

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Inwestor : GMINA SŁAWNO
pow. SŁAWNO

BUDOWA NOWEGO BUDYNKU HYDROFORNI I NOWEGO
UJĘCIA WODY NR 2
WE WSI GWIAZDOWO
(dz. 300; 301/1)

Opracował:

inż. Bolesław Baszko

Słupsk, styczeń 2014

SPIS TREŚCI

1. Specyfikacja Techniczna SUW 01 „Wymagania Ogólne ”	– str. 3
2. Specyfikacja Techniczna – SUW 02 „Roboty Ziemne”	– str. 12
3. Specyfikacja Techniczna – SUW 03 „Sieci Wod. Kanały Ściekowe	– str. 19
4. Specyfikacja Techniczna – SUW 04 „Roboty Budowlane ”	– str. 28
5. Specyfikacja Techniczna – SUW 05 „ Instalacje Wewnętrzne ”	– str. 32
6. Specyfikacja Techniczna – SUW 06 „ Roboty elektryczne ”	– str. 38
7. Specyfikacja Techniczna – SUW 07 „ Zagospodarowanie Terenu”	– str. 49
8. <i>Specyfikacja Techniczna – SUW 08 „ Ujęcie wody nr 2”</i>	<i>– str. 53</i>

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

ST – SUW 01

WYMAGANIA OGÓLNE

SPIS TREŚCI:

1. WSTĘP
2. MATERIAŁY
3. SPRZĘT
4. TRANSPORT
5. WYKONANIE ROBÓT
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. OBMIAR ROBÓT
8. ODBIÓR ROBÓT
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI
10. PRZEPISY ZWIĄZANE
11. NAZWY I KODY

1.0 WSTĘP

1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna SUW01 "Wymagania Ogólne" odnosi się do wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru Robót, które zostaną wykonane w ramach zadania pn: „*Budowa nowego budynku hydroforni w miejscowości Gwiazdowo*”.

1.2 Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej.

Specyfikację Techniczną Wymagania Ogólne należy stosować ściśle w powiązaniu ze Specyfikacjami Technicznymi dotyczącymi poszczególnych rodzajów robót wykonywanych przy realizacji zadania, projektami budowlanymi oraz przedmiarami robót.

1.3 Zakres Robót objętych Specyfikacją Techniczną.

W zakres realizacji niniejszego kontraktu wchodzi wykonanie n/w robót budowlano montażowych:

Budowa nowego budynku hydroforni z przyłączem energetycznym położonym na działce nr 300; 301/1 w miejscowości Gwiazdowo

1.4 Niektóre określenia podstawowe.

Użyte w ST wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

1.4.1 *Laboratorium* - laboratorium badawcze, zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzenia wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości materiałów oraz Robót.

1.4.2 *Odpowiednia (bliska) zgodność* - zgodność wykonywanych robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony - z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju Robót budowlanych.

1.4.3 *Projektant* - uprawniona osoba fizyczna będąca autorem Dokumentacji Projektowej

1.4.4 *Aprobata techniczna* - dokument potwierdzający pozytywną ocenę techniczną wyrobu stwierdzającą jego przydatność do stosowania w określonych warunkach, wydany przez jednostkę upoważnioną do udzielania aprobat technicznych; spis jednostek aprobowanych zestawiony jest w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 19 grudnia 1994 r. W sprawie aprobat i kryteriów technicznych dotyczących wyrobów budowlanych (Dz. U. Nr 10 z dnia 8 lutego 1995 r. Poz.48, rozdział 2).

Jeśli chodzi o Europejskie aprobaty techniczne, lista jednostek upoważnionych do ich wydawania jest wspomniana w Dyrektywie Rady o produktach budowlanych z roku 1989

1.4.5. *Certyfikat zgodności* - dokument wydany zgodnie z zasadami systemu certyfikacji wykazujący, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania, iż należycie zidentyfikowano wyrób, proces lub usługa są zgodne z określoną normą lub innymi dokumentami normatywnymi w odniesieniu do wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania.

W budownictwie (zgodnie z Ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane, art.

10) certyfikat zgodności wykazuje, że zapewniono zgodność wyrobu z PN lub aprobatę techniczną (w wypadku wyrobów, dla których nie ustalono PN).

1.4.6. *Znak zgodności* - zastrzeżony znak, nadawany lub stosowany zgodnie z zasadami systemu certyfikacji, wskazujący, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania iż dany wyrób, proces lub usługa są zgodne z określoną normą lub innym dokumentem normatywnym.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi i poleceniami Inspektora Nadzoru.

- Dokumentacja Projektowa i Powykonawcza

a) Dokumentacja Projektowa załączona do Dokumentów Przetargowych:

b) Dokumentacja Projektowa - projekt budowlany będący w posiadaniu Zamawiającego (do wglądu).

c) Wykonawca w ramach Ceny Kontraktowej winien opracować dokumentację powykonawczą całości wykonanych robót, w tym również:

- dokumentację geodezyjną (+ szkice polowe),

- instrukcje obsługi i konserwacji na tyle szczegółowe, aby umożliwić

Zamawiającemu obsługę i konserwację, obiektów oraz zamontowanych urządzeń

Dokumentacja powykonawcza powinna zawierać wszystkie zmiany w stosunku do projektu wynikłe w trakcie realizacji robót.

2. MATERIAŁY

Materiały, elementy i urządzenia przeznaczone do robót powinny odpowiadać odpowiednim standardom lub odpowiadać wymogom Aprobataj Technicznej potwierdzonej Certyfikatem Zgodności wydanym przez Instytut Techniki Budowlanej bądź też przez Instytut Badawczy Dróg i Mostów w Warszawie lub też innej jednostki uprawnionej lub zatwierdzone przez Rząd Polski do wydawania certyfikatów materiałowych w Polsce.

2.1. Źródła pozyskania materiałów

Co najmniej na tydzień przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora.

Zatwierdzenie pewnych materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań, w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania - Specyfikacji Technicznych w czasie postępu robót.

2.2 Pozyskiwanie materiałów miejscowych

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Inspektorowi wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji źródła.

Wykonawca przedstawi dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobywania i selekcji do zatwierdzenia.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła.

Wykonawca poniesie wszystkie koszty a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do wykonania robót.

Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu wykopów, ukopów i miejsc pozyskania piasku i żwiru będą formowane w hałdy i wykorzystane przy zasypce i przywracaniu stanu terenu przy ukończeniu Robót.

Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na terenie budowy lub z innych miejsc wskazanych w kontrakcie będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań kontraktu lub wskazań Inspektora nadzoru.

Eksploatacja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym obszarze.

2.3. Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy. Każdy rodzaj Robót, w którym znajdują się nie zbadane lub nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i nie zapłaceniem.

2.4. Przechowywanie i składowanie materiałów.

Wykonawca zapewni aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości i były dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru. Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inwestorem lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

2.5. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli Dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiałów w wykonywanych Robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora o swoim zamiarze co najmniej 2 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inspektora. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych Robot. Sprzęt używany do Robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST, PZJ lub projekcie organizacji Robot, zaakceptowanym przez Inspektora.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Inspektora w terminie przewidzianym Kontraktem.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków Kontraktu, zostanie przez Inspektora zdyskwalifikowany i nie dopuszczony do wykonywania robót.

4. TRANSPORT

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych Materiałów oraz stan dróg (lądowych i wodnych). Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą, spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych.

Środki transportu nie odpowiadające warunkom Kontraktu na polecenie Inspektora będą usunięte z terenu budowy.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach lądowych i wodnych oraz dojazdach do terenu budowy.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonywania Robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Robot, zgodnie z Kontraktem, oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych Robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, wymaganiami ST, PZJ oraz poleceniami Inspektora Nadzoru. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów Robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w Dokumentacji Projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną poniesione przez Wykonawcę.

Sprawdzenie wytyczenia Robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność,

Polecenia Inspektora będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Program zapewnienia jakości (PZJ)

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inspektora programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inspektora.

Program zapewnienia jakości będzie zawierać:

część ogólna opisująca:

- organizację wykonania Robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- bhp
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne, wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów Robót
- system (sposób i procedurę) proponowanej, kontroli sterowania jakością wykonywanych robót
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, nastaw mechanizmów sterujących a także wyciąganych wniosków.

6.2 Zasady kontroli jakości Robót

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakość zastosowanych jakości materiałów.

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w ST,

normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z Kontraktem. Wykonawca dostarczy Inspektorowi świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

6.3 Pobieranie próbek

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań.

Inspektor będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

Na zlecenie Inżyniera Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwość co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli.

Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

6.4 Badania i pomiary.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST, stosować można wytyczne albo mnę procedury, zaakceptowane przez Inspektora. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inżyniera o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inżyniera.

6.5 Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, i nie później niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości.

6.6 Badania prowadzone przez Inspektora

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, 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.

6.7 Atesty jakości materiałów i urządzeń

Przed wykonaniem badań jakości materiałów przez Wykonawcę, Inspektor może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający ich pełną zgodność z warunkami podanymi w ST.

W przypadku materiałów, dla których atesty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do Robót będzie posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy. Produkty przemysłowe będą posiadać atesty wydane przez producenta poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi.

Materiały posiadające atesty a urządzenia - ważne legalizacje mogą być badane w dowolnym czasie. Jeżeli zostanie stwierdzona niezgodność ich właściwości z ST to takie materia wymienione będą na koszt wykonawcy.

6.8 Dokumenty budowy

- *Dziennik Budowy.*

Dziennik Budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do

końca okresu rozliczeniowego . Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy. Zapisy w Dzienniku Budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu Robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy.

Każdy zapis w Dzienniku Budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego.

Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku ' chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

Załączone do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora Nadzoru.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do Dziennika Budowy będą przedłożone Inspektorowi do ustosunkowania się.

Projektant nie jest jednak stroną Kontraktu i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy Robót.

- Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki laboratoryjne, atesty materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załącznik do odbioru robót, winny być udostępnione na każde życzenie Inspektora.

- Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych powyżej następujące dokumenty:

- pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- protokoły przekazania Terenu Budowy,
- umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilnoprawne,
- protokoły odbioru robót,
- protokoły z narad i ustaleń,
- korespondencję na budowie.

- 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.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru Robót

Obmiar Robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i ST, w jednostkach ustalonych w Wycenionym Przedmiarze Robót.

Obmiaru Robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora. Wyniki obmiaru będą wpisane do Księgi Obmiaru.

7.2. Zasady określania ilości Robót i materiałów

Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone zgodnie z zasadami podanymi w poszczególnych Specyfikacjach Technicznych.

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji.

Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania Robót.

7.4. Czas przeprowadzania obmiaru.

Obmiary będą przeprowadzane przed częściowym lub końcowym odbiorem robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach i zmiany Wykonawcy robót.

Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzwonne obliczenia będą wykonywane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie Księgi Obmiaru. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do Księgi Obmiaru, którego wzór zostanie uzgodniony z Inspektorem.

8. ODBIÓR ROBÓT.

8.1. Rodzaje odbiorów robót.

W zależności od ustaleń odpowiednich Specyfikacji Technicznych, Roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez Inspektora Nadzoru przy udziale Wykonawcy:

- a) odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiór części robót,
- c) odbiór końcowy robót,

8.2. Zakończenie robót.

Kiedy całość Robót zostanie zasadniczo ukończona i przejdzie zadowalająco próby końcowe przewidziane Kontraktem, Wykonawca zawiadamia o tym Inwestora, który wyznacza termin odbioru końcowego. Odbiory części robót przeprowadzane będą przez Inspektora Nadzoru w porozumieniu z Inwestorem.

8.3. Dokumenty do odbioru robót.

Podstawowym dokumentem do dokonania Przejęcia Robót jest protokół odbioru końcowego Robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- Dokumentację Projektową z naniesionymi zmianami i z aktualnymi uzgodnieniami,
- Dzienniki Budowy i Księgi Obmiaru,
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych zgodne z ST i PZJ, atesty jakościowe wbudowanych materiałów i urządzeń,
- dokumentację geodezyjną powykonawczą- inwentaryzacyjną
- wyniki badań i pomiarów elektrycznych,
- próby szczelności rurociągów,
- badania laboratoryjne wody,
- inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego.

Sprawozdanie techniczne będzie zawierać:

- zakres i lokalizację wykonywanych robót,
- wykaz wprowadzonych zmian w stosunku do Dokumentacji Projektowej przekazanej przez Zamawiającego,
- uwagi dotyczące warunków realizacji robót,
- datę rozpoczęcia i zakończenia robót,

W przypadku gdy, według komisji, roboty pod względem przygotowania

dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru robót. Wszystkie zarządzane przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ustalenia ogólne

Podstawą płatności jest cena jednostkowa, skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji Przedmiaru Robót.

Cena jednostkowa pozycji będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty.

Cena jednostkowa pozycji będzie obejmować:

- robocizną bezpośrednią,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi, (sprowadzenie sprzętu na teren budowy i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy),
- koszty pośrednie, w skład których wchodzi: płace personelu i kierownictwa budowy, pracowników nadzoru i laboratorium, koszty urządzenia i eksploatacji zaplecza budowy (w tym doprowadzenie energii i wody, budowa dróg dojazdowych itp.), koszty dotyczące oznakowania robót, wydatki dotyczące bhp, usługi obce na rzecz budowy, opłaty za dzierżawę placów i bocznic, badania i ekspertyzy dotyczące wykonanych Robót, ubezpieczenia oraz koszty zarządu przedsiębiorstwa Wykonawcy,
- zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków mogących wystąpić w czasie realizacji Robót w okresie gwarancyjnym (Okresie Zgłaszania Wad),
- podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami. Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

Cena jednostkowa zaproponowana przez Wykonawcę za daną pozycję w wycenionym Przedmiarze Robót jest ostateczna i wyklucza możliwość żądania dodatkowej zapłaty za wykonanie robót objętych tą pozycją kosztorysową.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Specyfikacje Techniczne w różnych miejscach powołują się na Polskie Normy (PN), przepisy branżowe, instrukcje. Należy je traktować jako integralną część i należy je czytać łącznie z projektami budowlanymi, przedmiarami robót i specyfikacjami, jak gdyby tam one występowały. Rozumie się, iż Wykonawca jest w pełni zaznajomiony z ich zawartością i wymaganiami. Roboty będą wykonywane w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z Polskimi Normami (PN) lub odpowiednimi normami UE.

11. NAZWY I KODY

- CPV 45232430-5 Roboty w zakresie uzdatniania wody
- CPV 45231300-8 Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków
- CPV 45232150-8 Roboty w zakresie rurociągów do przesyłu wody
- CPV 45210000-2 Roboty budowlane w zakresie budynków
- CPV 45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
- CPV 45310000-3 Roboty w zakresie robót elektrycznych

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

ST – SUW 02

ROBOTY ZIEMNE

SPIS TREŚCI:

1. WSTĘP
2. MATERIAŁY
3. SPRZĘT
4. TRANSPORT
5. WYKONANIE ROBÓT
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. OBMIAR ROBÓT
8. ODBIÓR ROBÓT
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI
10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są roboty ziemne, które zostaną wykonane w ramach zadania pn: „*Budowa nowego budynku hydroforni z przyłączem energetycznym w miejscowości Gwiazdowo*”

1.2. Zakres stosowania ST.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót, wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą wykonania robót ziemnych, zgodnie z .Dokumentacją Projektową .

1.4. Określenia podstawowe.

Określenie podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i ST-SUW 0 I - „Wymagania Ogólne”.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-SUW 0 I - „Wymagania Ogólne”.

2. MATERIAŁY

Materiałami stosowanymi do wykonania robót będących tematem niniejszej specyfikacji są: grunt wydobyty z wykopu i składowany na odkład, do użycia na zasypkę, rurociągów, kabli oraz urządzenia terenu oraz grunty żwirowe i piaszczyste dowiezione spoza strefy robót, na podłoża i obsypki dla celów wykonywanych robót.

3. SPRZĘT

Roboty ziemne, związane z wykonaniem wykopów, prowadzone będą ręcznie i przy użyciu sprzętu mechanicznego:

- koparka, do wykonywania wykopów szerokoprzestrzennych i wąsko przestrzennych z osprzętem podsiębiernym i chwytakowym.
- spycharka do plantowania terenu, przemieszczania gruntu w obrębie budowy
- ładowarka do załadunku i transportu materiałów sypkich, wykonywania wykopów, spychania i zwałowania
- zagęszczarki typu: płyta wibracyjna i stopa.
- pompy odwodnieniowe,.

