

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA i ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

INWESTOR: GMINA DALESZYCE

Plac Staszica 9

26-021 DALESZYCE

ZAMIERZENIE „Budowa sieciowej pompowni wodociągowej w msc. Cisów,
BUDOWLANE: na odcinku od nr 95 do 80 w Cisowie, gm. Daleszyce”,

ADRES: Cisów 89, 26-021 DALESZYCE

STADIUM:

Projekt budowlany

IMIĘ I NAZWISKO		Specjalność	Nr UPRAWNIENÍ	PODPIS
AUTOR STWiOR	Włodzimierz Szczepanik	Instalac.- inżynier.	KL-31/86,	
OPRACOWANIE ZAWIERA:	OPIS TECHNICZNY Str. 2 ÷ 20	ZAŁĄCZNIKI TEKSTOWE		RYSUNKI NR
DATA 10.2016 r	Nr ARCH. 6 /2016	POZ. WYKAZU:		EGZ. Nr 1

Spis treści

ST D 1. CZĘŚĆ OGÓLNA.

- 1.1. Przedmiot ST.
- 1.2. Zakres stosowania ST.
- 1.3. Zakres robót objętych ST.
- 1.4. Określenia podstawowe.
- 1.5. Organizacja robót budowlanych
- 1.6. Ochrona interesów osób trzecich
- 1.7. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót
- 1.8. Ochrona p-poż
- 1.9 Bezpieczeństwo i higiena pracy
- 1.10 Zabezpieczenie chodników i jezdni
- 1.11 Ochrona i utrzymanie robót.

ST D 2. MATERIAŁY PODSTAWOWE, ZAKUPY.

- 2.1. Rury ciśnieniowe PE
- 2.2. Rury przewodowe ze stali kwasoodpornej
- 2.3. Armatura
- 2.4. Prefabrykaty betonowe
- 2.5. Odbiór materiałów na budowie, składowanie
- 2.9. Maszyny i urządzenia do zakupu
 - 2.9.1. Wybór urządzeń do zakupu
 - 2.9.2. Dostawa i odbiór urządzeń

ST D 3. SPRZĘT i TRANSPORT

- 3.1. Sprzęt do robót ziemnych i montażowych
- 3.2 Transport

ST D 4. WYKONANIE ROBÓT – WSZ (CPV) 45232150-8 Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków

- D 4.1 - Przygotowanie terenu pod budowę
- D 4.2 – Roboty ziemne
- D 4.3 – Roboty budowlano-montażowe
- D 4.4 - Instalacje technologiczne
- D 4.5 – Montaż maszyn i urządzeń
- D 4.6 – Podjazd, chodnik
- D 4.7 – Ogrodzenie
- D 4.8 – Zagospodarowanie terenu
- D 4.9 - Roboty elektryczne

ST D 5. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

- 5.1. Badanie przed przystąpieniem do robót
- 5.2. Kontrola pomiarów i badania w czasie robót
- 5.3. Program zapewnienia jakości
- 5.4. Badania i pomiary
- 5.5. Pobieranie próbek
- 5.6. Badania prowadzone przez Inspektora Nadzoru
- 5.7. Certyfikaty i deklaracje

ST D 6. OBMIARY i ODBIORY ROBÓT.

- 6.1 Jednostka obmiaru
- 6.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

- 6.3. Sposób rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących
- 6.4. Odbiory robót
- 6.5. Zasady odbioru końcowego robót
- 6.6. Dokumenty do odbioru końcowego robót.
- 6.7. Ocena wyników badań

STD 7. PODSTAWA PŁATNOŚCI

STD 8. DOKUMENTY ODNIESIENIA

- 8.1. Przepisy związane
- 8.2. Normy
- 8.3. Inne dokumenty

STD 1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Przedmiot ST

Specyfikacja Techniczna odnosi się do wymagań dotyczących wykonania i odbioru robót budowlanych technologicznych, które będą realizowane w zakresie przedsięwzięcia inwestycyjnego - „**Budowa sieciowej pompowni wodociągowej w msc. Cisów, na odcinku od nr 95 do 80 w Cisowie, gm. Daleszyce**”,

Zapis Polskie Normy użyty w Specyfikacji należy rozumieć jako „Polskie Normy lub ich odpowiedniki”, których wymagania techniczne są zgodne z normami międzynarodowymi.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna stanowi część Dokumentów Przetargowych i Kontraktowych, i należy ją stosować w zleceniu i wykonaniu Robót opisanych w podpunkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Zakres rzeczowy budowy przepompowni wody obejmuje ogólnie:

Budowa przepompowni wody o wydajności $Q_{\text{pomp}} = 18,5 \text{ m}^3/\text{h}$, w formie podziemnej komory żelbetowej, wyposażonej w zestaw pomp (hydroforowy) do podnoszenia ciśnienia wody w sieci wodociągowej na potrzeby gospodarcze i ochrony p-poż., z przyłączeniami do istniejącego wodociągu, przyłączeniem za licznikowym do sieci energetycznej.

W szczególności zostaną zrealizowane następujące budowle i sieci techniczne:

1. Budowla -przepompownia wody w formie podziemnej studni o konstrukcji żelbetowej, prefabrykowanej, o średnicy $D_w = 2,50 \text{ m}$ i wysokości w świetle $2,0 \text{ m}$, zagłębiona $2,5 \text{ m}$ poniżej terenu..
2. Sieci uzbrojenia technicznego
 - rurociągi wodne: doprowadzający wodę do zestawu pomp z istniejącego wodociągu i odprowadzający wodę do sieci wodociągowej, $2 \times \phi 90 \text{ PE}$, $L = 13 \text{ m}$ każdy
 - kable elektryczne /kabel eN/ $L = 3 \text{ m}$ od ogrodzenia do szafy zasilająco-sterowniczej
 - Zasilanie elektryczne /kabel eN/, od złącza niskiego napięcia do szafy pomiarowej w linii ogrodzenia, zostanie wykonane przez PGE Dystrybucja S.A. wg odrębnego projektu. Wynika to z warunków przyłączenia obiektu do sieci elektrycznej.
 - rurociąg odwodnienia dna komory $\phi 40 \text{ PE}$ - odprowadzający wodę z dna komory do studni chłonnej, $L = 4 \text{ m}$.
3. Obiekty towarzyszące
 - chodnik przy pompowni z kostki brukowej, pow. 23 m^2
 - zagospodarowanie zielenią ((trawnik) terenu wolnego od zabudowy - 120 m^2

Kod WSZ (CPV) – **45232152-2 – Roboty budowlane w zakresie przepompowni**

Grupa – 452 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz robót w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

