



SPECYFIKACJA TECHNICZNA TOM II

Obiekt : WIEJSKI DOM KULTURY - ROZBUDOWA
i PRZEBUDOWA ŚWIETLICY WIEJSKIEJ
Adres : PŁOTY GMINA CZERWIENSK,
UL. LUBUSKA 37, DZ. NR 146
Stadium : PROJEKT BUDOWLANY
Inwestor : URZĄD GMINY I MIASTA W CZERWIENSKU

Funkcja	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Opracowała	inż. Bożena Leple	7/83/Zg	

Zielona Góra, grudzień 2011 r

ZAWARTOŚĆ DOKUMENTACJI

Lp.	TS	TYTUŁ	Strona
1.	ST- 03	Wymagania ogólne	3
2.	ST- 04	Instalacje wodno-kanalizacyjne	17
3.	ST-04.01	Przyłącze wodociągowe	18
4.	ST-04.02	Przyłącze wodociągowe – roboty montażowe	22
5.	ST-04.03	Wewnętrzne instalacje wodno-kanalizacyjne	26
6.	ST-05	Ogrzewanie	31
7.	ST-05.01	Instalacja c.o., kotłownia	32
8.	ST-05.02	Wewnętrzna instalacja gazu	35
9.	ST-06	Instalacje elektryczne	39
10.	ST-06.01	Wewnętrzne instalacje elektryczne, instalacja odgromowa	40

SPECYFIKACJE TECHNICZNE

ST – 03

WYMAGANIA OGÓLNE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej (ST)

Specyfikacja Techniczna 0.3. – Wymagania Ogólne, odnosi się do wymagań wspólnych, dla wszystkich wymagań technicznych, dotyczących wykonania i odbioru Robót, które zostaną wykonane w ramach zadania: **„Wiejski dom kultury – rozbudowa i przebudowa świetlicy wiejskiej w miejscowości Ploty gmina Czerwieńsk, ul. Lubuska 37, dz. nr 146”**.

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres Robót objętych ST

Wymagania ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu z niżej wymienionymi

Specyfikacjami Technicznymi:

ST- 03 Wymagania Ogólne

ST- 04 Instalacje wodno-kanalizacyjne

ST-04.01 Przyłącze wodociągowe

ST-04.02 Przyłącze wodociągowe – roboty montażowe

ST-04.03 Wewnętrzne instalacje wodno-kanalizacyjne

ST-05 Ogrzewanie

ST-05.01 Instalacja c.o., kotłownia

ST-05.02 Wewnętrzna instalacja gazu

ST-06 Instalacje elektryczne

ST-06.01 Wewnętrzne instalacje elektryczne, instalacja odgromowa

1.4. Określenia podstawowe

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

- 1.4.1. Dziennik Budowy – urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót , rejestrowania dokonywanych odbiorów Robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej, między Inwestorem, Wykonawcą i projektantem.
- 1.4.2. Inżynier – osoba wymieniona w danych kontraktowych (wyznaczona przez Zamawiającego, o której wyznaczeniu poinformowany jest Wykonawca), odpowiedzialna za nadzorowanie robót i administrowanie kontraktem.
- 1.4.3. Kierownik budowy – osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania Robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji robót.
- 1.4.4. Księga Obmiaru – akceptowany przez Inspektora Nadzoru zeszyt z ponumerowanymi stronami, służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych Robót. Wpisy w księdze obmiaru podlegają potwierdzeniu przez Inżyniera.
- 1.4.5. Laboratorium – laboratorium badawcze, zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do prowadzenia wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości materiałów i Robót.
- 1.4.6. Materiały – wszelkie tworzywa niezbędne do wykonywania Robót, zgodnie z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez Inżyniera.
- 1.4.7. Objazd tymczasowy – droga specjalnie przygotowana i odpowiednio utrzymana do przeprowadzenia ruchu publicznego na okres budowy.
- 1.4.8. Pas drogowy – wydzielony liniami granicznymi pas terenu przeznaczony do umieszczenia w nim drogi i związanych z nią urządzeń oraz drzew i krzewów. Pas drogowy może również obejmować teren przewidziany do rozbudowy drogi i budowy urządzeń chroniących ludzi i środowisko przed uciążliwościami powodowanymi przez ruch na drodze.