Sprzęt używany do robót powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ogólnym opisie organizacji i metod robót zaakceptowanym przez Inspektora.

4. TRANSPORT

Do przewozu wszelkich materiałów sypkich i zbrylonych jak ziemia, kruszywo należy wykorzystywać samochody samowyładowcze - wywrotki.

Użyte środki transportu muszą być sprawne technicznie.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne warunki wykonania robót podano w ST-SUW 01 — „Wymagania ogólne”. Roboty ziemne należy wykonywać zgodnie z normą PN-B-06050:1999 - Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania oraz "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych".

5.1 Ogólne warunki wykonania robót.

5.1.1 Przygotowanie do robót ziemnych

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów i nasypów należy :

- zapoznać się z planem sytuacyjno-wysokościowym i naniesionymi na nim konturami i wymiarami istniejących i projektowanych obiektów, wynikami badań geotechnicznych gruntu, rozmieszczeniem budowli.

- wyznaczyć zarysy robót ziemnych na gruncie poprzez trwałe oznaczenie w terenie położenia wszystkich charakterystycznych punktów przekrojów podłużnych i poprzecznych, zarówno wykopów jak i nasypów, położenia ich osi geometrycznych, i nasypów i głębokości wykopów, zarysy skarp , punktów ich przecięcia z powierzchnią terenu. Do robót związanych wyznaczaniem osi głównych i reperów roboczych należy zatrudniać uprawnionych geodetów..

- przygotować teren poprzez oczyszczenie z gruzu, kamieni i zieleni, zgarńnięcie i hałdowanie humusu, wykonać roboty rozbiórkowe.

- wybudować przejazdy i objazdy dróg wg projektu organizacji ruchu.

Wykopy pod obiekty kubaturowe wykonywać metodą warstwową (podłużną) warstwami o niewielkiej grubości i dużej powierzchni. Profilowania skarp i nadawania im prawidłowych kształtów dokonywać od razu po przejściach maszyn. Po wykonaniu wykopu szeroko przestrzennego jako całości w jego dnie wykonać wykopy pod stopy i ławy fundamentowe, a wydobytą z nich ziemię rozplanować i zagęścić. Wykopy fundamentowe lub pod przewody rurowe należy wykonywać do głębokości 0,1 - 0,2 m.

powyżej rzędnej projektowanej, a następnie ręcznie dogłębiać do właściwego poziomu, bezpośrednio przed ułożeniem fundamentu lub przewodu rurociągowego.

Minimalna szerokość wykopu liniowego w świetle obudowy ściany wykopu powinna być odpowiednia do średnicy przewodu i, w razie zaistnienia takiej sytuacji, z uwzględnieniem szerokości dla drenażu. Przy montażu przewodu na powierzchni terenu i opuszczeniu całych ciągów do wykopu, szerokości wykopu nie może być zmniejszona. Wszystkie napotkane urządzenia podziemne na trasie wykonywanego wykopu, krzyżujące się lub biegnące równoległe z wykopem powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszone w sposób zapewniający ich eksploatację. Odchylenie odległości krawędzi wykopu w dnie od ustalonej w planie osi wykopu nie powinno przekraczać + / - 5cm.

5.1.2 Odspojenie i odkład urobku.

Odspojenie gruntu w wykopie, mechaniczne lub ręczne, połączone z zastosowaniem urządzeń mechanicznego wydobywania. Dno wykopu powinno być równe i wyprofilowane zgodnie ze spadkiem przewodu ustalonym w Dokumentacji Projektowej. Odkład urobku powinien być dokonywany tylko po jednej stronie wykopu, w odległości co najmniej 1,0 m od krawędzi klina odłamu.

5.1.3. Podłoże

Podłoże naturalne powinno stanowić nienaruszony rodzimy grunt sypki, naturalnej wilgotności o wytrzymałości powyżej 0,05 MPa wg PN-86/13-02480, dający się wyprofilować wg kształtu spodu przewodu (w celu zapewnienia jego oparcia na dnie wzdłuż długości na 1/4 obwodu). Grubość warstwy zabezpieczającej naturalne podłoże przed naruszeniem struktury gruntu powinna wynosić 0,2 m.

Odchylenia grubości warstwy nie powinno przekraczać +/-3 cm . Zdjęcie tej warstwy powinny być wykonane bezpośrednio przed ułożeniem przewodu.

5.1.4. Zasyпка i zagęszczenie gruntu .

Do zasypania fundamentów i ścian fundamentowych obiektów kubaturowych oraz formowania nasypów należy wykorzystywać grunty żwirowe i piaszczyste oraz grunty gliniasto piaszczyste pochodzące z wykopów na odkład lub dowiezione z poza strefy robót z wyłączeniem gruntów pylastych, gliniasto-piaszczystych, pyłowych, lessowych . Zasypkę

należy wykonać warstwami metodą podłużną, boczną lub czołową z jednoczesnym zagęszczaniem. Grubość usypywanych warstw jest zależna od zastosowanych maszyn i środków transportowych i winna wynosić 25-35 cm przy zastosowaniu spycharek. Do zagęszczenia gruntów należy użyć maszyn takich jak: płyty wibracyjne, stopy. Stopień zagęszczenia winien wynosić 0,90. Przy obiektach liniowych przed zasypaniem dna wykopu należy osuszyć i oczyścić z zanieczyszczeń pozostałych po montażu przewodu. Użyty materiał i sposób zasypania przewodu nie powinien spowodować uszkodzenia ułożonego przewodu i obiektów na przewodzie oraz izolacji wodoszczelnej. Grubość warstwy ochronnej zasypu strefy niebezpiecznej ponad wierzch przewodu powinna wynosić co najmniej 0,15 m, ponad wierzch rury. Materiałem zasypu w obrębie strefy niebezpiecznej powinny być: grunt wydobyty z wykopu, bez grud i kamieni, mineralny, sypki, drobno- lub średnioziarnisty wg PN-86/B-02480. Materiał zasypu powinien być zagęszczony ubijakiem po obu stronach przewodu, ze szczególnym uwzględnieniem wykopu pod złącza.

Najistotniejsze jest zagęszczenie gruntu przez podbicie w tzw. pachwinach przewodu. Podbijanie należy wykonać ubijakiem po obu stronach przewodu zgodnie z PN-68/B-06050. Zasypkę wykopu powyżej warstwy ochronnej dokonuje się gruntem rodzimym warstwami z jednoczesnym zagęszczaniem.

5.1.5. Wykonanie robót ziemnych pod rurociągi.

Roboty ziemne pod rurociągi należy wykonywać zgodnie z normą PN-B-10736:1999 - Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.

5.1.5.1. Wykopy

Wykopy pod rurociągi należy wykonywać do głębokości 0,1 - 0,2 m. powyżej rzędnej projektowanej, a następnie dogłębiać ręcznie do właściwej rzędnej, bezpośrednio przed ułożeniem przewodu rurociągowego. Minimalna szerokość wykopu w świetle obudowy ściany wykopu powinna być dostosowana do średnicy przewodu. Przy montażu przewodu na powierzchni terenu i opuszczeniu całych ciągów do wykopu, szerokości wykopu nie może być zmniejszona.

Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu, krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszone w sposób zapewniający ich eksploatację.

Odchylenie odległości krawędzi wykopu w dnie od ustalonej w planie osi wykopu nie powinno przekraczać ± 5 cm.

Po wykonaniu wykopu lub w czasie jego wykonywania, należy (przy udziale Inżyniera) sprawdzić czy charakter gruntu odpowiada wykonaniu posadowieniu obiektu, wg przekazanego Wykonawcy projektu.

5.1.5.2. Zasypka i zagęszczanie.

Przy obiektach liniowych przed zasypaniem dna wykopu należy osuszyć i oczyścić z zanieczyszczeń pozostałych po montażu przewodu. Użyty materiał i sposób zasypania przewodu nie powinien spowodować uszkodzenia ułożonego przewodu i obiektów na przewodzie oraz izolacji wodoszczelnej. Grubość warstwy ochronnej zasypu strefy niebezpiecznej ponad wierzch przewodu powinna wynosić dla rur PVC (PE) 0,3 m oraz co najmniej 0,5 m wokół ścian na całej wysokości studzienek.

Materiałem zasypu w obrębie strefy niebezpiecznej powinny być: grunt piaszczysty lub pospółka o ziarnach nie większych niż 20 mm. Zasypka powinna być wznoszona równomiernie, a różnica po obu stronach studzienki nie powinna być większa niż 15 cm. Materiał zasypu powinien być zagęszczony ubijakiem po obu stronach przewodu, ze szczególnym uwzględnieniem wykopu pod złącza.

Najistotniejsze jest zagęszczenie gruntu przez podbicie w tzw. pachwinach przewodu. Podbijanie należy wykonać ubijakiem po obu stronach przewodu zgodnie z PN-68/B-06050. Dopuszcza się stosowanie tylko lekkiego sprzętu aby nie uszkodzić studzienek.

Aby uniknąć osiadania gruntu pod drogami zasypkę należy zagęścić do 90% zmodyfikowanej wartości Proctora.

5.1.6. Wykonanie robót ziemnych pod kable.

Szerokość wykopu w dnie musi być odpowiednia do ilości i średnicy układanych kabli. Zgodnie z normą i nie może być mniejsza niż 0,4m. Głębokość rowu kablowego powinna być taka, aby górna powierzchnia rury osłonowej od powierzchni gruntu była nie mniejsza niż 0,7m a w przypadku gdy kable przebiegają pod jezdnią 1,0m.

Grunt zasypowy należy zagęszczać do wskaźnika wymaganego dla robót zasadniczych w danych rejonie (dla pasa korony drogi 1,0). W miarę potrzeb należy ustawiać przejścia dla pieszych.

5.2 Warunki szczegółowe realizacji robót.

W przypadku natrafienia na nieprzewidziane przeszkody takie jak podziemne uzbrojenie, kable itp. (nie zinwentaryzowane), należy przerwać prace i powiadomić Inspektora celem podjęcia odpowiedzialnych decyzji przy równoczesnym zabezpieczeniu przed uszkodzeniem.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-SUW01 - „Wymagania Ogólne”. Po wykonaniu wykopu należy sprawdzić, czy pod względem kształtu i wykończenia odpowiada on wymaganiom zawartym w Specyfikacji Technicznej oraz czy dokładność wykonania nie przekracza tolerancji podanych w Specyfikacji Technicznej i normach. Kontrola jakości obejmuje następujące obszary.

6.1. Kontrola jakości materiałów

Wszystkie materiały do wykonania robót muszą odpowiadać wymaganiom Dokumentacji Projektowej i Specyfikacji Technicznej oraz muszą posiadać świadectwa jakości producentów i uzyskać akceptację Inspektora.

6.2. Kontrola jakości wykonania robót.

Kontrola jakości wykonania robót polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora.

Sprawdzeniu podlega:

- zgodność z Dokumentacją Projektową,
- badanie stopnia zagęszczenia,
- przy wykonaniu robót ziemnych dla sieci sanitarnych:
- wykonanie wykopu i podłoża
- zabezpieczenie przewodów i kabli napotkanych w obrębie wykopu,
- stan umocnienia wykopów lub nachylenia skarp wykopów pod kątem bezpieczeństwa pracy robotników zatrudnionych przy montażu,
- wykonanie niezbędnych zejść do wykopów w postaci drabin, nie rzadziej niż co 20m,
- zasypanie wykopu

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru podano w ST-SUW 01 - „Wymagania ogólne”.

Jednostkami obmiaru robót ziemnych są:

- [m²] usunięcia warstwy ziemi humusowej poza strefę robót na podstawie dokumentacji projektowej i obmiaru w terenie, rozłożenie, warstwy humusu i uwałowanie
- [m³] wykopu ze składowaniem ziemi na tymczasowym odkładzie lub z odwozem nadmiaru na składowisko odpadów, zasypywanie wraz uzyskaniem wymaganego stopnia zagęszczenia - na podstawie dokumentacji projektowej i obmiaru w terenie.

8. ODBIÓR ROBÓT.

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-SUW 01 - „Wymagania ogólne.”

Odbioru robót ziemnych należy dokonać zgodnie z PN-68/B-06050.

Odbiorowi podlega ilość i jakość wykonanego wykopu, zasypu, nasypu, makro niwelacja. Dopuszcza się odbiór częściowy wykonanego wykopu, pod warunkiem, że dotyczy on będzie całego obiektu kubaturowego, lub kompletnego odcinka liniowego infrastruktury podziemnej.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST-SUW 01 - „Wymagania ogólne”.

Płatność należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości robót, w oparciu o wyniki pomiarów.

Cena wykonania robót ziemnych obejmuje:

- prace pomiarowe,
- wytyczenie osi budowli, ustawienie ław wysokościowych, wyznaczenie krawędzi wykopów,
- zdjęcie humusu, przemieszczenie go poza strefę robót,
- montaż i demontaż sprzętu odwodnieniowego,
- odwodnienie wykopu,
- wykonanie prac zasadniczych - wykopów, nasypów, zasypek przy wykonaniu zasypki i nasypów - zagęszczenie gruntu
- załadunek i transport do 10 km gruzu, materiałów z rozbiórki,
- dostarczenie żwiru lub piasku, zakupionego dla wymiany gruntu, jak również koszt transportu z jakiegokolwiek miejsca zakupu do miejsca wbudowania, zorganizowany według uznania Wykonawcy,
- wyrównanie dna wykopu i wykonanie robót ziemnych pomocniczych spycharką w wykopie i na odkładzie,
- ręczne wyrównanie skarp wykopu i powierzchni odkładu,
- utrzymanie i naprawa tymczasowych dróg na budowie,
- przemieszczanie gruntu,
- hałdowanie, zasypywanie, plantowanie, wyrównywanie wypukłości, poziomowanie powierzchni terenu,
- zabezpieczenie wykopu w zakresie niezbędnym dla zagwarantowania bezpieczeństwa robót,
- umocnienia wykopów,
- oczyszczenie, ułożenie i odwiezienie materiałów i sprzętu,

10. PRZEPIS Y ZWIĄZANE.

10.1. Normy

Numer normy polskiej i odpowiadającej jej normy europejskiej i międzynarodowej

Tytuł normy

PN-B-12095:1997 Urządzenia wodno-melioracyjne. Nasypy.

Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-86/B-02480 Zastąpiona

częściowo przez PN-B-0248 1 : 1998 w zakresie zał. 1 .

Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów

PN-B-0248 1:1998 Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar.

PN-74/B-04452 Zastąpiona częściowo przez PN-88/B-04481w

zakresie p. 6.1, 6.2, 6.3.

Grunty budowlane. Badania polowe.

PN-88/B-044NI Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.

PN-B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne

PN-81/B-03020 Zmiany 1 BI2/S8

póz. 14

Grunty budowlane. Posadowienie budowli. Obliczenia

statyczne i projektowanie.

PN 8-02205:1998 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.

PN-B-10736:1999 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociagowych i kanalizacyjnych . Warunki techniczne wykonania.

10.2. Inne

Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych

SPECYFIKACJA TECHNICZNA
ST SUW 03
SIECI WODOCIĄGOWE
KANAŁY ŚCIEKOWE

SPIS TREŚCI:

1. WSTĘP.
2. MATERIAŁY
3. SPRZĘT
4. TRANSPORT
5. WYKONYWANIE ROBÓT
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. OBMIAR ROBÓT
8. ODBIÓR ROBÓT
9. PODSTAWY PŁATNOŚCI
10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru sieci wodociągowych i kanałów ściekowych realizowanych z ramach zadania pn: „Budowa nowego budynku hydroforni w miejscowości Gwiazdowo”

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Wytyczne zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą wykonania rurociągów ciśnieniowych sieci wodociągowych i kanałów ściekowych zgodnie z Dokumentacją Projektową wraz z rysunkami.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i określeniami zawartymi w ST- SUW 01 - „Wymagania ogólne.”

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność robót z Dokumentacją Projektową, ST i obowiązującymi normami. Ponadto Wykonawca wykona roboty zgodnie z poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST- SUW 01 - „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY

Wszystkie materiały użyte do budowy wodociągu i kanałów ściekowych muszą posiadać atest higieniczny. Do wykonania robót należy stosować materiały zgodne z Dokumentacją Projektową, opisem technicznym i rysunkami oraz niniejszą Specyfikacją. Rury należy składować zgodnie z zaleceniem producenta rur.

Magazynowane rury powinny być zabezpieczone przed działaniami promieni słonecznych i opadami atmosferycznymi w temperaturze nie wyższej niż 40°C . Dłuższe składowanie rur powinno odbywać się w pomieszczeniach zamkniętych lub zadaszonych.