1.4. Określenia podstawowe.

- 1.4.1. **Przepompownia wody** - zespół urządzeń /zespół pomp sterowanych elektronicznie, określanych również jako zestaw hydroforowy/, służących do podnoszenia i utrzymywania ciśnienia wody tłoczonej w sieć wodociągową.
- 1.4.2. **Komora zestawu pompowego** – tu: podziemna komora żelbetowa będąca pomieszczeniem dla urządzeń i instalacji przepompowni
- 1.4.3. **Rurociąg technologiczny** – rurociąg zamknięty wyposażony w armaturę, przeznaczony do przesyłu mediów płynnych lub gazowych na zasadzie różnicy ciśnień
- 1.4.4. **Armatura** – wszelkiego rodzaju urządzenia montowane na rurociągach, służące do sterowania, pomiarów i regulacji przepływu przesyłanego medium
- 1.4.5. **Maszyny i urządzenia do zakupu** – specjalistyczne wyroby przemysłowe, montowane w przepompowni wody, z przeznaczeniem do wykonywania ściśle określonych funkcji

- 1.4.6. **Rozruch /uruchomienie/ obiektu** – zespół czynności mających na celu uruchomienie i doprowadzenie do stanu ciągłej eksploatacji obiektu lub ciągu technologicznego obiektów, przy jednoczesnym osiągnięciu z góry założonych celów
- 1.4.7 **Roboty technologiczne i instalacyjne** – faza budowy polegająca na montażu w obiektach inżynierskich i budynkach rurociągów technologicznych lub instalacji, z przyłączaniem zamontowanych maszyn i urządzeń oraz montażu rurociągów i instalacji pomiędzy obiektami
- 1.4.8. **Droga /podjazd/** – droga specjalnie przygotowana, przeznaczona do okresowego ruchu pojazdów obsługujących obiekt w czasie jego eksploatacji
- 1.4.9.. **Dziennik budowy** – zeszyt z ponumerowanymi stronami, opatrzony pieczęcią organu wydającego, wydany zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych, służący do notowania zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót, rejestrowania dokonywanych odbiorów robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy Kierownikiem Projektu, Wykonawcą i projektantem.
- 1.4.10. **Książka obmiarów** – akceptowany przez Kierownika Projektu zeszyt z ponumerowanymi stronami, służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ew. dodatkowych załączników. Wpisy w książce obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Kierownika Projektu.
- 1.4.11. **Ślepy kosztorys** – wykaz robót z podaniem ich ilości (przedmiarem) w kolejności technologicznej ich wykonania.
- 1.4.12. **Kierownik Projektu** – osoba wymieniona w danych kontraktowych (wyznaczona przez Zamawiającego, o której wyznaczeniu poinformowany jest Wykonawca), odpowiedzialna za nadzorowanie robót i administrowanie kontraktem.
- 1.4.13 **Kierownik budowy** – osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu.
- 1.4.14. **Polecenie Kierownika Projektu** – wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Kierownika Projektu, w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.
- 1.4.15. **Projektant** – uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej.
- 1.4.16. **Inspektor Nadzoru Inwestorskiego** - osoba odpowiedzialna za nadzorowanie robót, wskazana przez Zamawiającego, zakres obowiązków i uprawnień wynika z Art. 25, 26, 27 ustawy Prawo budowlane.
- 1.4.17. **Laboratorium** – specjalistyczna jednostka badawcza, zaakceptowana przez Zamawiającego, niezbędna do przeprowadzenia wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości materiałów, robót lub ścieków oczyszczonych
- 1.4.19 **Materiały** – wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, zaakceptowane przez Kierownika Projektu.
- 1.4.20 **Nawierzchnia drogowa** – warstwa lub zespół warstw służących do przejmowania i rozkładania obciążeń od ruchu na podłoże gruntowe i zapewniających dogodne warunki dla ruchu.
- 1.4.21 **Niwelleta** – usytuowanie wysokościowe dna kanału, osi rurociągu lub elementu obiektu
- 1.4.22. **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.
- 1.4.23. **Rekultywacja** – roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenom naruszonym w czasie realizacji zadania budowlanego.
- 1.4.24. **Teren budowy** – teren udostępniony przez Zamawiającego dla wykonania na nim robót oraz inne miejsca wymienione w kontrakcie jako tworzące część terenu budowy.
- 1.4.25. **Zadanie budowlane** – część przedsięwzięcia budowlanego, stanowiąca odrębną całość konstrukcyjną lub technologiczną, zdolną do samodzielnego pełnienia funkcji techniczno- - użytkowych. Zadanie może polegać na wykonywaniu robót związanych z budową, modernizacją/ przebudową, utrzymaniem oraz ochroną budowli lub jej elementu.

1.5. Organizacja robót budowlanych

1.5.1 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru /Kierownika Projektu/.

1.5.2. Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST

Dokumentacja projektowa, ST i wszystkie dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy stanowią część umowy, a wymagania określone w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Zamawiającego, który podejmie decyzję o wprowadzeniu odpowiednich zmian i poprawek.

W przypadku rozbieżności, wymiary podane na piśmie są ważniejsze od wymiarów określonych na podstawie odczytu ze skali rysunku. Powyższe nie dotyczy Projektu zagospodarowania terenu na mapach sytuacyjno-wysokościowych, gdzie wymiary określane na podstawie odczytu ze skali rysunku - w przypadku rozbieżności z opisem - należy przyjmować za obowiązujące.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacją projektową i ST. Dane określone w dokumentacji projektowej i w ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami.

Przywołane w dokumentacji projektowej znaki towarowe, patenty lub pochodzenie należy rozumieć jako wzorzec jakościowy. Przywołane urządzenia, układy i podzespoły technologiczne należy rozumieć jako przykładowe.

Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji projektowo-kosztorysowej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych obiektów, zmiany materiałów i urządzeń nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej lub zwiększenia kosztów eksploatacji.

Wprowadzenie zmian do dokumentacji projektowej jest możliwe wyłącznie przed złożeniem oferty. W trakcie realizacji robót Zamawiający nie dopuszcza wprowadzania zmian poza następującymi przypadkami:

- wyrób został wycofany z obrotu i stosowania w budownictwie
- producent lub dystrybutor wyrobu stosuje praktyki monopolistyczne
- zaprojektowane rozwiązanie posiada istotne wady

Decyzje o wprowadzonych zmianach powinny być każdorazowo potwierdzone wpisem inspektora nadzoru do dziennika budowy, a w przypadkach uznanych za konieczne, również potwierdzone przez projektanta. Zamawiający dopuszcza stosowanie wyrobów równoważnych.

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub ST i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowli rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

1.5.3. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach kontraktowych przekaze Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, lokalizację reperów, dziennik budowy oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej i dwa komplety ST.

1.5.4. Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia ciągłości ruchu publicznego, pieszego etc. na i przez teren budowy.

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze oraz wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych.

W miejscach przylegających do dróg otwartych dla ruchu, Wykonawca ogrodzi lub wyraźnie oznakuje teren budowy, w sposób uzgodniony z Kierownikiem Projektu.

Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie poprzez umieszczenie tablicy informacyjnej o treści uzgodnionej z Zamawiającym. Tablica informacyjna będzie utrzymywana przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót.

Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę kontraktową.