- 1.4.9. Odpowiednia (bliska) zgodność – zgodność wykonywanych robót z dopuszczalnymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony, z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.
- 1.4.10. Polecenia Inżyniera– wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy Robót w formie pisemnej, dotyczącej sposobu realizacji Robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy
- 1.4.11. Projektant – uprawniona osoba fizyczna lub prawna, będąca autorem Dokumentacji Projektowej
- 1.4.12. Przetargowa dokumentacja projektowa - część Dokumentacji Projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem Robót.
- 1.4.13. Przedmiar Robót – wykaz robót, z podaniem ilości , w kolejności technologicznej ich wykonania.
- 1.4.14. Teren robót – teren udostępniony przez Zamawiającego dla wykonania na nim robót oraz inne miejsca wymienione w kontrakcie jako tworzące część terenu budowy.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca Robót odpowiedzialny jest za jakość wykonanych robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, ST, postanowieniami umowy i poleceniami Inżyniera.

1.5.1. Przekazanie Terenu Budowy

Zamawiający w terminie określonym w warunkach Kontraktowych przekazuje Wykonawcy Teren Budowy wraz z wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, lokalizację i współrzędne punktów pomiarowych oraz reperów, Dziennik Budowy i Księgę Obmiaru, Dokumentację Projektową i ST.

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili końcowego odbioru Robót. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne, Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

1.5.2. Dokumentacja Projektowa i Powykonawcza

Dokumentacja Projektowa będzie zawierać rysunki, obliczenia i dokumenty, zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy, uwzględniającym podział na dokumentację projektową:

- Zamawiającego, tj.:
Przetargową dokumentacją projektową – rysunki pozwalające na określenie lokalizacji, zakresu i charakteru robót zawarte w Tomie V Dokumentacji Przetargowej (pełna dokumentacja projektowa w okresie przygotowywania ofert dostępna w siedzibie Inżyniera), Dokumentację Projektową, która zostanie przekazana Wykonawcy po przyznaniu kontraktu.
- Wykonawcy, tj. dokumentacji do opracowania przez Wykonawcę, w tym:
Projekt organizacji budowy
Program Zapewnienia Jakości (PZJ)
Dokumentację powykonawczą, w tym dokumentację geodezyjno – wykonawczą dla zrealizowanych robót – umożliwiającą naniesienie zmian na mapę zasadniczą i w stosowanych ewidencjach zgodnie z obowiązującymi przepisami.
Projekt organizacji ruchu dla robót w pasie drogowym uzgodniony z zainteresowanymi instytucjami według obowiązujących procedur wraz z uzyskaniem stosownych pozwoleń i zezwoleń na zajęcie pasa drogowego.
Koszty ww. opracowanych przez Wykonawcę dokumentacji, Wykonawca uwzględni w cenach jednostkowych Robót.

1.5.3. Zgodność Robót z Dokumentacją Projektową i ST

Dokumentacja Projektowa, Specyfikacje Techniczne i wszystkie dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Zamawiającego, stanowią część kontraktu a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące, tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje następująca kolejność ich ważności:

- 1) Specyfikacja Techniczna

2) Dokumentacja Projektowa

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w Dokumentach kontraktowych a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inżyniera, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek.

W przypadku rozbieżności, opis wymiarów podany na piśmie jest ważniejszy od odczytu ze skali rysunków.

Wszystkie wykonane Roboty i dostarczone materiały będą zgodne z Dokumentacją Projektową i ST.

Dane określone w dokumentacji projektowej i ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

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 będą niezwłocznie zastąpione innymi, a elementy Robót rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

1.5.4. Zabezpieczenie Terenu Budowy

Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania istniejącego ruchu publicznego w sąsiedztwie Terenu Budowy w okresie trwania realizacji kontraktu, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Przed przystąpieniem do robót, Wykonawca przedstawi Inżynierowi, uzgodniony z odpowiednim zarządem drogi i organem zarządzającym ruchem, projekt organizacji ruchu i zabezpieczeń Robót na okres budowy. W zależności od potrzeb i postępu robót, projekt organizacji ruchu powinien być aktualizowany przez Wykonawcę.

W czasie wykonywania Robót, Wykonawca zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające, takie jak: zapory, światła ostrzegawcze, sygnały itp. zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych.

Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności, w dzień i w nocy, tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa.

Fakt przystąpienia do robót, Wykonawca obwieści publicznie, przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inżynierem oraz przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez Inżyniera tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Inżyniera. Tablice informacyjne będą utrzymywane 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.