Końce rur powinny być zabezpieczone końcówkami ochronnymi (kapturki, wkładki, itp).

Rury o różnych średnicach i grubościach winny być składowane oddzielnie.

Rury powinny być składowane na równym podłożu na podkładach i przekładkach drewnianych, a wysokość stosu nie powinna przekraczać 1m. Wiązkę luźnych rur należy podeprzeć z obu stron. Zabezpieczenie przed rozsuwaniem się dolnej warstwy rur można dokonać za pomocą kołków i klinów drewnianych. W przypadku uszkodzenia rur w czasie transportu i magazynowania należy części uszkodzone odciąć.

Kształtki, złączki i inne materiały (uszczelki, środki do czyszczenia, itp.) powinny być składowane w sposób uporządkowany, z zachowaniem wyżej omówionych środków ostrożności.

Rury w kręgach składować na płasko, na równym podłożu, na podkładach drewnianych, pokrywających co najmniej 50% powierzchni składowania.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu podano w ST- SUW 01- „Wymagania ogólne”.

Zgodność z wymogami ST- SUW 01 i z technologią założoną w Dokumentacji Projektowej do wykonania zakresu robót objętych niniejszą specyfikacją wymagana będzie w

pierwszym rzędzie od następującego wyposażenia wykonawcy:

- żuraw samochodowy samojezdny,
 - koparka z osprzętem podsiębiernym i chwytakowym,
 - ładowarka,
 - zagęszczarki do gruntu,
 - palniki i butle propan-butan
 - aparaty do zgrzewania rur PE
- urządzenia do łączenia na kielich rur PCV /wciągarki

4. TRANSPORT

Transport zgodnie z warunkami ogólnymi ST-SUW 01.

Transport rur oraz sposób składowania na placu budowy powinien uwzględniać wytyczne producenta. Niedopuszczalne jest przewożenie i składowanie w sposób umożliwiający przemieszczanie się ładunków mogące spowodować uszkodzenia. Rury dostarczone na plac budowy należy rozładować ze środków transportu z zachowaniem właściwych urządzeń przeładunkowych w tym zawiesi zalecanych przez producenta. Rury powinny być układane, zarówno w podczas transportu jak również w miejscu składowania na podporach uniemożliwiających ich odkształcanie jak również przemieszczanie się. Miejsce składowania powinno zapewniać swobodne dokonywanie przeładunków i nie narażać na potracenia przez inne środki transportu. Teren składowiska powinien być równy.

Składowane rury i elementy nie mogą być narażone na intensywne oddziaływanie ciepła, rozpuszczalników i na kontakt z otwartym ogniem. Należy przestrzegać ograniczeń producenta dotyczących układania w stos.

Każda warstwa rur w stosie musi być zabezpieczona odpowiednimi przekładkami.

5. WYKONYWANIE ROBÓT

5.1. Ogólne warunki wykonania robót.

Wykonawca przedstawi Inspektorowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniając wszystkie warunki w jakich będą wykonywane rurociągi sieci ciśnieniowych.

Wszystkie roboty muszą być wykonywane przez wykwalifikowanych pracowników, stosownie do rodzaju robót i kierowane przez osoby posiadające stosowne uprawnienia wymagane przez Prawo Budowlane.

5.1.1. Roboty przygotowawcze

Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z ST- SUW 02.

Rurociągi i kanały należy układać na podsypce z pospółki, na całej szerokości dna wykopu.

Stopień zagęszczenia podsypki $is \geq 0.95$. Podsypka powinna sięgać do wysokości 0.2 dz od zewnętrznego obrysu dna rury.

Wszelkie roboty należy wykonywać po uprzednim ewentualnym odwodnieniu wykopów.

Rury muszą być układane swobodnie na dnie wykopu, Do czasu przeprowadzenia próby na szczelność i odbioru miejsca połączeń muszą pozostać nie zasypane.

Przestrzeń wykopu w obrębie przewodu rurowego należy wypełnić gruntem piaszczystym nie zawierającym kamieni.

Do wypełnienia przestrzeni nie może być stosowany piasek ,pylasty, grunty spoiste, organiczne oraz grunty zamarznięte. W takich przypadkach dokonać wymiany gruntu.

Wypełnienie przestrzeni w obrębie przewodu rurowego polega na usypaniu na dnie wykopu (przed położeniem rury) warstwy gruntu niewiążącego o grubości co najmniej 30cm +0.20 średnicy zewnętrznej rury oraz warstwy grubości co najmniej 30 cm nad rurą. Ziemia w obrębie przewodu powinna być starannie zagęszczona. Ważne jest dobre

zagęszczenie materiału wypełniającego w bocznych strefach przewodu, gdyż zabezpiecza to mrę przed deformacją na skutek występujących nacisków statycznych i dynamicznych. Przy wypełnianiu pozostałej części wykopu należy zwracać uwagę, aby pierwsza warstwa ziemi (pochodząca z wykopów) o grubości co najmniej 20 cm nie zawierała kamieni. Przy układaniu należy zwracać uwagę, aby rury nie były zdeformowane i uszkodzone oraz aby leżały całą płaszczyzną na usypanej warstwie materiału wypełniającego. Należy zwracać uwagę na odpowiednie zabezpieczenie kamieni znajdujących się na ścianach wykopu oraz na wystarczający odstęp składowanego urobku od brzegu wykopu gdyż spadające kamienie mogą uszkodzić rurę.

W rejonie przejść nad kablami, oraz wzdłuż istniejących kabli elektrycznych, teletechnicznych roboty należy prowadzić ze szczególną ostrożnością, tak aby uniknąć ich uszkodzenia.

W razie uszkodzenia jakichkolwiek urządzeń podziemnych należy bezzwłocznie powiadomić ich właściciela oraz Inspektora Nadzoru.

W trakcie wykonywania wykopów należy wykopy oznakować oraz zabezpieczyć i wykonać przejazdy i przejścia dla pieszych.

5.1.1.1. Podłoże naturalne

Podłoże naturalne stosuje się w gruntach sypkich, suchych (naturalnej wilgotności) z zastrzeżeniem posadowienia przewodu na nienaruszonym spodzie wykopu. Podłoże naturalne powinno umożliwić wyprofilowanie do kształtu spodu przewodu. Podłoże naturalne należy zabezpieczyć przed rozmyciem przez płynące wody opadowe lub powierzchniowe za pomocą rowka o głębi 0.2-0.3 m i studzienek wykonanych z jednej lub obu stron dna wykopu w sposób zapobiegający dostaniu się z powrotem do wykopu i wypompowanie gromadzącej się w nich wody; Badania podłoża naturalnego wykonać zgodnie z wymaganiami normy PN-74/B-04452.

5.1.1.2. Podłoże wzmocnione (sztuczne)

W przypadku zalegania w podłożu innych gruntów, niż te, które wymieniono w pkt.

5.1.1.1. należy wykonać podłoże wzmocnione jako:

- podłoże piaskowe przy naruszeniu gruntu rodzimego, który stanowić miał podłoże naturalne lub przy gruntach spoistych (gliny, ropy), makroporowatych i kamienistych;
- podłoże żwirowo-piaskowe lub tłuczniowo-piaskowe:

przy gruntach nawodnionych słabych i łatwo ściśliwych (muły, torfy, itp.) o małej grubości po ich usunięciu; przy gruntach wodonośnych (nawodnionych w trakcie robót odwadniających); Grubość warstwy podsypki powinna wynosić co najmniej 0.2 m.

Wzmocnienie podłoża na odcinkach pod złączami rur powinno być wykonane po próbie szczelności odcinka przewodu. Niedopuszczalne jest wyrównanie podłoża przez podkładanie pod rury kawałków drewna, kamieni lub gruzu.

Dopuszczalne odchylenie w planie krawędzi wykonanego podłoża wzmocnionego od ustalonego na ławach celowniczych kierunku osi przewodu nie powinno przekraczać 5 cm.

Różnice rzędnych podłoża, powodujące odchylenia spadku od przewidzianego w Dokumentacji Projektowej nie powinny przekroczyć w żadnym jego punkcie + 5 cm, i nie mogą spowodować na odcinku przewodu przeciwnego spadku ani zmniejszenia jego do zera.

5.1.2. Roboty instalacyjna - montażowe

5.1.2.1 Montaż przewodów

Przewody wodociągowe i kanalizacyjne należy układać zgodnie z wymaganiami normy PNB-10725:1997 oraz z instrukcją montażową układania rurociągów PE/PCV dostarczoną przez producenta rur.

Technologia układania przewodów powinna zapewnić utrzymanie trasy i spadków zgodnie

z Dokumentacją Projektową. Dla zapewnienia właściwego ułożenia przewodu wodociągowego, zgodnie z projektowaną osią, przez punkty osiowo trwale oznakowane na ławach celowniczych należy przeciągnąć drut lub sznurek, na którym zawieszony jest ciężarek pionu pomiędzy dwoma ławami celowniczymi. Spadek przewodu należy kontrolować za pomocą niwelatora w odniesieniu do reperów stałych i pomocniczych. Przed opuszczeniem rur do wykopu należy sprawdzić, czy nie mają one widocznych uszkodzeń powstałych w poprzednich etapach prac. Ponadto rury należy starannie oczyścić, zwracając szczególną uwagę na kołnierze i bosc końce rur. Rury uszkodzone należy usunąć i zmagazynować poza strefą montażową.

Każda rura powinna być ułożona zgodnie z projektowaną osią i spadkiem przewodu oraz, ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości. Po ułożeniu mrę należy zabezpieczyć przed przesunięciem przez podbicie pachwin piaskiem.

Dla wykonania złączy przewodów należy wykonać w wykopie odpowiednie gniazda (podkopy). Wymiary gniazd należy dostosować do średnicy i rodzaju złączy.

Odchylenie osi ułożonego przewodu od ustalonego kierunku osi przewodu wodociągowego nie może przekraczać 10 cm.

Różnice rzędnych ułożonego przewodu od przewidzianych w Dokumentacji Projektowej nie mogą w żadnym punkcie przewodu przekroczyć ± 5 cm i nie mogą powodować na odcinku przewodu przeciwnego spadku ani jego zmniejszenia do zera.

Załamanie przewodu w planie przy zmianie kierunku trasy powinno być dokonane przy pomocy odpowiednich kształtek.

Zmiany kierunku trasy zarówno w poziomie jak i w pionie rurociągów ze zwojów należy wykonać poprzez wygięcie rurociągu, przy zachowaniu odpowiednich promieni gięcia dla danej średnicy rury.

Zasady układania rurociągów z PE / PCV:

Przewody można układać przy temperaturze od 0°C do +30°C, jednak warunki optymalne i o temperatury +5°C - + 15°C ze względu na kruchość tworzywa w niższych temperaturach oraz znaczną rozszerzalność liniową w wyższych temperaturach. Rury można posadzić na ,wyrównanym podłożu, jeżeli występuje ono w gruntach piaszczystych-gliniastych lub żwirowych, nie zawierających kamieni. Rury należy łączyć na zgrzewanie doczołowe ściśle wg instrukcji producenta rur. Wszystkie połączenia powinny być tak wykonane aby była zapewniona ich szczelność przy ciśnieniu roboczym oraz próbnym. Po zakończeniu zgrzewania czołowego i zdemontowaniu urządzenia zgrzewającego należy skontrolować miejsce zgrzewania. Kontrola polega na pomiarzeniu wymiarów nadlewu (szerokości i grubości) i oszacowaniu wartości tych odchyłeń. Wartości te nie powinny przekraczać dopuszczalnych odchyłeń przez danego producenta.

Montaż zasuw na przewodzie z rur PE i PCV jest związany z zastosowaniem szeregu żeliwnych kształtek kołnierzowych, które łącznie z zasuwą, stanowią tzw. węzeł. Węzeł powinien być zmontowany na powierzchni terenu, a następnie opuszczony do wykopu i ustawiony na przewodzie.

Do połączeń kołnierzowych należy stosować śruby ze stali nierdzewnej zabezpieczonych taśmą termokurczliwą. Śruby dokręcać kluczem dynamometrycznym zgodnie z instrukcją producenta kształtek.

Skrzynki uliczne zasuw w terenie nie umocnionym należy zabezpieczyć przez wykonanie płyty betonowej o wym. 0,5x0,5x0,2 m.

5.1.2.2. Znakowanie wodociągu i uzbrojenia

Nad wodociągiem na całej długości , na wysokości około 0.4 m nad górną tworzącą rury należy umieścić taśmę, taśmę ostrzegawczą - lokalizacyjną z wkładką metalową magnetyczną łączoną na zaciski, z tworzywa sztucznego koloru niebieskiego o szerokości nie mniejszej niż średnica wodociągu. Wbudowane uzbrojenie podziemne: zasuw należy trwale oznakować tabliczkami orientacyjnymi zgodnie z wymaganiami normy PN-86/B-

09700. Tablice należy umieścić na trwałych obiektach budowlanych lub specjalnych stopkach, na wysokości 2 m nad terenem, w miejscach widocznych, w odległości nie większej niż 25 m od oznaczonego uzbrojenia.

5.1.2.3. Próba szczelności, płukanie i dezynfekcja

Próba szczelności powinna być przeprowadzona zgodnie z wymaganiami normy PN-B-10725: 1997 oraz zgodnie z instrukcją montażową producenta rur PE i PCV.

Szczelność odcinka przewodu bez względu na średnicę powinna być taka, aby przy próbie hydraulicznej ciśnienie wykazane na manometrze nie spadło w ciągu 30 minut poniżej wartości ciśnienia próbnego.

Przed hydrauliczną próbą szczelności przewód należy od zewnątrz oczyścić, w czasie badania powinien być umożliwiony dostęp do złączy ze wszystkich stron.

Końcówki odcinka przewodu oraz wszystkie odgałęzienia powinny być zamknięte za pomocą odpowiednich zaślepek z uszczelnieniem, a przewód na całej długości powinien być zabezpieczony przed przesunięciem w planie i w profilu. Na badanym odcinku przewodu nie powinna być instalowana armatura przed przeprowadzeniem próby szczelności. Wykopy powinny być zasypane ziemią do wysokości połowy średnicy rur, zaś ziemia powinna być dokładnie ubita z obu stron przewodu, złącza rur nie powinny być zasypane. Ciśnienie próbne odcinka przewodu należy przyjąć w wysokości 1 MPa. Wysokość ciśnienia próbnego powinna być stwierdzona na podstawie wskazań dwóch manometrów. Ciśnienie próbne całego przewodu niezależnie od średnicy należy przyjąć równe maksymalnemu występującemu w badanym przewodzie ciśnieniu robocznemu. Po zakończeniu budowy przewodu i pozytywnych wynikach próby szczelności należy dokonać jego płukania, używając do tego czystej wody. Prędkość przepływu czystej wody powinna być tak dobrana, aby mogła wypłukać wszystkie zanieczyszczenia mechaniczne z przewodu. Przewód można uznać za dostatecznie wypłukany, jeżeli wypływająca z niego woda jest przezroczysta i bezbarwna.

Przewody wodociągowe wody pitnej należy poddać dezynfekcji za pomocą roztworów wodnych podchlorynu sodu. Czas trwania dezynfekcji powinien wynosić 24 godziny. Po usunięciu wody zawierającej związki chloru należy przeprowadzić płukanie z prędkością 1 m/s, pod nadzorem użytkownika sieci.

Projektowane uzbrojenie sieci wodociągowej stanowić będą:

- zasuwki odcinające

Przy połączeniach z zasuwami zaleca się stosowanie nasuwek montażowych dwukielichowych dla rur PCV lub kołnierzowych dla rur PE. Dla zabezpieczenia przed rozszczelnieniem się złącz zaprojektowano betonowe bloki oporowe i podporowe pod łukami, trójnikami, zasuwami.

Wykonać bloki oporowe z betonu B 10, wylewanego na miejscu robot. Blok oporowy powinien opierać się tylną ścianą o grunt nienaruszony.

W miejscach skrzyżowań z istniejącymi lub projektowanymi urządzeniami podziemnymi zastosować rury ochronne.

Przylącze wodociągowe zakończone będzie w węzłach wodomierzowych.

5.2 Odprowadzenie ścieków

5.2.1 Przyłącze kanalizacyjne

Ścieki z umywalki i mycia posadzki oraz wody popłuczne, odprowadzane będą do projektowanej kanalizacji zewnętrznej.

Odstojnika o poj. 5,3 m³ na wody popłuczne i dalej do drenażu rozsaczającego składającego się z 12 segmentów komorowych o łącznej poj. 10,8 m³.

Komory ułożone na podsypce z tłuczni śr. 3,8-5,0 cm gr 0,2 m i obsypane ca 0,15 m przykryte geosiatką.