1.6. Ochrona interesów osób trzecich

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Zamawiającego i zainteresowanych użytkowników oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

Wykonawca będzie realizować roboty w sposób powodujący minimalne niedogodności dla mieszkańców. Wykonawca odpowiada za wszelkie uszkodzenia zabudowy i urządzeń terenu w sąsiedztwie budowy, spowodowane jego działalnością.

Zamawiający będzie na bieżąco informowany o wszystkich umowach zawartych pomiędzy Wykonawcą a właścicielami nieruchomości i dotyczących korzystania z własności. Zamawiający nie będzie ingerował w takie porozumienia, o ile nie będą one sprzeczne z postanowieniami zawartymi w warunkach umowy.

1.7. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

1. Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.
2. W okresie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca będzie:
 - a) utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
 - b) podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub dóbr publicznych i innych, a wynikających z nadmiernego hałasu, wibracji, zanieczyszczenia lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania
 - c) zabezpieczyć przed uszkodzeniem drzewa i krzewy nieprzewidziane do wycięcia.
3. Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:
 - a) lokalizację składowisk, urobku i materiałów do wbudowania,
 - b) środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - zanieczyszczeniem wód gruntowych i powierzchniowych
 - zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
 - możliwością powstania pożaru

Przedsięwzięcie jest zaliczone do mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko. Dla inwestycji była wydawana decyzja środowiskowa, ustalająca warunki wykorzystania terenu w fazie realizacji i eksploatacji, ze szczególnym uwzględnieniem konieczności ochrony cennych wartości przyrodniczych, zasobów naturalnych i zabytków oraz ograniczenia uciążliwości dla terenów sąsiednich (decyzja stanowi załącznik do Projektu wykonawczego). Wykonawca jest obowiązany stosować w praktyce ustalenia decyzji.

1.8. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać, wymagany na podstawie odpowiednich przepisów sprawny sprzęt przeciwpożarowy, na terenie budowy, pomieszczeń socjalnych i biurowych oraz w maszynach i pojazdach.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

1.9. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych *powyżej* nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kontraktowej.

1.10. Zabezpieczenie chodników i jezdni

Przed rozpoczęciem robót w pasach drogowych dróg publicznych do obowiązków Wykonawcy należy uzyskanie od zarządców dróg pozwolenia na zajęcie pasa drogowego i prowadzenie robót. W pozwoleniu zostaną określone szczegółowe warunki techniczne zajęcia pasa drogowego i prowadzenia robót związane z kosztami i opłatami, które ponosi Wykonawca.

1. Koszt wybudowania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:
 - a) opracowanie oraz uzgodnienie z odpowiednimi instytucjami projektu organizacji ruchu na czas trwania budowy, wraz z dostarczeniem kopii projektu Inspektorowi Nadzoru /Kierownikowi Projektu/ i wprowadzaniem dalszych zmian i uzgodnień wynikających z postępu robót,
 - b) ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu,

- c) opłaty/dzierżawy terenu
- d) konstrukcję tymczasowej nawierzchni, chodników, barier, oznakowań poziomych – w zależności od wydanych warunków

2. Koszt utrzymania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- a) utrzymanie barier, oznakowań i oświetlenia
- b) oczyszczanie, przestawienie, przykrycie i usunięcie tymczasowych oznakowań pionowych, poziomych, barier i świateł,
- c) utrzymanie płynności ruchu publicznego.

3. Koszt likwidacji objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- a) usunięcie wbudowanych materiałów i oznakowania,
- b) doprowadzenie terenu, jezdni i chodników do stanu pierwotnego.

1.11. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiadał za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty odbioru ostatecznego.

Na Wykonawcy ciąży obowiązek utrzymywania wykonanych obiektów do czasu odbioru końcowego. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby obiekty i budowle były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru końcowego. Koszt ochrony i utrzymania robót powinien być uwzględniony w Cenie Kontraktowej.

Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inspektora Nadzoru /Kierownika Projektu/ powinien rozpocząć roboty utrzymania nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

Obiekty poddane rozruchowi i włączone do stałej eksploatacji w trakcie trwania budowy, powinny być obsługiwane przez służby eksploatacyjne Zamawiającego, co częściowo uwalnia Wykonawcę od obowiązku utrzymywania takich obiektów. Nie zwalnia jednak Wykonawcy od odpowiedzialności i ponoszenia kosztów ochrony i utrzymania obiektu jako całości. Zasady współpracy oraz obowiązki i uprawnienia stron mogą być źródłem sporów i powinny zostać możliwie dokładnie ujęte w kontrakcie.

ST D 2. MATERIAŁY PODSTAWOWE, DOSTAWY

Wszystkie Materiały stosowane przez Wykonawcę przy wykonywaniu Robót powinny:

- odpowiadać wymaganiom jakościowym Polskich Norm i przepisów wymienionych w Specyfikacjach Technicznych i w Dokumentacji Projektowej oraz innych niewymienionych, ale obowiązujących norm i przepisów,

- mieć wymagane polskimi przepisami świadectwa lub deklaracje zgodności z dokumentami odniesienia (PN, aprobaty techniczne, itp.), w tym również i świadectwa dopuszczenia do obrotu oraz wymagane Ustawą z 3 kwietnia 1993 r. certyfikaty bezpieczeństwa.

Materiały dostarczone na budowę muszą być oznakowane odpowiednio znakiem bezpieczeństwa, znakiem budowlanym lub znakiem zgodności ze zharmonizowaną normą europejską.

Szczególną uwagę należy zwracać na termin przydatności.

Rury i kształtki stosowane do budowy rurociągów technologicznych powinny być oznakowane fabrycznie, m. inn.: nazwa producenta, rodzaj materiału, oznaczenie średnicy, grubość ścianki, datę produkcji - rok, miesiąc, dzień, obowiązujące normy.

Dostawę ww. rur należy zamówić u producentów posiadających wdrożony system zarządzania jakością według EN ISO 9001 (wymagane atesty jakości rur). Rury i armatura stosowane do budowy instalacji wodociągowych muszą posiadać atest higieniczny o dopuszczeniu do kontaktu z wodą pitną).

2.1. Rury ciśnieniowe z PE

Podstawowym materiałem do budowy rurociągów technologicznych układanych w ziemi, będą:

- rury i kształtki ciśnieniowe z PE 100 (SDR17) $\phi 90$ mm, na ciśnienie nominalne 1,0 MPa /PN10/ do wody pitnej – na wodociąg

- rury i kształtki ciśnieniowe z PE 100 (SDR17) $\phi 40$ mm, na ciśnienie nominalne 0,6 MPa /PN6/ do kanalizacji ciśnieniowej i instalacji przemysłowych, łączone zaciskowo – na rurociąg wody brudnej.

Połączenia rur i kształtek z PE $\phi 110$ mm metodą zgrzewania elektrooporowego. Połączenia rur i kształtek PE z armaturą żeliwną – kołnierzowe.