1.5.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania Robot.

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować, w czasie prowadzenia Robót, wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. 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 Teren Budowy oraz będzie unikać uszkodzeń i uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn, powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególnie wzgląd na:

- 1) lokalizację baz, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych
- 2) środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
 - zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
 - możliwością powstania pożaru.

1.5.6. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegał przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynach oraz w maszynach i pojazdach. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przez dostępem osób trzecich.

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

1.5.7. Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia.

Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego. Wszelkie materiały odpadowe użyte do Robót będą miały wydane świadectwo dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwości na środowisko.

1.5.8. Ochrona własności publicznej i prywatnej.

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

Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swym harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju Robót, które mają być wykonane w zakresie zabezpieczenia instalacji i urządzeń podziemnych na Terenie Budowy i powiadomić Inżyniera i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia tych prac. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inżyniera i zainteresowane władze 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 przez Zamawiającego.

Jeżeli teren budowy przylega do terenów z zabudową mieszkaniową, Wykonawca będzie realizować roboty w sposób powodujący minimalne niedogodności dla mieszkańców. Wykonawca odpowiada za wszelkie uszkodzenia zabudowy mieszkaniowej w sąsiedztwie budowy, spowodowane jego działalnością.

Wykonawca zobowiązany jest do poniesienia wszystkich kosztów obejmujących: opłaty/dzierżawy terenu, w tym: opłaty za zajęcie pasa drogowego, opłaty za wbudowanie urządzeń w pas drogowy, rekompensaty dla właścicieli za czasowe zajęcie nieruchomości oraz koszty przebudowy urządzeń obcych.

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

1.5.9. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś, przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia władz na przewóz nietypowych wagowo i gabarytowo ładunków.

1.5.10. Bezpieczeństwo i higiena pracy.

Podczas realizacji Robót Wykonawca będzie przestrzegał 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.

1.5.11. Ochrona i utrzymanie Robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę Robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do Robót, od daty Rozpoczęcia do daty wydania potwierdzenia Zakończenia robót przez Inżyniera.

Wykonawca będzie utrzymywać Roboty do czasu końcowego odbioru. Utrzymanie powinno być potwierdzone w taki sposób aby budowla lub jej elementy, były w zadawalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru końcowego.

Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie to, na polecenie Inżyniera, powinien rozpocząć Roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny, po otrzymaniu tego polecenia.

1.5.12. Stosowanie się do prawa i innych przepisów.

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe, oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z Robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych, podczas prowadzenia Robót.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych, odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń i metod. Wszelkie straty, koszty postępowania, obciążenia i wydatki wynikłe z lub związane z naruszeniem jakichkolwiek praw patentowych pokryje Wykonawca, z wyjątkiem przypadków, kiedy takie naruszenie wyniknie z wykonania projektu lub specyfikacji dostarczonej przez Inżyniera.

1.5.13. Prawo przejazdu i organizacja ruchu drogowego

Wykonawca zapewni w trakcie realizacji robót, na czas niezbędny:

- a) utrzymanie płynności ruchu publicznego,
- b) bieżące utrzymanie objazdów i przejazdów w stanie technicznym, umożliwiającym ruch kołowy i pieszy zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Po wykorzystaniu i uzgodnieniu z Inżynierem dokona likwidacji objazdów /przejazdów i organizacji ruchu, w tym:

- a) usunięcia nie wbudowanych materiałów i oznakowania,
- b) doprowadzenia terenu do stanu pierwotnego.

Koszt utrzymania i likwidacji objazdów/przejazdów oraz zastępczej organizacji ruchu nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę kontraktową.

1.5.14. Stosowanie się do prawa i innych przepisów.

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe, oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z Robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych, podczas prowadzenia Robót.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych, odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń i metod. Wszelkie straty, koszty postępowania, obciążenia i wydatki wynikłe z lub związane z naruszeniem jakichkolwiek praw patentowych pokryje Wykonawca, z wyjątkiem przypadków, kiedy takie naruszenie wyniknie z wykonania projektu lub specyfikacji dostarczonej przez Inżyniera.

1.5.15. Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych.