Zwiększona objętość wynika z struktury przepuszczania gruntu. Wody popłuczne po

przejściu przez osadnik trzy komorowy rozsączone będą do gruntu w ilości 4,2 m³ (7 min x 36 m³/h=4,2m³) 3 razy na tydzień. Lokalizacja poboczne drogi gruntowej, dz. nr 301/1 właściciel Gmina Sławno.

5.2.2 Odstojnik wód popłucznych

Odstojnik wykonać z kręgów betonowych 1500 mm gł.2,0 m 3 komorowy przykrycie płyty żelbetowe z włazem przejazdowym. Połączenie komór wg opisu na rysunku.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Kontrola odbywać się będzie zgodnie z Programem Zapewnienia Jakości przedłożonym przez Wykonawcę i akceptowanym przez Inspektora Nadzoru.

W czasie wykonywania robót należy sprawdzać:

- zgodność tras z dokumentacją projektową
- rzędne posadowienia rurociągu
- przygotowanie podłoża pod wodociąg
- zgodność zastosowanych materiałów z wymaganiami próby ciśnieniowe zmontowanych odcinków wodociągu

Po zakończeniu robót należy sprawdzić:

- kompletność wykonanych robót
- uporządkowanie terenu budowy
- działanie zasuw, wodomierzy i hydrantów
- zgodność tras z dokumentacją projektową i wykonanie mapy geodezyjnej powykonawczej
- kompletność protokołów z prób szczelności i badań fizykochemicznych i bakteriologicznych, płukań itp.
- kompletność dokumentów dotyczących jakości użytych materiałów
- kompletność dokumentacji powykonawczej

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST- SUW 01 „Wymagania ogólne”.

Obmiar będzie wykonywany w oparciu o poniższe jednostki rozliczeniowe:

m - wykonania wodociągu i kanałów ściekowych , na podstawie Dokumentacji Projektowej i pomiaru w terenie kpl.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-UW01 "Wymagania ogólne". Odbioru robót należy dokonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Obmiaru Robót Budowlano Montażowych. Przy odbiorze należy sprawdzić:

- zgodność wykonania z Dokumentacją Projektową,
- połączenia przewodów
- połączenia przewodów z armaturą
- oznakowanie przewodów i armatury,
- szczelność przewodów

9. PODSTAWY PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne wymagania dotyczące płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST – SUW 01 "Wymagania ogólne". Płatność należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości robót, w oparciu o wyniki pomiarów.

9.2. Cena jednostkowa wykonania robót obejmuje:

Płatności odbywać się będą w oparciu o jednostki rozliczeniowe wyszczególnione w p. 7.

Płatność należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości robót, w oparciu o wyniki pomiarów, oraz wytyczne zawarte w pkt.6

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

Numer normy polskiej

odpowiadającej jej normy

europejskiej i międzynarodowej

Tytuł normy

PN-92/B-01706

Zmiany

PN-92/B 01706/Azl:1999

Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu.

PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.

PN-B-24620:1998 Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno.

PN-B-24625:199S Lepik asfaltowy i asfaltowo-polimerowy: wypełniaczami stosowane na gorąco

PN-88/B-06250 ZmianyBI 9/8S poz. 782 BI 12/90 poz. 95 3 BI 10/91poz. 67

Beton zwykły.

PN-B- 10725: 1997 Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania.

PN-EN ISO 161-1:1990

IDTISC 161-1:1978

Rury z tworzyw termoplastycznych do transportowani* płynów. Nominalne średnice zewnętrzne i nominalm ciśnienia (układ metryczny).

PN-C-89207:1997 Rury z tworzyw sztucznych.

Rury ciśnieniowe z polipropylenu PP-H, PP-B, PP-R.

PN-93/C-89218 Rury i kształtki z tworzyw sztucznych.

Sprawdzane wymiarów.

PN-C-8922:1997 Rury z tworzyw termoplastycznych do przesyłania płynów. Wymiary.

PN-86/B-09700 Tablice orientacyjne do oznakowania uzbrojenia na przewodach wodociągowych

PN-B-02424:1999 Rurociągi. Kształtki. Wymagania i metody badań.

PN-68/H-74301 Rurociągi i armatura. Śruby, nakrętki, tuleje wyrównawcze do połączeń kołnierzowych .

Wymagania ogólne.

PN-S3/M-74024 armatura przemysłowa. Zasuwy klinowe kołnierzowe

PN-M-74081:1998 Armatura przemysłowa. Skrzynki uliczne stosowane w instalacjach wodnych i gazowych.

PN -89/ M-74088 Armatura przemysłowa. .

PN 89/M-74091 Armatura przemysłowa.

PN-86/H-743 74.01 Poprawki 1 B 2/89 póź. 9.

Armatura i rurociągi. Połączenia kołnierzowe.

Uszczelki Wymagania ogólne.

10.2. Inne

- „Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci wodociągowych”, zeszyt 3, Wymagania techniczne Cobrti Instal, 2001”

„Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych”, zeszyt 9, Wymagania techniczne Cobrti Instal, 2001”

Zalecana do stosowania przez Ministerstwo Rozwoju Regionalnego i Budownictwa

- „Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztuczny wraz z

aneksem" Rozdział 4, sieci wodociągowe Wydawca Polska Korporacja Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji , 'Warszawa 1996

Zalecone do stosowania przez Ministerstwo Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa - „Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych wraz z aneksem"

Rozdział 3, sieci kanalizacyjne

Wydawca: Polska Korporacja Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji, Warszawa 1996

Zalecone do stosowania przez Ministerstwo Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa

-„Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych" Tom II, Instalacje przemysłowe, Rozdział 3, Zewnętrzne sieci kanalizacyjne, Arkady .Warszawa 1988

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

ST - SUW 04

ROBOTY BUDOWLANE

SPIS TREŚCI:

1. WSTĘP
2. MATERIAŁY
4. TRANSPORT
5. WYKONANIE ROBÓT
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. OBMIAR ROBÓT
8. ODBIÓR ROBÓT
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI
10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych realizowanych z ramach zadania pn.: „Budowa nowego budynku hydroforni w miejscowości Gwiazdowo”.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy zleceniu i

realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1. W zakresie robót przewidzianych do wykonania wchodzi budynek SUW, fundamenty pod zbiorniki retencyjne, drogi z kostki betonowej, drogi o nawierzchni z płyt typu „JUMBO”, ogrodzenie terenu, rozbiórka obudów studni głębinowych istniejących.

1.3. Zakres robót objętych ST.

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą prowadzenia robót budowlano-remontowych zgodnie z Dokumentacją Projektową.

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podstawowe podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i określeniami zawartymi w ST- SUW 01 - „Wymagania ogólne”.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST- SUW 01 - „Wymagania ogólne”. Zgodnie z art. 31.1 oraz art. 29.1. Ustawy z dnia 07.07.1994 „Prawo budowlane” prace budowlane i rozbiórkowe (1 obudowę studni głębinowych) można realizować bez pozwolenia na rozbiórkę.

2. MATERIAŁY.

Materiały wyszczególnione zostały w Dokumentacji Projektowej i powinny odpowiadać wymaganiom przedstawionym w ST - SUW01 „ Wymagania ogólne”.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu podano w ST-SUW 01 „Wymagania ogólne”. Sprzęt budowlany powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora. Zgodnie z technologią założoną w Dokumentacji Projektowej do wykonania robót proponuje się użyć następującego sprzętu:

- betoniarka 1 50 dm³ z napędem elektrycznym
- betoniarka 1 50dm³ z napędem spalinowym
- zestaw spawalniczy acetylenowo-tlenowy
- elektrownia polowa
- wibromłoty, szlifierki kątowe, wiertarki
- inny drobny sprzęt budowlany

4. TRANSPORT

Transport zgodnie z warunkami ogólnymi ST - SUW 01 „Wymagania ogólne”. W szczególności przyjmuje się że wystarczający dla tego typu i zakresu robót będzie: - samochód wywrotka, lub ciągnik kołowy z przyczepą samowyładowczą zależności od oceny warunków terenowych przez Kierownika Budowy.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne warunki wykonania robót.

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST- SUW 01 „Wymagania ogólne”.

Wymagania dotyczące wykonania robót podane w Dokumentacji Projektowej. Ponadto :

- roboty budowlane należy prowadzić ręcznie, przy użyciu elektronarzędzi /wibromłot, szlifierka kąтова/ przez rozkuwanie lub cięcie, elementy betonowe, ze względu na niewielki zakres tych robót należy rozkuwać za pomocą narzędzi o napędzie elektrycznym,
- elementy konstrukcji stalowych należy przecinać /w zależności od wielkości ich przekrojów i dostępu/ palnikiem acetylenowym i szlifierką kątową przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy odłączyć instalację elektryczną.

6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-SUW 01- „Wymagania ogólne”.

7. OBMIAR ROBÓT.

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST - SUW 0 I - „Wymagania ogólne”.

Jednostką obmiaru jest:

- [m] - długość cokołu ogrodzenia,
- [m²] - ściany, posadzki, sufity
- [m] — elementy betonowe
- [szt] - drzwi, elementy stalowe, inne elementy
- [kpl] - bramy, inne.

8. ODBIÓR ROBÓT.

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-SUW 0I - „Wymagania ogólne”. Odbiorowi podlega wykonanie budynku SUW, fundamenty pod zbiorniki retencyjne, drogi, ogrodzenie a w szczególności fundamenty, ściany, konstrukcja dachowa, elementy wykończeniowe (malowanie, glazura i posadzki) oraz wszystkie inne nie wymienione w specyfikacjach technicznych.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST - SUW 01 - „Wymagania ogólne”.

9.2. Płatności

Zgodnie z Dokumentacją Projektową należy wykonać zakres robót wymieniony w p. 1.3. niniejszej ST. Płatność należy przyjmować zgodnie z jednostkami obmiaru , p.7 i oceną jakości robót, w oparciu o wyniki pomiarów. Ceną robót obejmuje:

- prace pomiarowe i przygotowawcze,
- oczyszczenie demontowanych elementów,
- transport wewnętrzny materiałów i sortowanie i układanie materiałów z rozbiórki,
- składowanie z rozbiórki oczyszczenie, segregowanie,
- załadunek i odtransportowanie gruzu oraz materiałów z rozbiórki,
- utrzymywanie w stanie przejezdnym dróg dojazdowych, w trakcie prowadzenia robót,
- uporządkowanie miejsca prowadzenia robót.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy:

Numer normy polskiej i odpowiadającej jej normy europejskiej i międzynarodowej

Tytuł normy

PN-88/B-06250 Zmiany BI 9/89 poz. 78, BI 12/90 poz. 95, BI 10/91 poz. 67.

Beton zwykły.

PN-63/B-06251 Zmiany BI 6/67

poz. 87

Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.

PN-86/B-06712 Poprawki BI 6/87

póz. 52. Zmiany PN-B-06712/A1:1997

Kruszywa mineralne do betonu zwykłego

PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw

PN-B-19701:1997 Cement. Cementy powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności.

PN-83/R-04150 Zmiany BI 7/88 poz. 83.

Zabiegi uprawowe. Nazwy i określenia.

PN-R-65023:1999 Materiał siewny. Nasiona roślin rolniczych.

PN-87/R-67022 Materiał szkółkarski. Ozdobne drzewa i krzewy iglaste.

PN-S7/R-67023 Materiał szkółkarski. Ozdobne drzewa i krzewy liściaste.

10.2. Inne

Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

ST-SUW 05

INSTALACJE WEWNĘTRZNE

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP
2. MATERIAŁY
3. SPRZĘT
4. TRANSPORT
5. WYKONANIE ROBÓT
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. OBMIAR ROBÓT
8. ODBIÓR ROBÓT
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI
10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot S.T.

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót instalacji sanitarnych wewnętrznych, które zostaną wykonane w ramach zadania pn.: „Budowa nowego budynku hydroforni w miejscowości Gwiazdowo”.

1.2. Zakres stosowania S.T.

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót ST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą prowadzenia robót instalacji sanitarnych wewnętrznych zgodnie z Dokumentacją Projektową wraz z rysunkami. Specyfikacja obejmuje następujące instalacje w budynku stacji wodociągowej:

- Instalacje wewnętrzne – wodociągowe i technologiczne
- Instalacje wewnętrzne – kanalizacyjne ,
- Instalacje wewnętrzne – sprężone powietrze

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i wytycznymi zawartymi w ST-SUW 01 - „Wymagania ogólne”. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i obowiązującymi normami. Ponadto Wykonawca wykona roboty zgodnie z poleceniami Inspektora Nadzoru.

2. MATERIAŁY

Do wykonania robót instalacyjnych należy stosować następujące materiały zgodnie z Dokumentacją Projektową- opisem technicznym i rysunkami:

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu podano w ST-SUW 01 „Wymagania ogólne”. Sprzęt budowlany powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji robót zaakceptowanym przez Inspektora.

4. TRANSPORT

Transport zgodnie z warunkami ogólnymi ST-SUW 01. Analogicznie jak w p.3 akceptacji Inspektora podlegać będą, w ramach projektu organizacji robót środki transportowe.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST- SUW 01. „Wymagania ogólne”

5.1.2. Instalacje wodociągowe i kanalizacyjne wewnętrzne

Instalacje w standardowym wykonaniu na ścianach i w ziemi z obiektami sanitarnymi:

- przewody przed montażem i układaniem oczyścić od wewnątrz i na stykach
- nie układać rur uszkodzonych; rury PCV uszkodzone na końcach bosych mogą być użyte po odcięciu odcinków uszkodzonych
- rury układane w wykopie winny na całej długości i 1/4 obwodu przylegać do podłoża odległość ścianki rury lub izolacji od ściany, stropu, podłogi lub innych

przewodów winna wynosić 3-5 cm dla przewodów poniżej 50 mm a 7-10 cm dla przewodów powyżej 65 mm

- te same odległości między równoległe biegnącymi przewodami
przewody poziome mocować za pomocą uchwytów w odstępach:

1,5 mb dla przewodów o średnicy 15 i 20 mm

2,0 mb „ 25 i 30 mm

2,5 mb „ 40 i 50 mm

3,0 mb „ ponad 65 mm

- przewody pionowe - odstęp uchwytów nie większy niż 4,0 m.
- dodatkowy uchwyt przewodu przy zakończeniu punktem czerpalnym
- połączenia przewodów z armaturą klejone i na połączenia kołnierzowe
- połączenia rur PVC-U ciśnieniowych na klej i na połączenia kołnierzowe
- odżelaziacze,
- zbiornik napowietrzający,
- zbiorniki hydroforowe,
- zestaw wodomierzowy
- zestaw chloratora
- zestaw sprężarki

5.1.3. Instalacje wentylacyjne.

Wg projektu budowlanego Wszystkie urządzenia i przewody wentylacyjne zabezpieczyć przed działaniem korozji. Urządzenia i części urządzeń instalacji wentylacyjnej narażone na uszkodzenia mechaniczne powinny być obudowane lub zabezpieczone konstrukcją ochronną.

5.1.3.1. Urządzenia wprowadzające powietrze w ruch (wywietrzniki , nawietrzniki)

- Wywietrzniki dachowe i nawietrzniki podokienne powinny mieć urządzenia chroniące przed przedostaniem się opadów atmosferycznych do pomieszczeń wentylowanych.

5.1.3.2. Urządzenia prowadzące powietrze (kanały i kształtki wentylacyjne)

- kanały powinny być szczelne, gładkie na powierzchni wewnętrznej, bez wgnieceń i załamów
- kanały z blachy o grubości do 1,5 mm wykonać na zakładkę lub nasuwkę (okrągłe), a z blachy grubszej wykonać jako spawane
- ściany kanałów prostokątnych powinny być do siebie prostopadłe
- kołnierze powinny być przynitowane lub przyspawane do ścian kanału, w płaszczyźnie prostopadłej do osi kanału
- otwory w kołnierzach i przeciwkołnierzach należy wiercić parami maksymalny prześwit między kołnierzem a przeciwkołnierzem, bez ściągnięcia śrubami nie może być większy niż 2 mm
- tolerancje średnic kanałów i kształtek okrągłych oraz wymiarów ścian kanałów i kształtek prostokątnych przy przewodach do 400 mm wynosi + 4mm
- kanały wentylacyjne mocować na wieszakach, wspornikach lub konstrukcjach podtrzymujących. Między kanałem a wspornikiem lub obejmą stosować podkładki amortyzujące o grubości ok.5 m
- kanały przechodzące przez dach należy zaopatrzyć w fartuch pierścieniowy lub prostokątny o szerokości ok. 200 mm i połączyć go szczelnie z pokryciem dachu.
- nie dopuszcza się stosowania palnych izolacji przewodów wentylacyjnych

5.1.3.3. Urządzenia grzewcze

- urządzeniem grzewczym jest elektryczny piec akumulacyjny

5.1.4. Armatura.

Armatura zwrotna i zaporowa montowana na przewodach wody użytkowej musi mieć pozytywną opinię higieniczną.