2.2. Rury przewodowe, ze stali kwasoodpornej

Podstawowym materiałem do budowy rurociągów technologicznych będą rury wg PN-EN 10312 *Rury ze szwem ze stali odpornej na korozję do transportu płynów wodnych łącznie z wodą przeznaczoną do spożycia przez ludzi*. Warunki techniczne dostawy:

- montowane w pompowni wody - rury i kształtki ze stali kwasoodpornej 0H18N9 gat. 1.4301 /lub odpowiedniej/, o grubości ścianki min. 2,0mm, nie wyżarzane, powierzchnia matowa

Połączenia rur i kształtek metodą spawania łukowego w osłonie gazowej.

Połączenia z armaturą i innymi materiałami – kołnierzowe (kołnierze spawane lub obrotowe z tuleją, ze stali kwasoodpornej).

2.3. Armatura

Wykonawca będzie montował armaturę dobrej klasy, ogólnie uznanych producentów.

Śruby, podkładki nakrętki i kołnierze dostarczane luzem, używane do łączenia rurociągów ze stali KO - stal nierdzewna.

2.4. Prefabrykaty betonowe

Wykonane z betonu C35/45, połączenia kręgów typu wpust-wypust z uszczelką lub bez.

Klasa obciążenia – C (100kN/oś). Klasa ekspozycji XC4.

Otwory wykonywane na placu budowy – wiercone wiertnicą. Zabrania się przebijania, przekuwania itp.

2.5. Odbiór materiałów na budowie, składowanie.

Materiały i urządzenia należy dostarczyć na budowę wraz ze świadectwem jakości, kartami gwarancyjnymi i protokołami odbioru technicznego. Dostarczone materiały na miejsce budowy należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi producenta.

Należy przeprowadzić oględziny dostarczonych materiałów. W razie stwierdzenia wad lub powstania wątpliwości ich jakości, należy wstrzymać się przed wbudowaniem do czasu wyjaśnienia reklamacji.

Wykonawca zapewni, aby czasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do Robót, były zabezpieczone przed uszkodzeniem, czynnikami dla nich szkodliwymi, zachowały swoją jakość i właściwość do czasu wbudowania i były dostępne do kontroli.

Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie zaplecza i terenu Budowy lub poza Terenem Budowy - w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę i przez niego opłaconych. Po zakończeniu Robót miejsca czasowego składowania Materiałów będą doprowadzone przez Wykonawcę do ich pierwotnego stanu w sposób zaakceptowany przez dysponenta terenu.

2.6. Maszyny i urządzenia do zakupu

2.6.1 Wybór urządzeń do zakupu

Wykaz maszyn i urządzeń do zakupu wraz z ich charakterystyką techniczną:

1. Rozwiązanie preferowane – zestaw pomp do podnoszenia ciśnienia - do montażu w pompowni wody, z kompletnym oprzyrządowaniem, gotowy do uruchomienia po zamontowaniu i podłączeniu do instalacji wodnej i elektrycznej, o następujących parametrach:

- ilość pomp w zestawie - 2 jednostki $Q_{1p} = 9,0 \text{ m}^3/\text{h}$, $H_p = 20 \text{ m SW}$ /0,2 MPa/, przy możliwości regulacji wysokości tłoczenia w zakresie 3,0 – 30,0 m SW, w tym:
 - na potrzeby byt-gosp. - 1 pompa pracująca na przemian z drugą zainstalowaną
 - na potrzeby p-poż. 2 pompy pracujące równolegle
- wydajność zestawu na potrzeby ochrony p-poż.- $Q_{p \text{ poż}} \geq 18,5 \text{ m}^3/\text{h}$, $H_p \geq 15 \text{ m SW}$ /0,15 MPa/, traktowane jako chwilowy punkt pracy pomp
- moc zainstalowana: $N_z = 2 \times 2,2 \text{ kW} = 4,4 \text{ kW}$, $N_{cz} = 4,4 \text{ kW}$, 3x380-415V, 50 Hz
- typ pomp – pionowe, 1-dno lub 2-stopniowe, sprawność powyżej 63%.
- sposób sterowania: płynne z regulacją obrotów pracującej pompy na potrzeby gospodarcze przetwornicą częstotliwości, zamontowaną w szafie sterowniczej. Automatyczne załączanie kolejnej pompy przy nagłym spadku ciśnienia za zestawem, przy odłączonej przetwornicy częstotliwości. Wskazane zastosowanie sterownika z możliwością zapisania alternatywnego ciśnienia za zestawem.
- zestaw bez obejścia testującego, ponieważ pompy pracujące przemiennie będą stale testowane pod względem sprawności ruchowej
- kolektory zestawu: DN80, PN10
- zabezpieczenie przed suchobiegiem – przetwornik ciśnienia na wyposażeniu zestawu,
- wykonanie materiałowe zestawu - stal nierdzewna w gatunku 1.4301
- optymalne wymiary zestawu: długość – 900 mm, szerokość w osiach kolektorów – 800 mm, wysokość – 1800 mm
- szafa sterownicza umieszczona oddzielnie, na terenie (wersja polowa)

Szafa wyposażona w mikroprocesorowy regulator, który przy rozbiórze gospodarczym będzie realizował co najmniej następujące funkcje:

- utrzymywanie ciśnienia na określonym poziomie niezależnie od aktualnego rozbioru,
- zabezpieczenie przed suchobiegiem,
- bilansowanie czasu pracy poszczególnych agregatów i automatyczna realizacja pracy przemiennnej
- zabezpieczenia przeciążeniowe i zwarciovowe silników oraz zabezpieczenie zestawu od asymetrii fazowej,
- szafa sterownicza wyposażona w wolne styki dla przyłączenia oraz zabezpieczenia dodatkowych odbiorników w pompowni, wg Projektu elektrycznego
- w przypadku awarii przemiennika zestaw automatycznie przechodzi w tryb pracy kaskadowej,
- zapewni możliwość sterowania ręcznego,
- szafa będzie posiadać panel sterujący z wyświetlaczem umożliwiającym komunikację z operatorem

Wykonawca zakupi i zainstaluje pompy ogólnie uznanych firm, zaakceptowane uprzednio przez Zamawiającego. W tym celu Wykonawca przedłoży Zamawiającemu miń. 2 oferty handlowe dostawy urządzeń o parametrach technicznych i cechach użytkowych, ściśle odpowiadających określonym w dokumentacji projektowej, otrzymane od producentów lub ich autoryzowanych przedstawicieli.

Oferty handlowe powinny zawierać m.inn./*:

- parametry techniczne, technologiczne i inne dane opisujące urządzenie
- dane eksploatacyjne (zapotrzebowanie i zużycie energii, itp.)
- opis wykonania materiałowego
- karty katalogowe pomp z podaniem nazwy dostawcy
- posiadane certyfikaty jakości, bezpieczeństwa, deklaracje zgodności z obowiązującymi przepisami lub normami, inne
- warunki gwarancji i rękojmi,
- dostępność serwisu i części zamiennych
- cenę zakupu, dostawy, montażu i rozruchu

/* - dla części żądanych dokumentów można dopuścić wskazanie strony WWW z możliwością wydruku

Z ofert zaakceptowanych dokona /kierując się własnymi kryteriami i opiniami eksploatorów lub z pomocą niezależnego eksperta/ wyboru urządzenia do zakupu.