Gdziekolwiek w dokumentach kontraktowych powołane są konkretne normy i przepisy, które spełniać mają materiały, sprzęt i inne towary oraz wykonane i zbadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów o ile w warunkach kontraktu nie postanowiono inaczej. W przypadku gdy powołane normy i przepisy są państwowe lub odnoszą się do konkretnego kraju lub regionu, mogą być również stosowane inne odpowiednie normy zapewniające równy lub wyższy poziom wykonania niż powołane normy lub przepisy, pod warunkiem ich sprawdzenia i pisemnego zatwierdzenia przez Inżyniera.

Różnice pomiędzy powołanymi normami a ich proponowanymi zamiennikami muszą być dokładnie opisane przez Wykonawcę i przedłożone Inżynierowi do zatwierdzenia.

1.5.16. Wykopaliska

Wykonawca, o ile zajdzie taka konieczność lub wynika to z uzgodnień zapewni na własny koszt nadzór archeologiczny nad prowadzonymi robotami.

O wszelkie wykopaliskach (monety, przedmioty wartościowe, budowle oraz inne pozostałości o znaczeniu geologicznym lub archeologicznym) odkrytych na terenie budowy, Wykonawca zobowiązany jest powiadomić nadzór archeologiczny i Inżynierii postępować dalej zgodnie z ich poleceniami. Jeżeli w wyniku tych poleceń Wykonawca poniesie koszty i/lub wystąpią opóźnienia w robotach, Inżynier po uzgodnieniu z Zamawiającym i Wykonawcą ustali wydłużenie czasu wykonania robót i/lub wysokość kwoty, o którą należy zwiększyć cenę kontraktową.

2. **Materialy**

2.1. Źródła szukania materiałów

Wszystkie zastosowane materiały użyte do realizacji projektu muszą pochodzić z krajów UE .

Co najmniej na trzy tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót, Wykonawca przedstawi Inżynierowi do zatwierdzenia, szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów jak również odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki materiałów.

Zatwierdzenie partii materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszystkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu wykazania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania ST w czasie realizacji 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 Inżynierowi wymagane dokumenty, przed rozpoczęciem eksploatacji źródła.

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

Wykonawca poniesie wszystkie koszty, a w tym: opłaty, wynagrodzenia i wszelkie inne koszty związane z dostarczeniem materiałów dla Robót.

Humus i nadkład, czasowo zdjęte z terenu wykopów, ukopów i miejsc pozyskiwania piasku i żwiru, będą formowane w hałdy i wykorzystywane przy zasypce i przywracaniu stanu terenu, przy zakończeniu Robót.

Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na terenie budowy lub z innych miejsc wskazanych w dokumentach umowy będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań umowy lub wskazań Inżyniera.

Z wyjątkiem uzyskania na to pisemnej zgody Inżyniera, Wykonawca nie będzie prowadził w obrębie Terenu Budowy żadnych wykopów, poza tymi które zostały wyszczególnione w Kontrakcie.

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

2.3. Inspekcja wytwórni materiałów

Wytwórnie materiałowe mogą być okresowo kontrolowane przez Inżyniera w celu sprawdzenia zgodności stosowanych metod produkcyjnych z wymaganiami.

Próbki materiałów mogą być pobierane w celu sprawdzenia ich właściwości. Wynik tych kontroli będzie podstawą akceptacji określonej partii materiałów pod względem jakości.

W przypadku, gdy Inspektor Nadzoru będzie przeprowadzał inspekcję wytworni będą zachowane następujące warunki:

- a) Inspektor Nadzoru będzie miał zapewnioną współpracę i pomoc Wykonawcy oraz producenta materiałów w czasie przeprowadzania inspekcji.
- b) Inspektor Nadzoru będzie miał wolny dostęp, w dowolnym czasie, do tych części wytworni, gdzie odbywa się produkcja materiałów przeznaczonych do realizacji Umowy.

2.4. Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z Terenu Budowy. Każdy rodzaj Robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem, usunięciem i niezapłaceniem.

2.5. Przechowywanie i składowanie materiałów.

Wykonawca zapewni aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do Robót, były zabezpieczone, zachowały swoją jakość i właściwości i były dostępne do kontroli przez Inżyniera.

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę i zaakceptowanych przez Inżyniera.