5.1.4.1. Próba szczelności instalacji wodnej i uruchomienie.

Próby ciśnieniowe (z wyłączeniem urządzeń, przyrządów pomiarowych i zaworów bezpieczeństwa) należy wykonać w zestawie obciążeń próbnych zgodnie z wytycznymi - 0,5 MPa,

Czynności przy wykonywaniu próby szczelności:

- napełnienie instalacji wodą zimną
- podłączenie pompy wytworzenia ciśnienia i utrzymania go przez 15 minut
- sprawdzenie szczelności wszystkich połączeń i dławic
- spuszczenie wody
- uszczelnienie armatury
- regulacja ciśnień odbiorczych

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady dotyczące kontroli jakości robót podano w ST-SUW 01 „Wymagania ogólne”

6.1. Materiały

Badanie materiałów użytych do wykonania robót zgodnie z punktem 1.3 S.T.

Badanie to następuje poprzez porównanie cech materiałów z wymogami

Dokumentacji Projektowej i odpowiednich norm materiałowych z pkt. 10 S.T.

6.2. Kontrola jakości wykonanych robót

Kontroli jakości wykonanych robót należy dokonać poprzez porównanie wykonania robót z Dokumentacją Projektową oraz z Warunkami technicznymi.

Kontroli podlega :

szczelność instalacji wodociągowej wraz z zamontowaną armaturą na ciśnienie 0,02 kN/m²

- szczelność instalacji kanalizacyjnej
- szczelność kanałów wentylacyjnych

sprawdzenie wydajności powietrznych otworów wentylacyjnych

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady podano w ST-SUW 01 "Wymagania ogólne".

Jednostkami obmiaru wykonanych robót są:

[m] - rurociągu na podstawie Dokumentacji Projektowej i pomiaru w terenie

[szt] - montażu armatury: wpusty, rury wywiewne, zawory, czyszczaki, czepnie, przepustnice, wyrzutnie, tłumiki, podstawy dachowe, nawietrzniki pod okienne na podstawie Dokumentacji Projektowej i pomiaru w terenie

[kpl] - urządzeń: grzejniki, odżelaziacze, zbiorniki hydroforowe, zestawy wodomierzowe na podstawie Dokumentacji Projektowej i pomiaru w terenie

[m²] - przewody wentylacyjne

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbioru robót należy dokonać zgodnie z Warunkami Technicznymi i Obmiaru Robót

Budowlano - Montażowych. Odbiorowi robót podlega sprawdzenie:

- zgodności wykonania z Dokumentacją Projektową,
- długości przewodów

- szczelności przewodów
- połączeń spawanych i kołnierзовych
- izolacji antykorozyjnych
- izolacji cieplnych.
- zamontowane urządzenia i armatura,
- dokumentacji rozruchowej
- dokumentacji porozruchowej

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST-SUW 01 „Wymagania ogólne”.

9.2. Płatności

Zgodnie z Dokumentacją należy wykonać zakres robót wymieniony w p. 1.3.

mniejszej ST. Płatność należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości robót, w oparciu o wyniki pomiarów i badań laboratoryjnych.

Cena jednostkowa wykonanych robót obejmuje:

- roboty przygotowawcze i trasowanie robót
- zakup materiałów i urządzeń,
- transport materiałów i urządzeń na miejsce wbudowania,
- wykonanie robót wykończeniowych
- wykonanie i demontaż niezbędnych do montażu pomostów, rusztowań, konstrukcji pomocniczych
- dezynfekcja instalacji wodociągowej wraz z uzyskaniem zaświadczenia stacji sanitarno epidemiologicznej o zdatności wody do picia
- prace porządkowe,

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

Numer normy polskiej

i odpowiadającej jej

normy europejskiej

i międzynarodowej

Tytuł normy

PN-81/B-10700.00 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne.

Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania

PN-81/B-10700.01 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne.

Wymagania i badania przy odbiorze. Instalacje kanalizacyjne

PN-81/B-10700.02 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne.

Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody zimnej i ciepłej z rur stalowych ocynkowanych.

PN-83/B-10700.04 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne.

Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody zimnej z polichlorku winylu i polietylenu.

PN-78/B-10440 Wentylacja mechaniczna. Urządzenia wentylacyjne.

Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

PN-B-76001:1996 Wentylacja. Przewody wentylacyjne. Szczelność.

Wymagania i badania.

PN-B-76002:1996 Wentylacja. Połączenia urządzeń, przewodów i kształtek wentylacyjnych blaszanych.

PN-92/E-08236.04 Elektryczne przyrządy powszechnego użytku. Grzejniki elektryczne

PN-ISO 1335 1:1999 Wentylatory przemysłowe. Wymiary

PN-90/E-08212.01 Elektryczne przyrządy powszechnego użytku. Wentylatory.

Bezpieczeństwo użytkowania. Wymagania i badania.

PN-B-03410:1999 Wentylacja. Przewody wentylacyjne. Wymiary przekroju poprzecznego

PN-B03434:1999 Wentylacja. Przewody wentylacyjne.

PN-90/M-75019 Termostatyczne zawory grzejnikowe. Wymagania i badania.

PN-81/C-89203 Kształtki kanalizacyjne z nie plastyfikowanego polichlorku winylu

PN-88/C-89206 Rury wywiewne z nieplastyfikowanego polichlorku winylu.

10.2 Inne

Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

ST –SUW 06

ROBOTY ELEKTRYCZNE

SPIS TREŚCI:

1. WSTĘP
2. MATERIAŁY
3. SPRZĘT
4. TRANSPORT
5. WYKONANIE ROBÓT
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. OBMIAR ROBÓT
8. ODBIÓR ROBÓT
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI
10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są roboty elektryczne, które zostaną wykonane w ramach zadania pn: „*Budowa nowego budynku hydroforni w miejscowości Gwiazdowo*”.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1

1.3. Zakres robót objętych ST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót elektrycznych w obrębie terenu stacji wodociągowej oraz na przyłączy energetycznym wspomnianej stacji.

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami. Przepisami Budowy Urządzeń Elektroenergetycznych i ST-SUW 01 "Wymagania ogólne."

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-SUW 01 " Wymagania ogólne."

2. MATERIAŁY

W materiałach przetargowych podano typy urządzeń i materiałów wyłącznie w celu określenia oczekiwań Inwestora, co do parametrów technicznych. Wykonawca może zastosować urządzenia i materiały o charakterystykach nie gorszych niż podane jako przykładowe.

3. SPRZĘT.

Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu podano w ST-SUW 01 -„Wymagania ogólne”. Sprzęt budowlany powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora.

4. TRANSPORT.

Transport zgodnie z warunkami ogólnymi ST-UWO „Wymagania ogólne”. Do przewozu kabli i materiałów pomocniczych wskazane jest zastosowanie samochodów z napędem terenowym z przyczepami dostosowanymi do przewozu kabli oraz materiałów dłuźycowych Sprzęt do transportu należy stosować zgodnie z technologią założoną w Dokumentacji Projektowej.

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Ogólne warunki wykonania robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST-SUW 01 „Wymagania ogólne”, oraz w Warunkach Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlano - .Montażowych Tom V Instalacje elektryczne.

5.1.1. Połączenia elektryczne przewodów

- powierzchnie stykających się elementów torów prądowych oraz przekładek i podkładek metalowych, przewodzących prąd, powinny być dokładnie oczyszczone i wygładzone.
- zanieczyszczone styki (zaciski aparatów, przewody i pokryte powłoką metalową ogniową lub galwaniczną należy tylko zmywać odczynnikami chemicznymi i szlifować pastą polerską.

- powierzchnie zestyków należy zabezpieczyć przed korozją wazeliną bezkwasową.
 - połączenia należy wykonać spawaniem, śrubami lub w inny sposób określony w projekcie technicznym. Szyny o szerokości większej od 120 mm zaleca się łączyć przez spawanie.
 - śruby, nakrętki i podkładki stalowe powinny być pokryte galwanicznie warstwą metaliczną
- połączenie przewidziane do umieszczenia w ziemi zaleca się wykonywać za pomocą spawania. Wszelkie połączenia elektryczne w ziemi należy zabezpieczyć przed korozją, np. przez pokrycie lakierem bitumicznym lub owinięcie taśmą.

5.1.2. Połączenia elektryczne kabli i przewodów

żyły jednodrutowe mogą mieć zakończenia:

- proste, nie wymagające obróbki po zdjęciu izolacji, przyłączane do zacisków śrubowych;
- oczkowe, dla przewodów podłączanych pod śrubę lub wkręt, oczko o średnicy wewnętrznej większej ok. 0,5 mm od średnicy gwintu należy wyginać w prawo;
- sprasowane końce żył przystosowane do podłączania pod śrubę z końcówką kablową, końcówkę łączy się z przewodem przez lutowanie lub zaprasowanie z końcówką kablową do lutowania.

żyły wielodrutowe mogą mieć zakończenia: proste lub oczkowe, stosowane do przewodów miedzianych, z końcem prostym lub oczkiem dobrze oczyszczonym i pocynowanym, takie zakończenia dopuszcza się tylko w przypadku, gdy zaciski nie pozwalają na zastosowanie końcówki lub tulejki: z końcówką kablową podłączane pod śrubę; końcówkę, lutowanie, lub spawanie; z tulejką (kończówką rurkową) umocowaną przez zaprasowanie.

5.1.3. Śruby i wkręty w połączeniach

- śruby i wkręty do łączenia szyn oraz przewodów powinny mieć taką długość, aby po skręceniu połączenia wystawały co najmniej na wysokość 2-6 zwojów. Nie dotyczy to śrub dostarczanych przez wytwórcę wraz z aparatem, jeśli zostanie zachowana wysokość śruby ok. 2-3 mm, wystającej poza nakrętkę

5.1.4. Przyłączanie do gniazd bezpiecznikowych, opraw oświetleniowych itp.

- w gniazdach bezpiecznikowych przewód doprowadzający należy połączyć z szyną gniazda (śrubą stykową), a przewód zabezpieczony z gwintem
- w oprawach oświetleniowych i podobnym osprzęcie przewód fazowy należy łączyć ze stykiem wewnętrznym, a przewód neutralny z gwintem (oprawką)

5.1.5. Prace spawalnicze

- prace spawalnicze należy prowadzić tak, aby nie zanieczyścić elementów izolacyjnych, aparatów i przewodów odpryskami roztopionego metalu.
- prace spawalnicze należy wykonywać w odległości bezpiecznej od aparatów i urządzeń zawierających olej lub odpowiednio zabezpieczyć te urządzenia i aparaty.

5.1.6. Montaż urządzeń rozdzielczych, oszynowania i osprzętu.

Przed przystąpieniem do montażu rozdzielnic należy sprawdzić poprawność wykonania kanałów kablowych, przepustów szynowych, wypoziomowanie ram nośnych pod rozdzielnicami.

- Montaż urządzeń rozdzielczych przeprowadzić należy zgodnie z odpowiednimi instrukcjami montażu tych urządzeń.
- Kable należy układać w sposób zapewniający szybką ich identyfikację i łatwy dostęp.
- Odgałęzienia od szyn głównych i podłączenia szyn do aparatów nie powinny powodować niedopuszczalnych naciągów i naprężeń.
- W szynach zbiorczych sztywnych stosować odpowiednie kompensatory

- Dla podłączenia szyn i kabli należy stosować standardowe śruby z gwintem metrycznym i z łbem sześciokątnym
- Najmniejsze dopuszczalne odstępy izolacyjne należy zachować zgodnie z przepisami

5.1.7. Wykonanie systemu sterowania.

- Sterowanie wszystkich urządzeń technologicznych wykonać w sposób zapewniający ich poprawną i bezpieczną pracę umożliwiającą miejscowe oraz zdalne automatyczne sterowanie, ciągły, bezawaryjny pomiar wymaganych parametrów technologicznych., itp. Funkcje te będą realizowane następująco:

- Układ sterowania napędów w rozdzielnicach wykonany jako system z dwoma poziomami sterowania: sterowanie ręczne poprzez łączniki lub przyciski „załłącz” i „wyłącz”.
- Zabezpieczenie przed ingerencją w system sterowania osób niepowołanych,
- Kontrolę i alarmowanie o sytuacjach awaryjnych i niepożądanych.
- Wykrywanie uszkodzeń.

Układy kontroli i sterowania zapewniające wykrywanie uszkodzeń zarówno sieci i instalacji elektrycznej jak i zamontowanych urządzeń.

5.1.8. Próby montażowe.

Po zakończeniu robót elektrycznych w obiekcie , przed ich odbiorem Wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia tzw. prób montażowych, tj. technicznego sprawdzenia jakości wykonanych robót wraz z dokonaniem potrzebnych pomiarów i próbnym uruchomieniem poszczególnych linii, instalacji, rozdzielnic, urządzeń.

5.1.9. Uwagi do realizacji robót.

Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami budowy i eksploatacji urządzeń elektrycznych.

Po wykonaniu robót należy pomiarowo sprawdzić skuteczność ochrony od porażeń. Na wszystkich kablach ułożonych w kanalizacji kablowej oraz w ziemi należy założyć oznaczniki kablowe.

Wszystkie roboty kablowe należy wykonać zgodnie z wymogami PN-76/E-05125.

5.2. Warunki ogólne wykonania:

- Ochrona przepięciowa.

Ochronę przepięciową należy zrealizować na zasilaniach rozdzielnic.

- Ochrona przeciwporażeniowa.
- Oporności uziomu.

Rezystancje uziemienia złącza oraz rozdzielnic nie mogą przekraczać wartości 10 ohm

- Uwagi ogólne

Prace wykonawcze może wykonać jedynie osoba (firma) posiadająca odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia.

Materiały użyte do budowy powinny posiadać atesty.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1. Ogólne zasady

Ogólne zasady kontroli jakości podano w Specyfikacji Technicznej ST-UW01 „Wymagania Ogólne” oraz w Warunkach Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlano

-Montażowych Tom V Instalacje elektryczne.

Wszystkie elementy robót instalacji elektrycznych podlegają sprawdzeniu w zakresie:

- zgodności z dokumentacją i przepisami

- poprawnego montażu
- kompletności wyposażenia
- poprawności oznaczenia
- braku widocznych uszkodzeń
- należytego stanu izolacji
- skuteczności ochrony od porażeń

6.2. Kontrola w trakcie montażu.

Urządzenia i aparaty elektryczne oraz kable elektroenergetyczne powinny posiadać atest fabryczny lub świadectwo jakości wydane przez producenta. Kontrola i badania w trakcie robót

- sprawdzenie i badania kabli po ułożeniu, przed zasypaniem,
- sprawdzenie przepustów kablowych, przed zasypaniem
- pomiary geodezyjne przed zasypaniem.
- uziemienia ochronne przed zasypaniem,
- sprawdzenie kanalizacji kablowej i studzienek przed zasypaniem

6.3. Badania i pomiary pomontażowe

Po zakończeniu robót należy wykonać próby pomontażowe i należy sprawdzić:

- badania kabli elektroenergetycznych na rezystancję izolacji, zachowania ciągłości żył roboczych, a także zgodności faz u odbiorców,
- pomiary rezystancji uziomów,
- pomiary skuteczności ochrony od porażeń
- mocowanie wysięgników i opraw oświetleniowych,
- prawidłowość wykonania ochrony przeciwporażeniowej oraz ciągłość przewodów tej instalacji,
- prawidłowość montażu urządzeń.

7. OBMIAR ROBOT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-SUW 01.

Jednostką obmiaru robót elektrycznych są:

- [mb],
- [szt],
- [kpl],

8. ODBIÓR ROBOT.

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-SUW 01.

Odbiorowi robót podlegają:

- wyposażenie energetyczne stacji wodociągowej,
- instalacja elektryczna sterująca i oświetleniowa,
- instalacja alarmowa.
- przyłącze zasilania energetycznego.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

9.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST-SUW 01 „Wymagania ogólne”.