2.9.2. Dostawa, odbiór urządzeń

Urządzenia, maszyny i podzespoły pochodzące z dostaw zewnętrznych powinny być zgodne z warunkami zamówienia. Urządzenia i maszyny powinny być wyposażone fabrycznie w tabliczki znamionowe. Wykonawca zobowiązany jest do zabezpieczenia (do czasu odbioru końcowego) dokumentacji dostaw w postaci atestów, świadectw jakości, specyfikacji, paszportów, instrukcji obsługi, DTR, kart gwarancyjnych, rysunków montażowych itp.

. Dostawę urządzeń należy zlecać ich dostawcom. Wyładunek na budowie powinien odbywać się wprost na miejsce montażu.

ST D3. SPRZET i TRANSPORT.

3.1. Sprzęt do robót ziemnych i montażowych.

Sprzęt budowlany i środki transportowe muszą być w pełni sprawne i dostosowane do przyjętej technologii oraz warunków wykonywania robót, przy dopuszczeniu swobodnego wyboru sprzętu przez Wykonawcę.

Do robót ziemnych i montażowych stosować następujący sprzęt:

- koparko-spycharki kołowe 0,25 m³,
- koparki gąsienicowe 0,25 - 0,60 m³, podsiębierne
- samochody samowyładowcze, samochody skrzyniowe
- spycharka 55 KM,
- dźwig samojezdny do 6t
- sprzęt do ręcznego zagęszczania gruntu
- zgrzewarki do rur PE
- urządzenia spawalnicze do spawania w otulinie i w osłonie

Zagęszczenie warstw gruntu należy wykonywać wibratorami jedno- i dwupłytkowymi. Przy stosowaniu innego sprzętu do zagęszczania warstw, grubość tych warstw dostosować do użytego sprzętu.

3.2. Transport.

Środki transportowe do transportu materiałów ustali każdorazowo Wykonawca w zależności od odległości transportu, rodzaju dróg i specyfiki materiałów wymagających przewozu. Użyte środki transportu muszą być sprawne technicznie. Sposób załadunku, zabezpieczenia na czas transportu i rozładunek nie mogą powodować uszkodzeń przewożonych materiałów.

Rury tworzywowe mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem, deformacją lub zniszczeniem.

Wykonawca zapewni przewóz rur w pozycji poziomej wzdłuż środka transportu.

Wykonawca zabezpieczy wyroby przewożone w pozycji poziomej przed przesuwaniem i przetaczaniem pod wpływem sił bezwładności występujących w czasie ruchu pojazdów.

ST D4. WYKONANIE ROBÓT

ST.D 4.1. PRZYGOTOWANIE TERENU POD BUDOWĘ

Prace towarzyszące

W zakresie prac towarzyszących należy wytyczyć: środek pompowni, linię rozgraniczającą z działką sąsiednią, punkty narożne ogrodzenia. Podstawę wytyczenia stanowi dokumentacja projektowa – Projekt zagospodarowania terenu.

Wytyczenia w terenie dokonują służby geodezyjne Wykonawcy, z zaznaczeniem usytuowania za pomocą palików. Po wbiciu palików osiowych należy wbić kołki - świadki jednostronne lub dwustronne w celu umożliwienia odtworzenia (sprawdzenia) osi po zakończeniu robót ziemnych. W przypadku braku reperów stałych, Wykonawca wbuduje reper tymczasowy (z rzędnymi sprawdzonymi przez służby geodezyjne), a szkic sytuacyjny reperu i jego rzędne przekaze Zamawiającemu.

Wykonane kable i rurociągi podlegają inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej przed zasypaniem, przez uprawnioną jednostkę wykonawstwa geodezyjnego na koszt Wykonawcy robót.

Roboty tymczasowe

Do robót tymczasowych zalicza się roboty niepodlegające przekazaniu Zamawiającemu, a ich wykonanie warunkuje prowadzenie robót podstawowych, np. zabezpieczenia elementów obiektów przed uszkodzeniem, zabrudzeniem.

Odwodnienia wykopów na czas robót nie występują.

Roboty przygotowawcze

Usunięcie drzew i krzaków

Nie występuje.

Zdjęcie warstwy ziemi urodzajnej

Nie występuje. Teren lokalizacji pokrywają grunty przemieszane.

Demontaże i rozbiórki elementów obiektów i instalacji

Roboty obejmują demontaże i rozbiórki elementów obiektów, instalacji itp. kolidujących z wykonaniem obiektów nowych, w szczególności konieczne będzie:

- rozbiórka części płyty betonowej wjazdu na posesję, o pow. 4 m²
- rozbiórka fragmentu drogi gospodarczej z tłucznia, o pow. 25 m²

Wykonawca zdeponuje czasowo tłuczeń z rozbiórki i wbuduje go ponownie w drogę gospodarczą, po zasypaniu komory pompowni. W przedmiarze robót przewidziano renowację rozebranej nawierzchni z dowiezonego tłucznia kamiennego. Gruz i nieprzydatne odpady z rozbiórek Wykonawca wywiezie i zdeponuje na legalnym składowisku odpadów

ST D 4.2. ROBOTY ZIEMNE

Roboty ziemne - wykopy

Metoda wykonywania robót ziemnych powinna być dobrana w zależności od wielkości robót, głębokości wykopu, zagospodarowania terenu, rodzaju gruntu oraz posiadanego sprzętu mechanicznego.

Wykop pod komorę należy wykonać ze skarpami, z późniejszym wykorzystaniem nadmiaru urobku do podwyższenia terenu.

Wykopy dla rurociągów wykonać jako wąsko przestrzenne o ścianach pionowych, przy głębokościach powyżej 1 metra- umocnionych wypraskami stalowymi lub obudowami przestawnymi.

Wykopy należy zabezpieczać przed zalewaniem wodą z opadów atmosferycznych, przez odłożenie części urobku od strony potencjalnego napływu tych wód i wykonanie grobli.

Zasypanie wykopów i ich zagęszczenie

Wykonawca dokona zasypania wykopu wokół pompowni piaskiem z wykopu – do wysokości. podbudowy pod chodnik.

Zasypkę należy wykonać symetrycznie po dwóch stronach studni, warstwami o grubości nie większej niż 0,15 m , zwracając szczególną uwagę na staranne zagęszczenie w strefie przejść rur

przez ściany betonowe. Do zagęszczania zasyпки stosować należy lekkie zagęszczarki 2-płytowe. Wymagany stopień zagęszczenia zasyпки – 90% w skali Proctora.