2.6. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli Dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiałów, w wykonywanych Robotach, Wykonawca powiadomi Inżyniera o swoim zamiarze co najmniej 3 tygodnie przed użyciem tego materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to potrzebne z uwagi na wykonanie badań wymaganych przez Inżyniera.. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inżyniera.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość Robot. Sprzęt używany do Robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać, pod względem typów i ilości, wskazaniom zawartym w ST; w przypadku braku ustaleń w wymienionych wyżej dokumentach, sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inżyniera.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie Robót, zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST 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, zostaną przez Inżyniera zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

4. TRANSPORT

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych Robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba

środków transportu będzie zapewniać prowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST w terminie przewidzianym Kontraktem.

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

Wykonawca będzie na bieżąco usuwać, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do Terenu Budowy.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z kontraktem oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonanych robót., za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, wymaganiami ST, PZJ, projektem organizacji robót opracowanym przez Wykonawcę oraz poleceniami Inżyniera.

Wykonawca jest odpowiedzialny za stosowane metody wykonywania robót.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczeniu wysokości wszelkich elementów robot, zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w Dokumentacji Projektowej.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót, zostaną poprawione oraz Wykonawcę na jego koszt.

Decyzje Inżyniera dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robot będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Umowie, Dokumentacji Projektowej i w ST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inżynier uwzględni wyniki badań materiałów i Robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

5.2. Polecenia Inżyniera

Polecenia Inżyniera będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, 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 przedstawienie programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi zamierzony sposób wykonywania Robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne, gwarantujące wykonanie Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST i ustaleniami.

Program zapewnienia jakości powinien zawierać:

a) część ogólną opisującą:

- organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na terenie budowy wraz z oznakowaniem,
- sposób zapewnienia 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 i sterowania jakością 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 i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inżynierowi;

b) część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót:

- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzeń pomiarowo-kontrolnych,
- rodzaje i ilości środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,
- sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu,
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów robót,
- sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.

6.2. Zasady kontroli jakości Robót.

Celem kontroli będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem aby osiągnąć założoną jakość robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę Robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz Robót. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz Robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że Roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w Dokumentacji Projektowej i ST.

Minimalne badania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w ST, normach i wytycznych. Wykonawca przedstawi Inżynierowi świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację i odpowiadają wymaganiom norm określających procedurę badań. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

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. Inżynier może polecić przeprowadzenie dodatkowych badań, tych materiałów, które budzą wątpliwość co do jakości. Koszty tych badań ponosi Wykonawca, tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym wypadku, koszty te pokrywa Zamawiający.

Pojemniki do próbek dostarcza Wykonawca.

6.4. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z normami. W przypadku gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST, stosować należy wytyczne krajowe albo inne procedury. Przed przystąpieniem do badań i pomiarów, Wykonawca powiadomi Inżyniera o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji przez Inżyniera.

6.5. Raport z badań.

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

6.6. Badania dokonywane przez Inżyniera.

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

Inżynier, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli Robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i Robót z wymaganiami ST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

Inżynier może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inżynier poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i Robót z Dokumentacją Projektową i ST. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych i dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

6.7. Certyfikaty i deklaracje jakości materiałów i urządzeń

Przed wykonaniem badań jakości materiałów przez Wykonawcę, Inżynier może dopuścić do użycia materiały, które posiadają:

- 1) certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
- 2) 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 wymogi ST.

W przypadku materiałów, dla których są wymagane ww. dokumenty przez ST, każda partia materiałów będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy.

Produkty przemysłowe będą posiadać ww. dokumenty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby, wynikami wykonanych przez niego badań.

Materiały posiadające ww. dokumenty, a urządzenia –ważną legalizację, mogą być badane w dowolnym czasie. Jeżeli stwierdzona zostanie niezgodność ich właściwości z ST, materiały takie lub urządzenia, zostaną odrzucone.

6.8. Dokumenty Budowy

6.8.1. Dziennik Budowy

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem prawnym, obowiązującym Wykonawcę i Zamawiającego w okresie od przekazania terenu Budowy, do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Budowy, zgodnie z obowiązującymi przepisami, spoczywa na Wykonawcy.

Zapisy w Dzienniku Budowy będą dokonywane na bieżąco i dotyczyć będą 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 po drugim, bez przerw.

Załączone do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty, będą oznaczone kolejnymi numerami załącznika i opatrzone datą oraz podpisem Wykonawcy i Inżyniera.

