszelkimi przemieszczeniami - wykonana dokładnie obsypka,
- wszelkie odgałęzienia od przewodu powinny być zamknięte,
- profil przewodu powinien umożliwiać jego odpowietrzenie w najwyższych punktach badanego odcinka,
- należy sprawdzać wizualnie wszystkie badane połączenia.

W czasie prowadzenia próby szczelności należy w szczególności przestrzegać następujących warunków:

- przewód nie może być nasłoneczniony a zimą temperatura jego powierzchni zewnętrznej nie może być niższa niż 1°C ,
- napełnianie przewodu powinno odbywać się powoli od najniższego punktu,
- temperatura wody wykorzystywanej przy próbie ciśnienia nie powinna przekraczać 20°C ,
- po całkowitym napełnieniu wodą i odpowietrzeniu przewodu należy pozostawić go na 12 godzin w celu ustabilizowania,
- po ustabilizowaniu się próbnego ciśnienia wody w przewodzie należy przez okres 30 minut sprawdzać jego poziom,
- w wypadku próby pneumatycznej napełnianie przewodu powietrzem powinno się odbywać dwuetapowo z przeprowadzeniem oględzin badanego odcinka między etapami,
- po uzyskaniu ciśnienia próbnego należy przewód pozostawić przez okres do 24 godzin dla wyrównania temperatury powietrza wewnątrz przewodu z temperaturą otoczenia i po tym czasie należy przystąpić do kontrolowania ciśnienia (właściwa próba szczelności trwająca nie dłużej niż 24 godziny) w odstępach co 30 minut,
- cały przewód może być poddany próbie szczelności dopiero po uzyskaniu pozytywnych wyników prób szczelności poszczególnych jego odcinków oraz po jego zasypaniu, z wyjątkiem miejsc łączenia odcinków,

Ciśnienie próbne P_p powinno wynosić:

- dla odcinka przewodu o ciśnieniu roboczym p_r do 1 Mpa $P_p = 1,5 p_r$ lecz nie niższe niż 1 Mpa
- dla odcinka przewodu o ciśnieniu roboczym p_r ponad 1 Mpa $P_p = P_r + 0,5 \text{ Mpa}$

Szczelność odcinka i całego przewodu powinna być sprawdzona zgodnie z obowiązującą normą.

Po zakończeniu próby szczelności należy zmniejszyć ciśnienie powoli w sposób kontrolowany a przewód powinien być opróżniony z wody.

Wyniki prób szczelności powinny być ujęte w protokołach, podpisanych przez przedstawicieli wykonawcy, nadzoru inwestycyjnego i użytkownika.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady i wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne”. Roboty objęte niniejszą ST obmierza się w jednostkach miary podanych w punkcie 1.3. niniejszej ST. Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami Umowy. Ilość robót oblicza się według sporządzonych przez służby geodezyjne pomiarów z natury, udokumentowanych operatem powykonawczym, z uwzględnieniem wymagań technicznych zawartych w niniejszej ST i ujmuje w księdze obmiaru. Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane do obmiaru robót podlegają akceptacji Inspektora Nadzoru i muszą posiadać ważne certyfikaty legalizacji.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót i ich przejęcia podano w ST „Wymagania ogólne”. Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy przedkładając Inspektorowi Nadzoru do oceny i zatwierdzenia dokumentację powykonawczą robót. Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z postanowieniami Umowy oraz obowiązującymi Normami Technicznymi (PN, EN-PN)

8.1. Zasady szczegółowe.

8.1.1. Odbiory techniczne .

W procesie realizacji budowy przewodu mają miejsce odbiory częściowe i odbiory końcowe. Odbiory częściowe odnoszą się do poszczególnych etapów robót przed zakończeniem budowy kolejnych odcinków przewodu, a w szczególności robót podlegających zakryciu. W związku z tym, ich zakres obejmuje:

- sprawdzenie zgodności wykonanego odcinka z dokumentacją, w tym w szczególności zastosowanych materiałów,
 - sprawdzenie prawidłowości wykonania robót ziemnych, a w szczególności podłoża, podsypki, zasypki, głębokości ułożenia przewodu, odeskowania,
 - sprawdzenie prawidłowości montażu odcinka przewodu, a w szczególności zachowania kierunku i spadku połączeń, zmian kierunku,
 - sprawdzenie prawidłowości zabezpieczenia odcinka przewodu, a w szczególności przy przejściach przez przeszkody, wzmocnienia, przeprowadzenie próby szczelności na ciśnienie.
- Przed przekazaniem przewodu lub jego odcinka do eksploatacji, należy dokonać odbioru końcowego, który polega na:
- sprawdzeniu protokołów odbioru częściowego i stwierdzenia zrealizowania zawartych w nich postanowień usunięcia usterek i innych niedomagań, w szczególności sprawdzenia protokołów z prób szczelności,
 - sprawdzenie aktualności dokumentacji technicznej, uwzględniając wszystkie zmiany i uzupełnienia.
- Odbiory częściowy i końcowy, powinny być dokonane komisyjnie przy udziale przedstawicieli wykonawcy, nadzoru inwestycyjnego i użytkownika oraz potwierdzone właściwymi protokołami. Jeżeli w trakcie odbioru jakieś wymagania nie zostały spełnione lub też ujawniły się jakieś ustereki, należy uwzględnić je w protokole, podając jednocześnie termin ich usunięcia.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST „Wymagania ogólne”. Płatność za jednostkę obmiarową roboty należy przyjmować zgodnie z postanowieniami Umowy, obmiarem robót, oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót, na podstawie wyników pomiarów i badań. Zgodnie z postanowieniami Umowy należy wykonać zakres robót wymieniony w p. 1.3. niniejszej ST :

- roboty przygotowawcze,

- roboty ziemne,
- roboty montażowe : rurociągi tranzytowo-rozdzielcze , przyłącza wodociągowe,
- kontrola jakości

Cena wykonania robót obejmuje:

- a) prace geodezyjne związane z wyznaczeniem,
- b) prace geotechniczne wraz z dokumentacją powykonawczą
- c) badania laboratoryjne robót i materiałów wraz z opracowaniem dokumentacji
- d) oznakowanie prowadzonych robót w pasie drogowym (drogi kołowe) zgodnie z projektem organizacji ruchu, odtworzenia i opłaty za zajęcie pasa drogowego,
- e) dostarczenie materiałów, sprzętu i urządzeń oraz ich składowanie
- f) wykonanie niezbędnych tymczasowych nawierzchni komunikacyjnych
- g) wywóz z terenu budowy materiałów zbędnych
- h) dostarczenie obiektów zaplecza budowy, zagospodarowanie terenu budowy
- i) wykonanie określonych w postanowieniach Umowy badań, pomiarów, sondowań i sprawdzeń robót
- j) wykonanie robót zasadniczych, wykończeniowych; montażu osprzętu;
- k) wykonanie dokumentacji powykonawczej robót i budowy
- l) uporządkowanie placu budowy po robotach

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- WTWiO Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót - ITB
 - BN-83/8836 Przewody podziemne. Roboty ziemne. Warunki i badania przy odbiorze
 - PN-8 I/B-10725 Kanalizacja. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze.
 - PN-78/C-89067 Tworzywa sztuczne. Wymagania i badania przy odbiorze.
 - PN-70/C-89015 Rury poliuretanowe. Metody badań.
 - BN-62/6738-03 Beton hydrotechniczny. Składniki betonów. Wymagania techniczne.
 - Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych
 - Instrukcja montażowa układania w gruncie rurociągów PVC i PE
 - Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom II. „Instalacje sanitarne i przemysłowe” opracowany przez COBRTI „Instal”- Warszawa 1988 r.
- oraz inne obowiązujące PN (EN-PN) lub odpowiednie normy krajów UE lub beneficjentów Programu Strukturalnej Pomocy UE w zakresie przyjętym przez polskie prawodawstwo.