ST. D4.3. ROBOTY BUDOWLANO-MONTAŻOWE

Wykonawstwo robót budowlano-montażowych powinno być zgodne z:

- opisami i rysunkami w dokumentacji projektowej
- przedmiarami robót – opisami czynności i robót w przypisanych pozycjach katalogów
- instrukcjami stosowania producentów
- obowiązującymi przepisami wykonania i odbiorów robót
- zapisami w dzienniku budowy przez nadzór autorski i inwestorski
- ze sztuką budowlaną

Wykonawca wykona ze szczególną starannością izolacje przeciwwilgociowe i ciepłochronne komory pompowni.

ST D 4.4 INSTALACJE TECHNOLOGICZNE

Rurociągi układane w ziemi

1. Rury należy montować i układać zgodnie z dokumentacją techniczną, instrukcją montażu rur dostarczoną przez producenta lub instrukcją projektowania i budowy przewodów i rurociągów
2. Układanie odcinka przewodu może odbywać się tylko na przygotowanym podłożu.
3. Przewód po ułożeniu powinien ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości w co najmniej 1/4 jego obwodu z wyłączeniem złącz.
4. Połączenia (zgrzewanie) rurociągów należy wykonywać za pomocą zgrzewarki z rejestracją parametrów zgrzewania
5. końcówki rur należy zabezpieczać przed zanieczyszczeniem, zamuleniem (deklować)

Instalacje technologiczne – montaż rurociągów ze stali KO

Rurociągi ze stali kwasoodpornej należy przygotować w warunkach warsztatowych, w postaci pospawanych segmentów zakończonych kołnierzami. Podstawą wykonania powinna być dokumentacja projektowa, zweryfikowana na podstawie inwentaryzacji „budowlanki” z natury. Na budowie należy wykonać tylko niezbędne, pojedyncze spawy oraz połączenia kołnierzowe. Odcinki rur przeznaczone do spawania na budowie pozostawić z pewnym naddatkiem długości, z przeznaczeniem do ucięcia po dokładnym spasowaniu styków z natury. Rurociągi obciążone armaturą, zmontowane w komorze należy podeprzeć w miejscach wskazanych na rysunku pompowni. Podparcia ze stali nierdzewnej, stanowią elementy spawane: wycinek rury DN150, odcinek rury przewodowej DN40 (lub równorzędny kształtownik), płytka z blachy miń. 2mm o wymiarach 30x30 cm.

ST D 4.5 MONTAŻ MASZYN I URZĄDZEŃ

Montaż maszyn i urządzeń, uruchomienie

Sprawdzenie poprawności montażu i pierwsze uruchomienie zakupionego zestawu należy zlecać autoryzowanemu serwisowi dostawców lub producentów. Może to być czynnik decydujący o uznaniu gwarancji i rękojmi.

Obiekty, w których zainstalowano maszyny i urządzenia należy poddać eksploatacji wstępnej.

Eksploatacja wstępna_ winna obejmować :

- uzyskanie ciągłości pracy / miń.. 72 godz. / obiektu w warunkach normalnej eksploatacji,
- prowadzenie skutecznego procesu tłoczenia do odbiorców / przy czynnym udziale Użytkownika obiektu / przez miń. 7 dni,
- dokonanie niezbędnych regulacji, poprawek i przeszkolenie obsługi
- przekazanie pełnosprawnej pompowni wodociągowej do eksploatacji stałej.

ST D4.6 – PODJAZD, CHODNIK

Wykonawstwo nawierzchni drogowych powinno być zgodne z:

- opisami i rysunkami w dokumentacji projektowej
- przedmiarami robót – opisami czynności i robót w przypisanych pozycjach katalogów
- obowiązującymi przepisami wykonania i odbiorów robót

- zapisami w dzienniku budowy przez nadzór autorski i inwestorski
- ze sztuką budowlaną

Wykonawca zakupi elementy betonowe nawierzchni w kolorach uzgodnionych z Zamawiającym, u producentów wystawiających deklarację zgodności, oraz udzielających miń. 3-letniej gwarancji na produkt.

ST D4.7 – OGRODZENIE

Wykonane ogrodzenie powinno być zgodne z:

- opisem elementów w dokumentacji projektowej
- przedmiarami robót – opisami czynności i robót w przypisanych pozycjach katalogów
- wytycznymi montażu dostawcy ogrodzenia
- zapisami w dzienniku budowy przez nadzór autorski i inwestorski

Wykonawca zakupi elementy ogrodzenia w kolorze uzgodnionym z Zamawiającym, u producentów stosujących cynkowanie ogniowe zgodnie z normą wymienioną w opisie, wystawiających deklarację zgodności, oraz udzielających miń. 10-letniej gwarancji na produkt.

Wykonawca przekaze dostawcy schemat ogrodzenia z wymiarami, celem poprawnego wykonania pręseł niewymiarowych. Skracanie lub spawanie pręseł na budowie jest niedopuszczalne.

ST D4.8 – ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Wykonawca przekaze Zamawiającemu obiekt zagospodarowany i uporządkowany, łącznie z terenami przyległymi, oznakowany tablicą informacyjną, o treści uzgodnionej z Użytkownikiem.

ST D4.9 – ROBOTY ELEKTRYCZNE

Wykonawstwo robót elektrycznych powinno być zgodne z:

- opisami i rysunkami w dokumentacji projektowej
- przedmiarami robót – opisami czynności i robót w przypisanych pozycjach katalogów
- warunkami technicznymi PGE Dystrybucja
- obowiązującymi przepisami wykonania i odbiorów robót
- zapisami w dzienniku budowy przez nadzór autorski i inwestorski
- przez osoby z odpowiednimi uprawnieniami

ST D 5. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

5.1. Badanie przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien:

- wykonać badania materiałów - materiały użyte do robót powinny być skontrolowane zgodnie z niniejszą specyfikacją i na podstawie załączonych certyfikatów
- dokonać oceny stanu terenu w zakresie możliwości wyznaczenia:
stref montażowych dróg dowozu materiałów do stref montażowych, miejsc składowania materiałów miejsc składowania ziemi z wykopów.

5.2. Kontrola, pomiary i badania w czasie robót

Kontrola w czasie robót powinna obejmować :

- zgodność technologii wykonania z przewidzianą w projektach i przedmiarach
- zgodność używanych materiałów z przewidzianymi j.w.
- odbiór i udokumentowanie robót zanikających lub ulegających zakryciu
- ocena przygotowania i stanu podłoża
- sprawdzenie składników betonu, mieszanki betonowej i wykonanego betonu wg PN-B-06250,
- sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową ułożenia przewodów
- kontrola prawidłowości uszczelnienia połączeń, jakości wbudowanej armatury,
- kontrola wymiarów, rzędnych posadowienia itp.
- próby szczelności instalacji i rurociągów

5.3. Program zapewnienia jakości (PZJ)

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inspektora Nadzoru 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 przekazanymi poleceniami i ustaleniami.

5.4. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST, można stosować wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru .

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań Wykonawca powiadomi Inspektora o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji.

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

5.5. 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 Nadzoru będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

Na zlecenie Inspektora Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości 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.

5.6. Badania prowadzone przez Inspektora Nadzoru

Do 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.