Do dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania terenu budowy,
- datę przekazania Dokumentacji Projektowej,
- datę uzgodnienia przez Inżyniera programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robot,
- przebieg Robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia Inżyniera,
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbioru robót zanikających, ulegających zakryciu, częściowych i końcowych odbiorów robot,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,

- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania Robót podlegającym ograniczeniom lub szczególnym wymaganiom, w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych(pomiarowych), dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- dane dotyczące sposobu wykonywania i zabezpieczania robót,
- dane dotyczące jakości materiałów , pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu robót

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do Dziennika Budowy, będą przedłożone Inżynierowi do ustosunkowania się. Decyzje Inżyniera wpisane do Dziennika Budowy , Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis projektanta do Dziennika Budowy obliguje Inżyniera do ustosunkowania się . Projektant nie jest jednak stroną i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy Robot.

6.8.2. *Księga Obmiaru*

Księga Obmiaru stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów Robot. Obmiary wykonanych Robot przeprowadza się w sposób ciągły, w jednostkach przyjętych w wycenionym Ślepym Kosztorysie i wpisuje do Księgi Obmiaru.

6.8.3. *Dokumenty laboratoryjne*

Dzienniki laboratoryjne, atesty materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy, będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie jakości robot. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru Robot. Winny być udostępniane na każde życzenie Inżyniera.

6.8.4. *Pozostałe dokumenty budowy*

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w pkt.(1)-(3) następujące dokumenty:

- a) pozwolenie na budowę,
- b) protokół przekazania Terenu Budowy,
- c) umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy,
- d) protokół odbioru Robót,
- e) protokoły z narad i ustaleń,
- f) korespondencję na budowie,

6.8.5. *Przechowywanie dokumentów*

Dokumenty budowy winny być przechowywane na Terenie Budowy, w miejscu odpowiednio zabezpieczonym miejscu Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie, w formie przewidzianej prawem.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inżyniera 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 dokonuje Wykonawca, po pisemnym powiadomieniu Inżyniera o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru z co najmniej 3 –dniowym wyprzedzeniem.

Wyniki obmiaru będą wpisywane do Księgi Obmiaru.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w Przedmiarze Robót lub ST, nie zwalnia Wykonawcy od ukończenia wszystkich robót. Błędy zostaną poprawione wg instrukcji Inżyniera, na piśmie.

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstotliwością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy, lub w innym czasie oczekiwanym przez Wykonawcę i Inżyniera.

7.2. Zasady określania ilości Robót i materiałów

Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi, będą obmierzone poziomo, wzdłuż linii osiowej. Objętości będą wyliczone w m³, jako długość pomnożona przez średni przekrój. Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą wyrażone w tonach lub kilogramach, zgodnie z wymaganiami ST.

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę i będą przez niego utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania Robot. Urządzenia winne być zaakceptowane przez Inżyniera.

7.4. Wagi i zasady ważenia

Wykonawca dostarczy i zainstaluje urządzenia wagowe odpowiadające odnośnym wymaganiom ST. Będzie utrzymywać to wyposażenie zapewniając w sposób ciągły zachowanie dokładności wg norm zatwierdzonych przez Inżyniera.

7.5. Czas przeprowadzania obmiaru.

Obmiary będą przeprowadzane przed częściowym lub końcowym odbiorem Robót, a także w przypadku 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 nieodzowne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

8. **ODBIÓR ROBÓT**

8.1. Rodzaje odbiorów Robot

W zależności od ustaleń odpowiednich ST, Roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanego przez Inżyniera, przy udziale Wykonawcy:

- a) odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiór częściowy,
- c) odbiór końcowy,
- d) odbiór pogwarancyjny

8.2. Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór tych robót polega na finalnej ocenie jakości i ilości wykonanych Robót, które w dalszym procesie realizacji, ulegną zakryciu. Odbiór będzie dokonywany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek, bez hamowania ogólnego postępu Robót. Odbioru dokonuje Inżynier. Gotowość danej części Robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy z jednoczesnym powiadomieniem Inżyniera. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy i powiadomienia o tym fakcie Inżyniera.

8.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części Robót. Odbioru częściowego Robót dokonuje się wg zasad jak w pkt 8.2.

8.4. Odbiór końcowy 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) Inżyniera.

Odbiór końcowy nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach kontraktowych licząc od dnia potwierdzenia przez Inżyniera, zakończenia Robót.

Odbioru końcowego dokonuje Komisja, wyznaczona przez Zamawiającego, w obecności Inżyniera, Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów oraz wizualnej zgodności wykonania Robót z Dokumentacją Projektową i ST.