9.2. Płatności

Zgodnie z Dokumentacją należy wykonać zakres robót wymieniony w p. 1.3.

niniejszej ST. Płatność należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości robót, w oparciu o wyniki pomiarów i badań Cena wykonania robót obejmuje:

- transport materiałów i urządzeń na miejsce wbudowania

- wykonanie robót montażowych
- wykonanie podłączenia urządzeń
- przygotowanie podłoża, montaż uchwytów, korytek kablowych z pokrywami itp.
- przygotowanie i zainstalowanie narzędzi montażowych i ich bieżąca konserwacja
- drobne roboty budowlane: zalewanie śrub fundamentowych, wykonanie otworów w ścianach, przez stropy i podłogi do przeprowadzenia kabli lub osadzenia gniazd itp.
- osadzenie niezbędnych przepustów i ich uszczelnienie
- zaprawa i tynkowanie bruzd po robotach elektrycznych
- osadzenie kołków rozporowych
- właściwe oznakowanie i malowanie, wykonanie tabliczek informacyjnych
- wprowadzenie i podłączenie końcówek przewodów do puszek, odgałęźników, skrzynek, gniazdek, wraz z rurami osłonowymi
- wykonanie i tynkowanie wnęk pod montaż aparatów, osadzenie drzwiczek we wnęce, o ile jest konieczne
- wykonanie gniazd dla osadzenia konstrukcji skrzynek i rozdzielnic skrzynkowych
- wypoziomowanie i umocowanie aparatów
- zarobienie końcówek przewodów (lub obróbka kabli)
- oznaczenie przewodów
- uszczelnienie wylotu osprzętu
- spawanie dodatkowych króćców i kołnierzy, rurek, zaworów złączy redukcyjnych, łącznie z niezbędnym nagwintowaniem i uszczelnieniem
- montaż złączy na przewodach instalacyjnych
- wykonanie pomiarów elektrycznych i wszystkich koniecznych badań (w tym badanie linii, badanie obwodów elektrycznych, badanie i pomiar uziemienia ochronnego, badania i pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej),
- montaż i demontaż drabin i rusztowań niezbędnych do wykonania robót,
- przeprowadzenie prac regulacyjno-pomiarowych
- próby montażowe, sprawdzenie działania poszczególnych urządzeń , o ile jest to możliwe i sprawdzenie funkcjonalności układu
- prace porządkowe i doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

10.1. Normy

Numer normy polskiej
i odpowiadającej jej normy
europejskiej i międzynarodowej

Tytuł normy

PN-EN 61293:2000 IDTEN 61293:1994 IDTIEC 1293:1994

Znakowanie urządzeń elektrycznych danymi znamionowymi dotyczącymi zasilania elektrycznego.

Wymagania PN-IEC 60364-5-56:1999 IDTIEC bezpieczeństwa.

364-5-56: 1 980+AMD1: 1 998

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.

Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego.

Instalacje bezpieczeństwa.

PN-IEC 60364-6-61:2000 IDT

IEC 60364-6-61 :1986

AMD 1:1993+AMD2:1997

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie.

Sprawdzanie odbiorcze.

PN-IEC 60364-7-704:1999 IDT IEC

60364-7-704: 1989+AMD1: 1999
Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.
Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji.
Instalacje na terenie budowy i rozbiórki.
PN-E-04700:1998 Zmiany
PN-E-04700:1998/Az1:2000
Urządzenia i układy elektryczne w obiektach elektroenergetycznych.
Wytyczne przeprowadzania po montażowych badań
PN-91/E-0510 IDT IEC 449:1973 instalacji elektrycznych w obiektach budowlanych
PN-90/E-05029 IDT IEC 757:1983 Kod do oznaczania barw
PN-92/E-05031 IDT IEC 536: 1976
Klasyfikacja urządzeń elektrycznych i elektronicznych z punktu widzenia ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym
PN-E-05032:1994 IDT IEC1140:1992
Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym.
Wspólne aspekty instalacji i urządzeń
PN-92/E-08106 IDT EN i urządzeń.
60529:1991 IDT IEC 529: 1989
Stopnie ochrony zapewniane przez obudowy (Kod IP)
PN-88/E-08501 Poprawki BI 2/90 poz. 9 Zmiany BI 5/92 poz. 22.
Urządzenia elektryczne. Tablice i znaki bezpieczeństwa
PN-93/N-50191 EQVIEC50(191):1990
Słownik terminologiczny elektryki. Niezawodność, jakość usługi.
PN-IEC 60364-5-53:2000 IDT IEC 364-5-53:1994 + AC:1996
Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza.
PN-IEC 60364 -5-523: 2001 ITD IEC 364-5-523:1990
Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów.
PN-IEC 60364-5-537:1999 IDT IEC 364-5-537:1981 + AMD1:1989:199
Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza.
Urządzenia do odłączania izolacyjnego i łączenia.
PN-IEC 60364-5-54:1998 IDT IEC 364-5-54: 1980 +AMD1: 1982 Errata N 1/2
Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne.
PN-IEC 60364-5-56:1999 IDT IEC 364-5-56:1980 + AMD1:1998
Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa.
PN-IEC 60364-6-61:2000 IDT IEC 364-6-61:1986 + AMD1:1993 +AMD2:1997
Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie.
Sprawdzanie odbiorcze.
PN-84/E-06310 Zmiany BI II/S7 poz. 100.
Oprawy do oświetlenia pomieszczeń przemysłowych
PN-79/E-06314 Elektryczne oprawy oświetleniowe zewnętrzne.
PN-90/E-06401.01 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Osprzęt do kabli o napięciu znamionowym nie przekraczającym 30 kV.
Postanowienia ogólne.
PN-76/E-05125 Zmiana BI 1-2/79 poz. 2, BI4/81 poz.29.
Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
PN-90/E-06401.02 Elektroenergetyczne linie kablowe. Osprzęt do kabli o napięciu

znamionowym nie przekraczającym 30 kV. Połączenia i zakończenia żył.
PN-90/E-06401.03 Elektroenergetyczne linie kablowe. Osprzęt do kabli o napięciu znamionowym nie przekraczającym 30 kV Mufy przelotowe na napięcie nie przekraczające 0,6/1 kV.
PN-1EC 674-1:1998 IDT IEC 674-1:1980
Folie z tworzyw sztucznych do celów elektrycznych. Terminologia i wymagania ogólne.
PN-91/E-05010 IDT IEC 449:1973
Zakresy napięciowe instalacji elektrycznych w obiektach budowlanych.
PN-E-50033:1994 IDT IEC 1200-52:1993
Wytyczne do instalacji elektrycznych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Oprzewodowanie.
PN-90/E-01035 Technika świetlna. Terminologia.
PN-EN 12464-1 Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Miejsca pracy we
PN-TEC 61024-1-1:2001 LDTIEC 61024-1-1:1993
Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne.
Wybór poziomów ochrony dla urządzeń piorunochronnych.
IPN-IEC 61312-1:2001 IDTEEC 61312-1:1995
Ochrona przed piorunowym impulsem elektromagnetycznym. Zasady ogólne.
PN-E-7-9100:2001 Kable i przewody elektryczne, Pakowanie, przechowywanie i transport.
PN-E-905004:2001 IDTHD21.1 83:199
Przewody o izolacji poliwinylowej na napięcie znamionowe nie przekraczające 450/750 V. Wymagania ogólne.
PN-86/E-05003.01 Poprawki BI2/91 póź. 9.
Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Wymagania ogólne.
PN-86/E-05003.02 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Ochrona podstawowa.
PN-89/E-05003.03 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Ochrona obostrzona.
PN-92/E-05003.04 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Ochrona specjalna.
PN-86/E-08120 Elektryczne przyrządy pomiarowe. Wymagania i badania dotyczące bezpieczeństwa.
PN-80/C-89205 Zmiany BI 1/90 póź.]
Rury z nieplastyfikowanego polichlorku winylu
PN-SO/M-49060 Częściowo zastąpione przez PN-EN 547- 1:2000 w zakresie p. 1.3.1, 1.3.2, 1.3.3, 2.1.2, 2.2, 2.3 2.6.3, 2.9.2; Zmiany BI 8/86 póź. 65.
Maszyny i urządzenia. Wejścia i dojścia. Wymagania
PN-EN 61010-1:1999 IDTEN 61010 1:1993 Zmiany: PN-EN 61010-1:1999 A2:1999
Wymagania bezpieczeństwa elektrycznych przyrządów pomiarowych, automatyki i urządzeń laboratoryjnych.
Wymagania ogólne.
PN-86/E-08120 Elektryczne przyrządy pomiarowe. Wymagania i badania dotyczące bezpieczeństwa
PN-69/E-88000 Elektryczne przyrządy pomiarowe tablicowe. Główne wymiary gabarytowe.
PN-69/E-88200 Elektryczne przyrządy pomiarowe tablicowe. Elementy przyłączeniowe. Wymagania.
PN-EN 954-1:2001 IDT EN 954-1:1996
Maszyny. Bezpieczeństwo. Elementy systemów sterowania związane z bezpieczeństwem. Część 1 : Ogólne zasady projektowania.
PN-EN 61496-1:2001 IDTEN 61496 1:1997 IDTIEC 61496-1:1997
Bezpieczeństwo maszyn. Elektroczułe wyposażenie ochronne. Wymagania ogólne i badania.
PN-EN 61032:2(H-12-05 IDTEN 61032-1: 1998 IDTIEC 610-1: 1997
Ochrona osób i urządzeń za pomocą obudów. Próbki do sprawdzania PN-91/M-42029

Częściowo zastąpien przez PN-EN 60654-2:1999 w zakres p. 1.5.
Automatyka i pomiary przemysłowe. Urządzenia elektryczne.
Ogólne wymagania i badania
PN-M-7 1070: 1998 Zbiorniki i aparaty. Uchwyty transportowe. Wymagania.
PN-81/M-42009 Automatyka i pomiary przemysłowe. Pakowanie, przechowywanie
i transport urządzeń. Ogólne wymagania
PN-88/M-42010 Automatyka i pomiary przemysłowe. Siłowniki elektryczne.
Wymiary elementów przyłączeniowych.
PN-92/M-42011 Automatyka i pomiary przemysłowe. Siłowniki elektryczne.
Ogólne wymagania i badania
PN-91/M-42029 Zastąpiona częściowo
przez PN-EN 60654-2:1999 w Automatyka i pomiary przemysłowe Urządzenia
elektryczne.
Ogólne wymagania i badania.
PN-85/M-42057 Automatyka i pomiary przemysłowe. Przetworniki pomiarowe
wielkości nieelektrycznych. Badania.
PN-93/M-42071.01 EQVIEC 1003-1:1991
Automatyka i pomiary przemysłowe. Urządzenia z analogowymi wejściami i dwu lub
wielostanowymi wyjściami. Wytyczne dotyczące
PN-89/M-42085 Interfejsy. Wymagania techniczni
PN-83/M-42325 Automatyka i pomiary przemysłowe. Przyrządy do pomiaru i
przetwarzania różnicy ciśnień. Nominalne zakresy różnicy ciśnień oraz ciśnienia robocze i
próbne.
PN-84/M-42332 Automatyka i pomiary przemysłowe. Przemysłowe ciśnieniomierze
różnicowe wskazujące i rejestrujące. Wymagania i badania.
PN-83/M-42354 Ciśnieniomierze przemysłowe wskazująco-rejestrujące
rejestrujące z elementarni sprężystymi
PN-74/M-54303 Przemysłowe przyrządy pomiarowe. Podziałki kreskowe.
Ogólne wymagania.
PN-76/T-06533 Interfejs elektronicznej aparatury pomiarowej. Równolegle
przesyłanie informacji dyskretnej.
PN-83AT-06536 System interfejsu dla programowanej aparatury pomiarowe Przesył
informacji bajty-szeregowo, bity-równolegle.
PN-EN 60654-1: 1996 EEC 654-1 IDTEN 60654-1:1993 ID1 IEC 654-1: 1993
Urządzenia do pomiarów i sterowania procesami przemysłowymi.
Warunki pracy. Warunki klimatyczne.
PN-EN 60654-2:1999 IDTEN 60654-2:1997 IDTIEC 654-2:1979-1 AMD1M992
Warunki pracy urządzeń do pomiarów i sterowania procesami
przemysłowymi. Zasilanie.
PN-EN 60654-3:2000 IDTEN 60654-3:1997 IDTEEC 60654-3:1983
Warunki pracy urządzeń do pomiarów i sterowania procesami
przemysłowymi. Czynniki mechaniczne.
PN-ISO/IRC 9506-2:1994 Zmiany.PN ISO/IEC 9506-/AI:1996 Errata KN>
5/96 Ip. 2 IDT ISO HEC 9506-2:1990
Systemy automatyki przemysłowej. Specyfika Komunikatów w
Procesie Wytwarzania. Specyfikacja protokołu.
PN-S7/E-9007O Zmiany BI 7/93 póź. 4
Elektroenergetyczne przewody wyprowadzeniowe do maszyn i
aparatów elektrycznych. Wymagania i badanie
PN-91/E-90100 Poprawki BI 4/92 po2 19, Zmiany PN-E-90100/A1:1996
Przewody elektroenergetyczne ogólnego przeznaczenia do
odbiorników ruchomych i przenośnych. Ogólne wymagania i

badania.

PN-89/E-05027 IDTIEC 447:1974 Kierunki ruchu elementów sterowniczych urządzeń elektrycznych.

PN-86/E-08120 Elektryczne przyrządy pomiarowe. Wymagania i badania dotyczące bezpieczeństwa.

PN-EN 50173:1999 IDTEN 50173:1991

Technika informatyczna. Systemy okablowania strukturalnego.

PN-86/E-06600 Zastąpiona częściowo przez PN-IEC 801-2:1994 w zakresie zał 8. przez PN-IEC 801-4:1994 w zakresie zał 1

Automatyka i pomiary przemysłowe. Kompatybilność elektromagnetyczna urządzeń. Ogólne wymagania i badania.

PN-EN 50173:1999 IDTEN 50173:1991

Technika informatyczna Systemy okablowania strukturalnego

PN-91/M-42029 Częściowo zastąpiona przez PN-EN 60654-2:1999 w zakresie 1.5.

Automatyka i pomiary przemysłowe. Urządzenia elektryczne.

Ogólne wymagania i badania

PN-81/M-42009 Automatyka i pomiary przemysłowe. Pakowanie, przechowywanie i transport urządzeń. Ogólne wymagania

PN-88/M-42010 Automatyka i pomiary przemysłowe. Siłowniki elektryczne.

Wymiary elementów przyłączeniowych

PN-92/M-4201 1 Automatyka i pomiary przemysłowe. Siłowniki elektryczne. Ogólne wymagania i badania

'PN-91/M-42029 Zastąpiona

częściowo przez PN-EN 60654-2:1999 w zakresie r. 1.5.

Automatyka i pomiary przemysłowe Urządzenia elektryczne.

Ogólne wymagania i badania.

10.2. Inne

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane z późniejszymi zmianami.

- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo Zamówień Publicznych

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych, wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 14 grudnia 1994 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z późniejszymi zmianami

- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów.

- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 22 kwietnia 1998 r. w sprawie wyrobów służących do ochrony przeciwpożarowej, które mogą być wprowadzone do obrotu i stosowane wyłącznie na podstawie certyfikatu zgodności.

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 1 grudnia 1989 r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy. z późniejszymi zmianami.

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

ST – SUW 07

ZAGOSPODAROWANIE TERENU

SPIS TREŚCI:

1. WSTĘP
2. MATERIAŁY
3. SPRZĘT
4. TRANSPORT
5. WYKONANIE ROBÓT
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. OBMIAR ROBÓT
8. ODBIÓR ROBÓT
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI
10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są związane z zagospodarowaniem terenu przy hydroforni, które zostaną wykonane w ramach zadania pn: „*Budowa nowego budynku hydroforni w miejscowości Gwiazdowo*”.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą prowadzenia robót przy wykonaniu: ogrodzenia terenów ujęć wód hydroforni zgodnie z Dokumentacją Projektową.

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podstawowe podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i określeniami zawartymi w ST-SUW 01 - „Wymagania ogólne”.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-SUW 01-„Wymagania ogólne”.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność robót z Dokumentacją Projektową, rysunkami , ST i obowiązującymi normami. Ponadto Wykonawca wykona roboty zgodnie z poleceniami Inspektora.

2.MATERIAŁY

Materiały użyte do budowy powinny spełniać warunki określone w odpowiednich normach przedmiotowych, a w przypadku braku normy powinny odpowiadać warunkom technicznym wytwórni lub innym umownym warunkom . Do wykonania robót zagospodarowania terenu należy stosować zgodnie z , opisem technicznym i rysunkami materiały:

beton B-10

piasek na podbudowę i podsypki

cement

humus pod zieleni

nasiona traw nawozy

mineralne

siatka z drutu stalowego o średnicy 2.0 mm z powłoką PVC o grubości 0.5mm o wysokości h=1 50cm

linka stalowa ocynkowana o średnicy drutu 3.0mm, powlekana plastikiem słupki stalowe ocynkowane o średnicy 044.5/4.5, wysokość słupka H=2.15m

brama (rama z kątowników z rozpiętą siatką ogrodzeniową) farba

do gruntowania emalia nawierzchniowa

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu podano w ST-SUW 01 - „Wymagania ogólne”. Sprzęt budowlany powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora.