Inspektor może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor poleci Wykonawcy

lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprzeć się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i Robót z Dokumentacją Projektową i ST. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

5.7. Certyfikaty i deklaracje

Inspektor Nadzoru może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
 - deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:
 - Polską Normą lub
 - aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy,
 - jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt 1. i które spełniają wymagania Specyfikacji Technicznej.
- . Jakikolwiek materiał, który nie spełnia tych wymagań będą odrzucone.

ST D 6. OBMIAR ROBÓT, ODBIORY ROBÓT

6.1. Jednostka obmiarowa

Jednostkami obmiarowymi są:

- 1 m² (metr kwadratowy) wykonanych i odebranych elementów robót budowlanych (mury, tynki, ocieplenia, izolacje, posadzki, malowania itp.)
- 1 m (metr) wykonanej i odebranej instalacji, rurociągu itp)
- 1 szt (sztuka) wbudowanej armatury
- 1 kpl (komplet) wykonanej i odebranej instalacji, zamontowanej maszyny lub urządzenia z osprzętem, wykonanego i odebranego wydzielonego obiektu z odrębną funkcją technologiczną

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową ST i wymaganiami Inspektora Nadzoru /Kierownika Projektu/, jeśli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt. 6 dały wyniki pozytywne.

6.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają wszystkie technologiczne czynności przed kolejną fazą robót, a mianowicie:

- przygotowanie powierzchni i podłoża
- montaż zbrojenia
- roboty montażowe rurociągów i obiektów podlegających zasypaniu
- wykonanie izolacji obiektów podlegających zasypaniu
- obsypanie rur i obiektów z zagęszczeniem gruntu obsypki.
- kolejne warstwy podbudowy nawierzchni drogowych

Odbiór robót zanikających powinien być dokonany przez Inspektora Nadzoru /Kierownika Projektu/ w czasie umożliwiającym dokonanie korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót / w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia/. Potwierdzeniem odbiorów robót zanikających są zapisy w dzienniku budowy.

6.3. Sposób rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących

Rozliczenie robót tymczasowych i towarzyszących prowadzone będzie w formie ryczałtu i będzie zdefiniowany jako procent całości robót. Rozliczenie za w/w roboty następować będzie sukcesywnie do postępu robót zawartych w harmonogramie rzeczowo – finansowym. Zasady płatności za wykonane roboty zostaną określone przez Zamawiającego w projekcie umowy za wykonane roboty.

6.4. Odbiory robót

Odbiory robót będą mieć charakter czynności technicznych i czynności prawnych pomiędzy zamawiającym, a wykonawcą robót:

- Odbiory częściowe – to odbiór ustalonej w umowie części robót.
Odbiory częściowe stanowią podstawę do zapłaty tzw. faktur przejściowych

- Odbiór techniczny – po zakończeniu robót, a przed odbiorem końcowym strony mogą dokonać odbioru technicznego robót, a w szczególności:
 - dokonać przeglądu obiektów i sieci
 - ocenić usunięcie wad i usterek zgłaszanych w trakcie realizacji
 - sprawdzić kompletność dokumentów przekazywanych na zakończenie inwestycji przez wykonawcę robót, jak: atesty, protokoły prób, badań i odbiorów częściowych, dokumentacja powykonawcza i inwentaryzacja geodezyjna
 Pozytywny wynik odbioru technicznego będzie podstawą dokonania odbioru końcowego.
- Odbiór końcowy – stanowi pokwitowanie dla wykonawcy ze strony zamawiającego wykonania robót budowlanych zgodnie z projektem, zawartą umową i warunkami zamówienia oraz zgodnie z zasadami wiedzy technicznej. Odbiór końcowy dotyczy całości robót i będzie podstawą do rozliczeń finansowych pomiędzy zamawiającym, a wykonawcą za wykonane roboty, stanowiące przedmiot umowy.
- Odbiór ostateczny – to odbiór pogwarancyjny dokonywany w ustalonym w umowie czasie, po upływie umówionego okresu gwarancji jakości i dotyczy całości robót. Odbiór ostateczny będzie podstawą do zwrotu dla wykonawcy części zabezpieczenia należytego wykonania przedmiotu umowy, o ile zostanie ustalone
- Odbiór po okresie rękojmi za wady – to odbiór, który nastąpi w ustalonym w umowie czasie po upływie ustawowego terminu rękojmi. Odbiór po okresie rękojmi będzie podstawą do zwrotu pozostałej części zabezpieczenia należytego wykonania przedmiotu umowy.

6.4.. Zasady odbioru końcowego robót

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Zamawiającego.

Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Kierownika Projektu zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 6.5.

Odbioru końcowego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Kierownika Projektu i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i ST.

W toku odbioru ostatecznego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru końcowego. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

6.5. Dokumenty do odbioru końcowego

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego robót jest *protokół odbioru końcowego* robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy,
2. specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamiennie)
3. dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały),
4. wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych,
5. deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów
6. rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,
7. geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,
8. kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru końcowego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego robót. Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

6.6. Ocena wyników badań

Wyniki badań przeprowadzonych podczas odbiorów technicznych należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania przewidziane dla danego zakresu robót zostały spełnione.

Jeżeli którekolwiek z wymagań przy odbiorze technicznym częściowym nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po wykonaniu poprawek przedstawić do ponownych badań.

ST D 7. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Zasady płatności za wykonane roboty zostaną określone przez Zamawiającego w projekcie Umowy o wykonanie robót budowlanych. Podstawą płatności za przedmiot zamówienia będzie wynagrodzenie kosztorysowe na kwotę brutto, podane przez Wykonawcę w Kosztorysie ofertowym, podlegające rozliczeniu wg obmiaru wykonanych robót lub ustalone w umowie jako wynagrodzenie ryczałtowe. Ceny jednostkowe robót podane w kosztorysie ofertowym nie ulegną zmianie do końca realizacji zamówienia. Ceny te będą miały zastosowanie do ewentualnych rozliczeń różnicowych i robót dodatkowych.

Obmiar powykonawczy może dotyczyć wyłącznie zakresu robót wynikającego z opisu przedmiotu zamówienia i z dokumentacji projektowej, w tym z przedmiaru robót.

W razie stwierdzenia różnic między ilością robót określoną przedmiarem robót planowanych do wykonania rzeczywistymi ilościami wynikającymi z obmiaru robót wykonanych, Wykonawca będzie zobowiązany powiadomić o tym fakcie Zamawiającego i przedłożyć obmiar robót oraz kosztorys różnicowy, potwierdzone przez Inspektora nadzoru. Podwyższenie lub obniżenie wynagrodzenia Wykonawcy może nastąpić na podstawie podpisanego Aneksu do umowy, jeżeli taką możliwość dopuści Umowa o wykonanie robót.

W razie konieczności wykonania robót dodatkowych, uznanych za podstawowe, nieprzewidzianych w opisie zamówienia ani w dokumentacji projektowej, lecz niezbędnych dla wykonania zamówienia, roboty tego rodzaju będą stanowić nowe zamówienie.