W toku odbioru końcowego 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 przypadku nie wykonania wyznaczonych Robót poprawkowych lub Robót uzupełniających, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru końcowego.

W przypadku stwierdzenia przez Komisję, że jakość wykonanych Robót, w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej Dokumentacją Projektową i ST, z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonanych Robot, w stosunku do wymagań przyjętych w Dokumentach Kontraktowych.

8.5. Dokumenty do odbioru końcowego Robót

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:

- Dokumentacje Projektowa z naniesionymi zmianami oraz dodatkowa, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy,
- Specyfikacje Techniczne,
- recepty i ustalenia technologiczne,
- Dziennik Budowy i Księgi Obmiaru (oryginały),
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych,
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów,
- geodezyjną inwentaryzację powykonawczą wykonanych elementów robót,
- inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego

W przypadku gdy wg komisji, robot pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru końcowego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego Robót.

Wszystkie, zarządzone przez komisje roboty poprawkowe lub uzupełniające, będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania Robót poprawkowych i uzupełniających wyznaczy Komisja.

8.6. Odbiór pogwarancyjny

Polega na ocenie wykonanych Robót związanych z usunięciem wad, stwierdzonych przy odbiorze końcowym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu, z uwzględnieniem zasad odbioru końcowego.

9. **PODSTAWA PŁATNOŚCI**

9.1. Ustalenia ogólne

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

Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w pozycji Przedmiaru Robót.

Cena jednostkowa pozycji lub kwota ryczałtowa będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania, składające się na jej wykonanie, określone dla tej Roboty w ST i w Dokumentacji Projektowej.

Cena jednostkowa 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 (sprowadzenie sprzętu na Plac 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 doprowadzenia energii i wody, budowa dróg dojazdowych itp.) koszty dotyczące oznakowania Robót, wydatki na bhp, usługi obce, opłaty za dzierżawę placów, ekspertyzy, ubezpieczenia oraz koszt zarządu Wykonawcy,
- zysk kalkulacyjny, zawierający ewentualne ryzyko wykonawcy z tytułu innych wydatków mogących wystąpić w czasie realizacji Robót i w okresie gwarancyjnym,
- podatki obliczone 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 pozycją kosztorysową. Cena ofertowa przedstawiona przez Wykonawcę jest ceną ryczałtową nie podlegającą zmianie.

9.2. Dokumentacja wykonawcza i powykonawcza

Wykonawca w ramach Umowy jest zobowiązany wykonać dokumentację geodezyjną powykonawczą inwestycji oraz projekt organizacji ruchu w pasie drogowym zgodnie z punktem 1.5. ST.

9.3. Zabezpieczenie Terenu budowy

Wykonawca w ramach Umowy jest zobowiązany wykonać zabezpieczenie terenu budowy:

- dostarczyć i zainstalować urządzenia zabezpieczające (zapory, światła ostrzegawcze, znaki itp.)

9.4. Koszty zawarcia ubezpieczeń na Roboty Umowne

Koszty zawarcia ubezpieczeń wymienionych Warunków Umowy ponosi Wykonawca.

9.5. Koszty zajęcia pasa drogowego.

Koszty zajęcia pasa drogowego na czas prowadzenia Robót, wyliczonego zgodnie z przepisami Ustawy o drogach publicznych lub innego obowiązującego prawa miejscowego właściwego terenowo dla miejsca wykonywania Robót, ponosi Wykonawca.

9.6. Odwodnienie wykopów

Koszty utrzymania wykopów w stanie suchym na czas prowadzenia Robót, należy oszacować w formie ryczałtowej na podstawie założeń zamieszczonych w dokumentacji i uwzględnić w cenie jednostki obmiaru wykopu.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo Budowlane (Dz.U. Nr 89, poz. 414 z późniejszymi zmianami).
2. Zarządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 19 listopada 2001r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej (Dz.U. Nr 138, poz. 1555).
3. Ustawa z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych (Dz. U. Nr 14, poz. 60 z późniejszymi zmianami).
4. 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 Rysunkami i Specyfikacjami, jak gdyby tam one występowały. Rozumie się, że Wykonawca jest w pełni zaznajomiony z ich zawartością i wymaganiami. Zastosowanie będą miały wydania PN, o ile nie postanowiono inaczej. Roboty będą wykonywane w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z Polskimi Normami (PN i BN) lub odpowiednimi normami Krajów UE lub beneficjentów w zakresie przyjętym przez polskie prawodawstwo.