4. TRANSPORT

Transport zgodnie z warunkami ogólnymi ST-SUW 01.

Akceptacji Inspektora podlegać, będą, w ramach projektu organizacji robót, następujące środki transportu:

- samochód skrzyniowy
- samochód dostawczy.
- wywrotka

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne warunki wykonania robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST – SUW 01- „Wymagania ogólne”.

5.1.1. Przygotowanie terenu pod zieleń.

W miejscach wykonania trawników rozłożyć warstwę ziemi urodzajnej o grubości 15 cm. W miarę możliwości należy wykorzystać ziemię urodzajną zdjętą z pasa realizacyjnego robót i złożoną na odkładzie. W przypadku niedoboru ziemi urodzajnej należy ją zakupić.

5.1.2. Wykonanie i pielęgnacja trawników.

Trawniki obsiać mieszanką użytkową o większej odporności.

Nasiona traw należy wysiać, zahakować grabiami i ubić powierzchnię. Mieszankę traw należy wysiewać w ilości 25 g/m². Trawę można wysiewać od kwietnia do września.

Trawniki należy pielęgnować przez podlewanie, koszenie, grabienie i dosiewanie trawy w czasie zakładania trawnika oraz w okresie do zakończenia robót.

5.2. Szczegółowe wymagania dotyczące zagospodarowania terenu.

5.2.1. O grodzienie terenu.

Należy wykonać ogrodzenie terenu zgodnie z Dokumentacją Projektową i zaleceniami Inspektora Nadzoru

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBOT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST – SUW 01 - „Wymagania ogólne”.

Wszystkie materiały do wykonania robót muszą odpowiadać wymaganiom Dokumentacji Projektowej i Specyfikacji Technicznej oraz muszą posiadać świadectwa jakości producentów i uzyskać akceptację Inspektora.

6.2. Kontrola jakości wykonania robót

Kontrola jakości wykonania robót polega na zgodności wykonania robót z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inżyniera.

Kontroli jakości podlega:

- liniowość i ustawienie ogrodzeń bram i furtek
- rozścielenia ziemi urodzajnej
- wykonania trawników,
- wykonanie ewentualnych dojazdów,

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST – SUW 01 - „Wymagania ogólne”. Jednostką obmiaru jest

- [kpl] ogrodzenia ująć wody, wrota z furtką,
- [m²] wykonania trawników na podstawie Dokumentacji Projektowej i pomiaru w terenie
- [m] ogrodzenie na podstawie Dokumentacji Projektowej

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST - SUW01.
Odbiorowi podlega wykonanie elementów wymienionych w pkt 6.2.
Odbiór robót zanikających należy zgłaszać Inspektorowi z odpowiednim wyprzedzeniem, aby nie powodować przestoju w realizacji robót.
Odbioru robót należy dokonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano Montażowych.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST – SUW 01 „Wymagania ogólne”.

9.2. Płatności

Zgodnie z Dokumentacją należy wykonać zakres robót wymieniony w p. 1.3. niniejszej ST. Płatność należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości robót.

Cena jednostkowa wykonania robót obejmuje:

- prace pomiarowe i pomocnicze,
- transport wewnętrzny w obrębie budowy
- utrzymanie nawierzchni dróg tymczasowych w okresie ich eksploatacji
- zakup i transport na miejsce robót wszystkich materiałów, rozsianie nawozu
- obsianie zahumusowanych powierzchni z uklepaniem i uwałowaniem obsianej powierzchni,
- wykonanie wykopów pod ogrodzenie i rozplantowanie ziemi z wykopów
- zabezpieczenie antykorozyjne wszystkich elementów ogrodzenia
- przeprowadzenie niezbędnych pomiarów i badań, uporządkowanie miejsca prowadzenia robót.

10 .PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy:

Numer normy polskiej i odpowiadającej jej normy europejskiej i międzynarodowej

Tytuł normy

PN-88/B-06250 Zmiany BI 9/89 póź. 78, BI 12/90 póź. 95, BI 10/91 póź. 67.

Beton zwykły.

PN-63/B-06251 Zmiany BI 6/67 póź. 87

Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.

PN-86/B-06712 Poprawki BI 6/87 póź. 52. Zmiany PN-B-06712/A1:1997

Kruszywa mineralne do betonu zwykłego

PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw

PN-B-19701:1997 Cement. Cementy powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności.

PN-83/R-04150 Zmiany BI 7/88 póź. 83.

Zabiegi uprawowe. Nazwy i określenia.

PN-R-65023:1999 Materiał siewny. Nasiona roślin rolniczych.

PN-87/R-67022 Materiał szkółkarski. Ozdobne drzewa i krzewy iglaste.

PN-S7/R-67023 Materiał szkółkarski. Ozdobne drzewa i krzewy liściaste.

10.2. Inne

Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

ST – SUW 08

UJECIE WODY NR 2

Spis treści

Spis treści	2
1.0. CZĘŚĆ OGÓLNA	3
1.1.Przedmiot zamówienia. Zakres robót	3
B. Dozór geologiczny i opracowanie dokumentacji hydrogeologicznej – powykonawczej z wykonanego prac.....	4
C. Laboratoryjne badania wody	4
1.2.Informacja o terenie budowy	4
1.3.Organizacja robót. Przekazanie placu budowy	4
1.4.Zabezpieczenie interesów osób trzecich.....	5
1.5. Wymagania dotyczące ochrony środowiska.....	5
1.6. Warunki bezpieczeństwa pracy i ochrona przeciwpożarowa na budowie.....	5
1.7.Zabezpieczenie placu budowy oraz nawierzchni dróg gruntowych.	6
2.0 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW	6
3.0 SPRZĘT.....	7
4.0 TRANSPORT	7
5.0 WYKONASTWO	7
5.1 Wiercenie i filtrowanie otworów	7
5.2 Pobieranie próbek gruntu i wody	8
5.3 Pomiary i badania hydrogeologiczne.....	8
5.4 Pomiary geodezyjne.....	9
6.0 KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR ROBÓT	9
6.1 Zasady kontroli	9
6.2 Badania i pomiary kontrolne	9
6.3 Badania i pomiary prowadzone przez nadzór geologiczny i nadzór inwestorski	9
6.4 Dokumentacja budowy	9
7.0 WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMIARU ROBÓT	10
8.0 ODBIORY ROBÓT.....	10
8.1 Sprawdzenia i odbiory częściowe.....	10
8.2 Odbiór końcowy.....	10
8.3 Odbiór gwarancyjny.....	11
9.0 ROZLICZENIE ROBÓT	11
10.0 DOKUMENTY ODNIESIENIA	11
10.1 Dokumentacja projektowa	11
10.2 Normy, akty prawne.....	11

1.0. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1.Przedmiot zamówienia. Zakres robót

Przedmiotem zamówienia jest wykonanie jednego odwiertu hydrogeologicznego nr 2 o głębokości 67m . Na terenie ujęcia komunalnego w Gwiazdowie (dz. nr 300), gm. Sławno.

W zakresie zadania przewiduje się wykonanie następujących robót:

A. Wiercenie jednego otworu awaryjnego - eksploatacyjnego o gł. 67,0 m.

Zakres wykonania otworu obejmuje:

1. Montaż kompletnej wiertnicy i urządzeń pomocniczych oraz zagospodarowanie placu wierceń.

2. Wiercenie otworu awaryjnego systemem udarowym do głębokości 67 m przy użyciu kolumny rur :

- Ø 456 mm - do głębokości 28 m , do wyciągnięcia po zafiltrowaniu
- Ø 406 mm - do głębokości 67 m , do wyciągnięcia po zafiltrowaniu

Po zafiltrowaniu otworu kolumny rur pomocniczych zostaną usunięte z otworu

3. Pobranie podczas wiercenia próbek gruntu:

- co 1 m (grunty nawodnione)
- co 2 m (grunty słabo przepuszczalne),
z każdej warstwy wyróżniającej się litologicznie.

4. Zabudowę kolumny filtracyjnej z rur PCV (BSF-K) DN 250, częścią roboczą siatkową, dopuszcza się zmianę konstrukcji kolumny filtracyjnej zarówno w rodzaju materiału, rodzaju części filtracyjnej jak i długości jej poszczególnych elementów. Szczegółowe wymiary i parametry filtra (szerokość szczeliny, osiatkowanie) i głębokość jego posadowienia, rodzaj zastosowanej obsypki filtracyjnej ustali dozór hydrogeologiczny po przewierceniu warstwy wodonośnej.(W przypadku zastosowanie innej kolumny filtracyjnej niż niżej przedstawiona, rozliczenie nastąpi wg zaktualizowanego projektu kolumny filtracyjnej).

Wstępnie projekt geologiczny przewiduje następującą konstrukcję filtra:

- rura podfiltrowa z rur PCV (BSF-K) DN 250, zakończona denkiem PVC - długość - 2,0 m,
- część robocza - filtr siatkowy PCV (BSF-K) DN 250, długość ogólna ze złączami 10,0 m
- rura nadfiltrowa z rur PCV (BSF-K) DN 250, i huczkiem - długość 55,5m .

Filtr zostanie posadowiony na głębokości ok. 67,0 m. bezpośrednio na mułkach. Wokół filtra zostanie ułożona obsypka żwirowa dobrana do granulacji warstwy wodonośnej.

Rura nadfiltrowa zostanie uszczelniona uszczelką żwirową. Rury: podfiltrowa, filtr i nadfiltrowa zostaną zaopatrzone w prowadnice dystansowe do otworu Ø 457 i 406 mm.

5. Pompowanie próbne, w tym:

- pompowanie oczyszczające - 24 h,

- chlorowanie otworu wodnym roztworem podchlorynu sodu, chloraminą lub innym środkiem odkażającym - 24 h, i stabilizacja zwierciadła wody
- pompowanie pomiarowe - 48 h. (jednym cyklem dynamicznym),
- stabilizacja zwierciadła wody - 24 h,

Pod koniec pompowania zostanie pobrana I próbka wody do badań fizyczno-chemicznych , bakteriologicznych i technologicznych .

Wodę z próbnego pompowania należy odprowadzić do pobliskiego obniżenia na odległość ca 100 m.

6. Demontaż urządzenia wiertniczego, likwidację i uporządkowanie placu wierceń.

B. Dozór geologiczny i opracowanie dokumentacji hydrogeologicznej – powykonawczej z wykonanego prac.

Prace wiertnicze będą prowadzone pod dozorem uprawnionego geologa, który w oparciu o rzeczywiste warunki geologiczne, stwierdzone podczas wierceń, ostatecznie zadecyduje :

o konstrukcji otworu w zakresie jego głębokości (do przewiercenia odpowiedniej do ujęcia warstwy wodonośnej), szczegółowej konstrukcji filtra, czasu i sposobu próbnego pompowania.

Po wykonaniu otworu studziennego i przeprowadzeniu pompowania sporządzona zostanie dodatek do dokumentacji hydrogeologicznej istniejącego ujęcia wody podziemnej. Nadzór geologiczny sprawowany będzie na zlecenie Zamawiającego.

C. Laboratoryjne badania wody

W ramach laboratoryjnych badań wody zaprojektowano:

- ❖ podstawowe badania składu fizyczno-chemicznego i stanu bakteriologicznego wody
 - po jednej próbce wody z pompowania pomiarowego- koniec pompowania pomiarowego - 45-48 h, pompowania.

D. Pomiary geodezyjne

Pomiary geodezyjne obejmą:

- wykonanie inwentaryzacji geodezyjnej wykonanych otworów hydrogeologicznych.
- określenie rzędnej powierzchni terenu w miejscu wiercenia pomiarami terenowymi w nawiązaniu do sieci reperów państwowych (niwelacja techniczna), oraz ich współrzędnych w układzie 2000.

1.2. Informacja o terenie budowy

Projektowany otwór awaryjny nr 2 zlokalizowany jest na terenie ujęcia komunalnego w Gwiazdowie. Teren ujęcia położony jest na terenie wsi Gwiazdowo, gdzie nie występują ograniczenia terenowe jak i przyrodnicze i archeologiczne.

Szczegółową lokalizację przedstawiono na planie w skali 1 : 500 załącznik nr 2 projektu.

1.3. Organizacja robót. Przekazanie placu budowy

Zamawiający przekaze Wykonawcy teren budowy na zasadach i w terminie określonym w umowie na wykonanie robót. Prace wiertnicze winne być kierowane przez osobę posiadającą kwalifikacje do kierowania wierceniami do min. głębokości 100m, stwierdzone przez Dyrektora Okręgowego Urzędu Górniczego.

1.4. Zabezpieczenie interesów osób trzecich

Wykonawca jest odpowiedzialny za przestrzeganie obowiązujących przepisów oraz powinien zapewnić ochronę własności publicznej i prywatnej. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za szkody, powstałe w trakcie realizacji robót.

1.5. Wymagania dotyczące ochrony środowiska

Wykonawca będzie podejmował działania, aby stosować się do, przepisów i normatywów z zakresu ochrony środowiska na placu budowy i poza jego terenem. Będzie unikał szkodliwych działań, szczególnie w zakresie zanieczyszczeń powietrza, wód gruntowych, nadmiernego hałasu i innych szkodliwych dla środowiska i otoczenia czynników powodowanych działalnością przy wykonywaniu robót wiertniczych.

1.6. Warunki bezpieczeństwa pracy i ochrona przeciwpożarowa na budowie

Roboty geologiczne związane z wykonywaniem otworów wiertniczych - studziennych winny być prowadzone zgodnie z wymaganiami Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 28 czerwca 2002 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy, prowadzenia ruchu oraz specjalistycznego zabezpieczenia przeciwpożarowego w zakładach górniczych wydobywających kopaliny otworami wiertniczymi (Dz. U. Nr 109, poz. 961). Mają tu zastosowanie przepisy z zakresu bezpieczeństwa powszechnego, bezpieczeństwa pożarowego oraz bezpieczeństwa i higieny pracy pracowników.

Przedsięwzięcia niezbędne w celu zapewnienia bezpieczeństwa powszechnego zakładu wykonującego roboty geologiczne:

- Urządzenia wiertnicze i sprzęt muszą być sprawne, a ich praca nie powinna zagrażać otoczeniu,
- urządzenia wiertnicze i sprzęt winny być dopuszczone do stosowania na poszczególnych stanowiskach przez kierownika,
- W przypadku powstania awarii lub jakiegokolwiek zagrożenia należy wstrzymać ruch i niezwłocznie w sposób zorganizowany przystąpić do usuwania awarii i likwidacji zagrożenia,
- Dozór i kierownictwo ruchu zakładu winno stale prowadzić obserwacje i monitorować powstawanie awarii lub jakiegokolwiek zagrożenia bezpieczeństwa publicznego lub środowiska naturalnego.

Przedsięwzięcia niezbędne w celu zapewnienia bezpieczeństwa pożarowego zakładu wykonującego roboty geologiczne:

- Zakład wiertniczy winien być wyposażony w telefon zapewniający stałą łączność i sprawne kierowanie pozwalające na współdziałanie w przypadku likwidacji awarii i zagrożeń pożarowych innych,
- Urządzenia wiertnicze i sprzęt winny być sprawne, wyposażone w sprzęt gaśniczy dopuszczony do stosowania na poszczególnych stanowiskach przez kierownika, uzupełnianie paliwa i smarów winno odbywać się podczas postoju urządzenia wiertniczego i sprzętu.
- Palenie tytoniu powinno odbywać się tylko i wyłącznie podczas przerw w pracy. i miejscach do tego wyznaczonych,
- Zbiorniki z paliwem i smarami do urządzenia wiertniczego i sprzętu winny znajdować się

w odległości, co najmniej 20 m.