Podstawą płatności częściowych (faktur przejściowych) będzie protokół przejściowy robót podpisany przez Inspektora nadzoru oraz cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu. Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji kosztorysu.

Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w ST i w dokumentacji projektowej.

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe robót będą obejmować:

- robocizną bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

W kosztach pośrednich należy uwzględnić wszystkie inne koszty niezbędne do wykonania przedmiotu zamówienia, a niewyszczególnione w żadnej pozycji Przedmiaru robót, tj.

- a) koszty urządzenia i utrzymania zaplecza budowy oraz koszt późniejszej likwidacji
- b) koszty oznakowania terenu budowy oraz oznakowania robót
- c) usługi obce na rzecz budowy
- d) koszt zapewnienia i utrzymania dojazdów do posesji na czas robót
- e) koszt opracowania projektów uzupełniających (oraz ich uzgodnień), ekspertyz i ocen technicznych (jeśli wystąpią)
 - a) koszt wszelkich badań, prób, pomiarów dla potrzeb odbiorów przejściowych i końcowych
 - b) koszt pełnienia funkcji generalnego wykonawcy jeżeli przewiduje się podwykonawców
 - c) koszt zajęcia pasa drogowego, zorganizowania i utrzymania objazdów na czas robót
 - d) koszt zabezpieczenia drzew i ewentualnej wycinki drzew
 - e) koszt przywrócenia terenów zmienionych w wyniku robót do stanu pierwotnego
 - f) podatki, opłaty i odszkodowania, ubezpieczenia
 - g) koszt wynikający z oszacowania ryzyka z tytułu innych wydatków mogących wystąpić w okresie budowy, gwarancji i rękojmi

- h) koszt kompleksowej obsługi geodezyjnej w trakcie realizacji, opracowania dokumentacji powykonawczej, wnieścia inwentaryzacji do zasobów Starostwa

ST D 8. DOKUMENTY ODNIESIENIA

8.1 PRZEPISY ZWIĄZANE

- 1) Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. z późniejszymi zmianami
- 2) Ustawa Prawo zamówień publicznych z dnia 29 stycznia 2004 r. z późniejszymi zmianami
- 3) Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych z późniejszymi zmianami
- 4) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002r w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej /Dz. U. Nr 120, po z. 1126/
- 5) Instrukcje i certyfikaty producentów.

8.2. Normy.

2. PN-68/H-74302 Rurociągi i armatura. Śruby dwustronne do połączeń kołnierzych.
3. PN-ISO 7005-1:1996 Kołnierze metalowe. Kołnierze stalowe.
4. PN-85/M-74242 Rury stalowe bez szwu wysokostopowe ze stali odpornej na korozję i żaroodpornej. (Poprawki BI 9/86 poz. 75, BI 11/88 poz. 123, PN-85/H-74242 zmiana 2)
5. PN-ISO 1127:1999 Rury ze stali nierdzewnych. Wymiary, tolerancje i teoretyczne masy na jednostkę długości.
6. PN-ISO 1127:1998 Rury ze stali nierdzewnych. Wymiary, tolerancje i teoretyczne masy na jednostkę długości.
7. PN-ISO 4200:1998 Rury stalowe bez szwu i ze szwem o gładkich końcach. Wymiary i masy na jednostkę długości.
8. PN-ISO 5252:1996 Rury stalowe. System tolerancji.
9. PN-ISO 3545-1:1996 Rury stalowe i kształtki. Symbole stosowane w specyfikacjach technicznych. Rury stalowe i kształtki rurowe o przekroju okrągłym.
10. PN-92/B-10725 Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze.
11. inne obowiązujące PN (EN-PN) lub odpowiednie normy krajów UE.
12. PN-EN 45014:2000 Ogólne kryteria deklaracji zgodności składanej przez dostawcę
13. PN-B-10736 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
14. PN-88/B-062650, PN-86/B-06712 - Beton konstrukcyjny, wymagania wykonania, jakość
15. PN-B03434:1999 Wentylacja. Przewody wentylacyjne.
16. oraz inne obowiązujące PN (EN-PN) lub odpowiednie normy krajów UE.

8.3. Inne dokumenty

- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych. (Dz. U. z 1998r. Nr 107, poz. 679 i z 2002r. Nr 8 poz. 71, Nr 25 poz. 256)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 1998r. w sprawie systemów oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczanych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie. (Dz.U. z 1998r. Nr 113, poz. 728)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 1998r. w sprawie określenia wykazu wyrobów budowlanych nie mających istotnego wpływu na spełnianie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według uznanych zasad sztuki budowlanej. (Dz.U. z 1998r. Nr 99, poz. 673)
- Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci instalacji. COBRTI INSTAL 2003.

DOKUMENTY ODNIESIENIA do ROBÓT ELEKTRYCZNYCH

.PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy

- [1] PN-61/E-E-01002 – Przewody elektryczne. Nazwy i określenia.
 - [2] PN-76/E-05125 – Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
 - [3] PN-74/E-06401 – Elektroenergetyczne linie kablowe. Osprzęt do kabli o napięciu znamionowym do 60 kV. Ogólne wymagania i badania.
 - [6] PN-76/E-90300 – Kable elektroenergetyczne i sygnalizacyjne o izolacji z tworzyw termoplastycznych, na napięcie znamionowe nie przekraczające 18/30 kV. Ogólne wymagania i badania.
 - [7] PN-76/E-90301 – Kable elektroenergetyczne o izolacji z tworzyw termoplastycznych i powłoce poliwinilowej na napięcie znamionowe 0,6/1 kV.
 - [8] PN-76/E-90304 – Kable sygnalizacyjne o izolacji z tworzyw termoplastycznych i powłoce poliwinilowej na napięcie znamionowe 0,6/1 kV.
 - [9] PN-76/E-90306 – Kable elektroenergetyczne o izolacji polietylenowej, na napięcie znamionowe powyżej 3,6/6 kV..
 - [10] BN-73/3725-16 – Znakowanie kabli, przewodów i żył (analogia)
 - [11] – Zalewy kablowe.
 - 10.2. Inne dokumenty.
 - [21] Przepisy budowy urządzeń elektrycznych. PBUE wyd. 1980 r.
 - [22] Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonaniu robót budowlano – montażowych i rozbiórkowych Dz.Ustaw Nr 13 z dn. 10.04.1972 r.
 - [23] Rozporządzenie Ministra Przemysłu z dn. 26.11.1990 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać urządzenia elektroenergetyczne w zakresie oceny przeciwporażeniowej Dz.U. nr 81 z dn. 26.11.1990 r.
 - [24] Zarządzenie nr 29 Ministra Górnictwa i Energetyki z dnia 17 lipca 1974 r. w sprawie doboru przewodów i kabli elektroenergetycznych do obciążeń prądem elektrycznym.
- .Uwaga! Wszelkie roboty ujęte i pominięte w specyfikacji należy wykonać w oparciu o aktualnie obowiązujące normy i przepisy.**