Przedsięwzięcia niezbędne w celu zapewnienia bezpieczeństwa i higieny pracy pracowników zakładu wykonującego roboty geologiczne:

- Urządzenia wiertnicze i sprzęt winny być obsługiwane przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje,
- Urządzenia wiertnicze i sprzęt winny być obsługiwane przez pracowników przeszkolonych okresowo do pracy na poszczególnych stanowiskach zakładu wiertniczego,
- Urządzenia wiertnicze i sprzęt winny być obsługiwane zgodnie z dokumentacją techniczno- ruchową a urządzenia i sprzęt winny być wyposażone w taką dokumentację,
- Urządzenia wiertnicze i sprzęt winny być sprawne i dopuszczone do ruchu przez kierownika,
- Pracownicy winni być zapoznani z instrukcjami stanowiskowymi,
- Pracownicy winni być zaopatrzeni w odzież ochronną niezbędne środki bhp do pracy na poszczególnych stanowiskach,
- Na każdej zmianie roboczej powinien być co najmniej jeden pracownik przeszkolony w zakresie udzielania pierwszej pomocy, a zakład wyposażony w środki medyczne pierwszej pomocy,
- Nadzór nad pracą załogi winna sprawować osoba z kierownictwa i dozoru ruchu.

1.7.Zabezpieczenie placu budowy oraz nawierzchni dróg gruntowych.

Wykonawca zobowiązany jest do: -

- ogrodzenia i ochrony placu budowy,
- utrzymania porządku na placu budowy
- właściwego, zgodnego z planem ruchu zagospodarowania terenu wiertni i składowania materiałów wiertniczych,
- utrzymania w czystości dróg publicznych
- właściwej organizacji transportu sprzętu i materiałów, tak aby nie uszkodzić nawierzchni dróg dojazdowych.

2.0 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW

- Wszystkie użyte do budowy materiały powinny być dopuszczone do stosowania w budownictwie zgodnie z art. 10 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane. Materiały stosowane do budowy studni powinny być tak dobrane, aby ich skład a także wzajemne oddziaływanie nie powodowały pogorszenia jakości wody oraz zmian powodujących obniżenie trwałości studni.
- Rury studzienne winny spełniać wymogi normy PN-68/H-74 229 - rury wiertnicze. Rury wiertnicze są materiałami wielokrotnego stosowania. Stan techniczny rur użytych do wiercenia powinien gwarantować możliwość bezawaryjnego wiercenia i późniejszej eksploatacji studzien. Z uwagi na powyższe rury wiertnicze powinny:
 - posiadać właściwą grubość ścianek
 - nie posiadać wżerów korozyjnych
 - posiadać drożne, nie pogięte gwinty
 - Filtr winien być wykonany zgodnie z projektem opracowanym przez dozór geologiczny. Przed zamontowaniem filtra do otworu winien być spisany protokół

odbioru filtra przez wykonawcę, dozór geologiczny i przedstawiciela zamawiającego. Wg założeń projektu powinny to być rury PCV (BSF-K) DN 250.

- Rury do zmontowania rurociągu odprowadzającego wodę z próbnego pompowania studzien winny być o średnicy 80-100 mm szybko spinalne. Dopuszcza się odprowadzenie wody "węzami" strażackimi. Minimalna odległość odprowadzenia wody – 100,0 m. (do obniżenia terenu.).
- Materiał do wykonania obsypki filtra - ziarna kwarcowe. Nie dopuszcza się stosowania obsypki z przesiewanego żwiru. Średnica ziaren obsypki winna być ustalona przez dozór geologiczny po wykonaniu odwiertu

Dla obsypki żwirowych minimalna grubość obsypki po każdej stronie filtra powinna wynosić 60 mm, zaś dla obsypki piaskowych 50 mm

- Składowanie materiałów - rury wiernicze i filtrowe winny być składowane zgodnie z planem zagospodarowania placu wierceń,

3.0 SPRZĘT

3.1. Sprzęt do wiercenia

Wykonawca winien dysponować urządzeniem wierniczym do głębokości 100 m wraz z osprzętem.

3.2. Sprzęt do próbnego pompowania

Zgodnie z projektem prac geologicznych do próbnego pompowania otworu studziennego należy zapewnić agregat pompy głębinowej o wydajności ok. 60, 0 m³/h.

4.0 TRANSPORT

Wykonawca winien dysponować następującymi środkami transportu

- 1) Samochód skrzyniowy - 1 szt.
- 2) Dźwig o nośności powyżej 4 t. - 1 szt.

5.0 WYKONASTWO

5.1 Wiercenie i filtrowanie otworów

Zgodnie z przyjętym podstawowym wariantem konstrukcyjnym zaprojektowany otwór zastępczy eksploatacyjny o głębokości planowanej 67,0 m należy wykonać systemem udarowym w kolumnach rur:

- Ø 457 mm - do głębokości — 28 m, do wyciągnięcia po zafiltrowaniu ,
- Ø 406mm - do głębokości — 67,0 m, do wyciągnięcia po zafiltrowaniu ,

Przewiduje się, że w otworze zostanie zabudowany filtr z rur PCV (BSF-K) DN 250, o następujących wymiarach:

- rura nadfiltrowa z huczkiem - długość 55,5 m
- część robocza - długość 10,0 m - w tym filtr właściwy – siatkowy lub szczelinowy
- rura podfiltrowa z denkiem PVV o dł. 2,0 m

Kolumna filtracyjna zostanie posadowiona na głębokości ok. 67,0 m

Rury nadfiltrowe , podfiltrowe i filtr zostaną wyposażone w prowadnice do otworu Ø 406 i 457 mm, a dookoła filtrów właściwych zostanie ułożona obsypka piaskowa lub żwirowa (w zależności od granulacji warstwy wodonośnej).

Uwaga: Końcową głębokość otworu należy dostosować do postawionego zadania geologicznego, tj. zafiltrowania czwartorzędowego poziomu wodonośnego. Średnicę i typ filtra, długości jego poszczególnych odcinków, granulację obsypki, ewentualnie nr siatki,

szczeliny filtracyjnej ustali dozór geologiczny na podstawie rzeczywistego wykształcenia i zmienności granulacji warstwy wodonośnej.

Graficznie projektowaną konstrukcję otworów przedstawiono na załączniku nr 3 projektu .

5.2 Pobieranie próbek gruntu i wody

W trakcie wierceń należy pobierać próbki gruntu do skrzynek znormalizowanych o pojemności 1 dm³. Próbki należy pobierać:

- z każdej warstwy wyróżniającej się litologicznie,
- z warstw nieprzepuszczalnych o dużej miąższości co 2 m,
- z warstw wodonośnych o dużej miąższości co 1 m.

W czasie próbnego pompowania należy pobrać po 1 próbce wody, zgodnie z normą PN 761C-04620-03 oraz PN-74/C-0460-OI pod koniec pompowania pomiarowego.

Zakres oznaczeń - typowy dla wydania orzeczenia o przydatności wody do spożycia.

5.3 Pomiary i badania hydrogeologiczne

W trakcie wiercenia projektowanego otworu należy codziennie przed rozpoczęciem wiercenia i po jego zakończeniu wykonywać pomiary głębokości zwierciadła wody w otworze i zapisywać je w dziennych raportach wiertniczych. Po zafiltrowaniu otworu należy zmierzyć poziom zwierciadła wody w otworze, a następnie przeprowadzić próbne pompowanie pojedyncze wykonanego otworu składające się z dwóch etapów:

a) pompowanie oczyszczające - winno być wykonywane do chwili całkowitego oczyszczenia się wody z zawiesiny mechanicznej. Do celów kosztorysowych ustala się czas pompowania oczyszczającego równy 24 godziny. Wydajność pompowania nie powinna przekroczyć 1.2 Q_{max} studni. Po zakończeniu pompowania oczyszczającego należy usunąć osad z filtra, otwór zachlorować i zarządzić przerwę w ruchu trwającą minimum 1 dobę;

b) pompowanie pomiarowe - należy przeprowadzić jednym cyklem dynamicznym, przy czym jako podstawę do ustalenia wydajności należy wykorzystać wyniki pompowania oczyszczającego:

Q_{hmax} (Q < 1.2 Q_{max}).

Czas pompowania pomiarowego ustala się wstępnie na 48 godziny, jednakże nie mniej niż 24 godzin do momentu ustalenia się zw. wody. Pompowanie należy wykonać agregatem pompowym zapewniającym uzyskanie ok. 60,0 m³/h .

W trakcie pojedynczego pompowania pomiarowego projektowanego otworu należy prowadzić obserwację położenia zwierciadła wody w otworze pompowym nr 1..

Po zakończeniu pompowań pojedynczych należy wykonać pomiary wzniosu zwierciadła wody w otworach pompowych .

Wszystkie pompowania należy przeprowadzić zgodnie ze szczegółowymi instrukcjami (wydajność pompowania, typ pompy i głębokość jej zawieszenia, czas pompowania, itp.). sporządzanymi przez geologa dozorującego na bieżąco realizowane roboty geologiczne.

5.4 Pomiary geodezyjne

Pomiary geodezyjne mają objąć:

- wykonanie inwentaryzacji geodezyjnej wykonanego otworu hydrogeologicznego oraz istniejącego nr 1.

- określenie rzędnej powierzchni terenu w miejscu wiercenia pomiarami terenowymi w nawiązaniu do sieci reperów państwowych,
 - określenie współrzędnych prostokątnych w układzie 2000, środków otworów,
- Niwelacja techniczna winna być wykonana przez uprawnionego geodetę.

6.0 KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR ROBÓT

6.1 Zasady kontroli

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów, zapewniając odpowiedni system kontroli oraz możliwość pobierania próbek, badania materiałów i robót. Wykonawca zabezpiecza geodetę do obsługi geodezyjnej (wytyczanie, inwentaryzacja).

6.2 Badania i pomiary kontrolne

Wszystkie badania i pomiary będą prowadzone zgodnie z wymaganiami norm i obowiązujących przepisów.

Wykonawca powiadomi nadzór geologiczny i nadzór inwestorski o terminie pomiarów lub badań oraz zabezpieczy sprzęt i urządzenia do pomiarów i badań.

6.3 Badania i pomiary prowadzone przez nadzór geologiczny i nadzór inwestorski

Dozór geologiczny i nadzór inwestorski jest uprawniony do dokonywania kontroli i badania materiałów. Wykonawca zapewni, wszelką potrzebną pomoc w tych czynnościach. Na zlecenie nadzoru geologicznego lub nadzoru inwestorskiego Wykonawca będzie prowadził dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości, co do ich jakości,

o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca w przypadku stwierdzenia niezgodności

z normami lub aprobatami technicznymi, w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych na zlecenie nadzoru geologicznego lub nadzoru inwestorskiego będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób przez niego zaakceptowany.

6.4 Dokumentacja budowy

Wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia dokumentacji budowy, przechowywania jej we właściwie zabezpieczonym miejscu oraz udostępnieniu do wglądu przedstawicielom uprawnionych organów.

Dokumentacja budowy obejmuje:

- 1) Projekt robót geologicznych,
- 2) Decyzję w sprawie zatwierdzenia projektu robót geologicznych,
- 3) Dzienniki wierceń otworu,
- 4) Karta realizowanego otworu,
- 5) Protokoły odbiorów zanikających, częściowych i końcowych,
- 6) Obmiary robót,
- 7) Dziennik próbnego pompowania.

7.0 WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMIARU ROBÓT

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. obmiar robót powinien zawierać zestawienie wykonanych robót podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania ze szczegółowym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających opis oraz z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek obmiarowych robót podstawowych.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po powiadomieniu nadzoru geologicznego i nadzoru inwestorskiego. O terminie i zakresie obmierzanych robót, elementów do wbudowania. Powiadomienie powinno nastąpić, co najmniej 3 dni przed terminem.

Wszystkie wyniki obmiaru wpisywane są do dzienników wiertniczych. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy będą utrzymane w należytych stanie przez cały okres trwania robót. Urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowane w czasie obmiaru robót wymagają akceptacji dozoru geologicznego i nadzoru inwestorskiego.

Jeżeli urządzenia lub sprzęt pomiarowy wymagają badań atestujących, to Wykonawca przedstawi ważne świadectwo. Obmiary należy przeprowadzać przed częściowym lub ostatecznym odbiorem robót. Obmiar robót zanikających należy przeprowadzać w czasie ich wykonywania. Obmiar robót ulegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

8.0 ODBIORY ROBÓT

8.1 Sprawdzenia i odbiory częściowe

W czasie wykonywania odwiertu hydrogeologicznego należy przeprowadzić następujące odbiory częściowe i zanikające:

- sprawdzić czy lokalizacja odwiertu jest zgodna z projektem,
- sprawdzić głębokość wykonanego odwiertu.
- odbiory filtrów dostarczonych na budowę i ich zabudowę w otworze
- odbiory próbnego pompowania otworu (sprawdzenie wydajności pompowania, depresji i klarowności wody).

8.2 Odbiór końcowy

Odbiór końcowy polega na:

- sprawdzeniu protokołów i dokumentów z odbiorów częściowych i zanikających,
- stwierdzeniu, że odwiert został wykonany prawidłowo,
- stwierdzeniu wydajności odwiertu i towarzyszącej pompowaniu depresji, ewentualnie ocenie jakości wody,
- sprawdzeniu zabezpieczenia odwiertu przed zniszczeniem,
- przekazaniu profili litologicznych, skrzynek z próbkami przewierconych skał, danych technicznych otworów, wyników analiz fizyczno- chemicznych, bakteriologicznych i technologicznych oraz geodezyjnych.

8.3 Odbiór gwarancyjny

Wykonywany jest po upływie okresu gwarancji.

9.0 ROZLICZENIE ROBÓT

W cenę 1 mb odwiertu otworu należy w kalkulować:

- 1) transport sprzętu i urządzeń do wiercenia na plac budowy i powrotny na bazę łącznie z załadunkiem i wyładunkiem,
- 2) transport materiałów na budowę z załadunkiem i ponowne zabranie na bazę nie zużytych materiałów łącznie z załadunkiem i rozładunkiem tj. rur wiertniczych, filtra, żwirów filtracyjnych, żerdzi, itp.,
- 3) transport sprzętu do pompowań i ewentualnie agregatu na plac budowy i powrotny na bazę łącznie z załadunkiem i rozładunkiem,
- 4) montaż urządzeń i zagospodarowanie placu wierceń,
- 5) wiercenie zgodnie z projektem prac geologicznych i danych podanych w rozdz. 7,
- 6) zabudowę kolumny filtracyjnej zgodnie z projektem i danymi podanymi w rozdz. 7,
- 7) wyciągnięcie kolumn rur wiertniczych,
- 8) pompowanie oczyszczające studni przez 24 godz.,
- 9) pompowanie pomiarowe studni przez 48 godz.,
- 10) stabilizację zwierciadła wody 24 godz.
- 11) demontaż i likwidację placu wierceń,
- 12) materiały - zgodnie z projektem i rozdz. , zużycie materiałów pomocniczych oraz rurociągu do odprowadzenia wody w trakcie pompowania na odl. ca 100 m, itp.
- 13) zabezpieczenie energii na potrzeby zagospodarowania placu budowy i pompowania studni,
- 14) koszty ogólne,
- 15) zysk,
- 16) podatek VAT.

W przypadku zmiany parametrów kolumny filtracyjnej, jej rozliczenie nastąpi wg faktycznych kosztów zakupu.

10.0 DOKUMENTY ODNIESIENIA

10.1 Dokumentacja projektowa

„Projekt prac geologicznych na wykonanie restytucji komunalnego ujęcia wód podziemnych w Gwiazdowie- dz. nr 300. Autor- Jan A. Wolski - nr upr. geolog. V-1248.

10.2 Normy, akty prawne.

- Ustawa z dnia 09 czerwca 2011r.. Prawo geologiczne i górnicze /Dz.U. Nr 163,poz.981 ze zm.).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 14 czerwca 2002 r. w sprawie planów ruchu zakładów górniczych /Dz.U. Nr 94 poz. 840/,
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane /Dz.U. Nr 106 z 2000r. z późniejszymi zmianami!,
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 28 czerwca 2002 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy, prowadzenia ruchu oraz specjalistycznego zabezpieczenia ppoż. w zakładach górniczych wydobywających kopaliny otworami wiertniczymi /Dz.U. Nr 109 poz. 961/.
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie

ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy /Dz.U. z 2003 r. Nr 169 poz. 1650-tekst jednolity/.

- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 29 marca 2007 r. w sprawie wymagań dotyczących jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi /Dz.U. Nr 61 z kwietnia 2007r./

- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych /Dz. U. Nr 92 poz. 881/.

- Rozporządzenie Ministra Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 10 sierpnia 1994 r. w sprawie gromadzenia i sposobu postępowania z próbkami i dokumentacjami geologicznymi /Dz. U. Nr 91 poz.425/

- Normy:

1. PN- 68/H - 74 229 - rury wiertnicze

2. PN - 74/C - 4620.01 - pobieranie próbek wody

3. PN - 76/004620.03 - pobieranie próbek wody

4. PN - G - 02318 - studnie wiercone