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA
ST-04
INSTALACJE WODNO-KANALIZACYJNE**

SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-04.01 PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Technicznej Specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych przy wykonywaniu przyłącza wodociągowego i kanalizacyjnego na zadaniu pn. „**Wiejski dom kultury – rozbudowa i przebudowa świetlicy wiejskiej w miejscowości Płoty gmina Czerwieńsk, ul. Lubuska 37, dz. nr 146**”.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

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

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót ziemnych przy wykonywaniu wykopów oraz zasypek, podsypek i obsypek gruntem-piaskiem dowiezionym, zgodnie z Dokumentacją Projektową – opis techniczny i rysunki.

W zakres robót ujętych niniejszą Specyfikacją Techniczną wchodzi:

- a/ rozebranie chodnika z płyt betonowych,
- b/ wykopy w gruncie kat.III-IV ręczne,
- d/ zasypianie wykopów ręczne wraz z zagęszczeniem, gruntem rodzimym,
- c/ rozplantowanie nadmiaru ziemi i warstwy ziemi urodzajnej,
- d/ podsypka z piasku grubości 15 cm (przyłącze wodociągowe)
- e/ obsypanie rur z boku i na wierzchu gr. 20cm piaskiem,
- f/ wywóz nadmiaru gruntu

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i ST-03 - Wymagania Ogólne.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi i poleceniami Inżyniera. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST- 03 Wymagania Ogólne.

2. MATERIAŁY

Materiałami stosowanymi do wykonania robót będących tematem niniejszej specyfikacji są:

- grunt wydobyty z wykopów i składowany na odkład,
- piasek zakupiony i dowieziony spoza Placu Budowy, na podsypkę i obsypkę,
- materiały do umocnienia wykopów

Materiały powinny być, jak określono w Specyfikacji Technicznej, bądź inne, o ile zatwierdzone zostaną przez Inżyniera.

Do wykonania robót stosować materiały odpowiadające wymogom normy BN-72/8932-01.

3. SPRZĘT

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

- zagęszczarka,
- niwelator,
- płyty i walce wibracyjne,
- i inny sprzęt –odpowiadający pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Inżyniera.

Sprzęt powinien być, jak określono w Specyfikacji Technicznej, bądź inny, o ile zatwierdzony zostanie przez Inżyniera.

4. TRANSPORT

Samochód samowładowczy i inne środki transportu-odpowiadające pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Inżyniera.

Użyte środki transportu muszą być sprawne technicznie.

Transport powinien być, jak określono w specyfikacji, bądź inny, o ile zatwierdzony zostanie przez Inżyniera.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne

Wymagania ogólne dotyczące prowadzenia robót podano w ST-03.

Wymagania te dotyczą zakresu robót objętego niniejszą specyfikacją a wymienionego w punkcie 1.3.1.

5.2. Warunki szczególne wykonania Robót

5.2.1. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca dokona ich wytyczenia i trwale oznaczy je w terenie za pomocą kołków osiowych, kołków świadków i kołków krawędziowych.

Wytyczenie robót powinno być wykonane przez geodetę z uprawnieniami.

Wyznaczenie w terenie należy dokonać w nawiązaniu do stałej lub roboczej osnowy geodezyjnej.

Projektowaną oś przewodu należy oznaczyć w terenie w sposób trwały i widoczny z założeniem ciągu reperów roboczych. Punkty na osi należy oznaczyć za pomocą drewnianych palików, tzw. kołków osiowych z gwoździami. Na każdym odcinku należy utrwalić co najmniej 3 punkty. Kołki świadki wbija się po obu stronach wykopu, tak aby istniała możliwość odtworzenia jego osi podczas prowadzenia robót. W terenie zabudowanym repery robocze należy nawiązać do reperów sieci państwowej. Szkice sytuacyjne reperów i ich rzędne Wykonawca przekaze Inżynierowi.

Przed przystąpieniem do robót należy zainstalować urządzenia odwadniające (gdy istnieje taka potrzeba), zabezpieczające wykopy przed wodami opadowymi, powierzchniowymi i gruntowymi. Urządzenia odwadniające należy kontrolować i konserwować przez cały czas trwania robót. Obniżenia wód gruntowych należy dokonywać, gdy woda uniemożliwia wykonywanie wykopu. W trakcie realizacji robót ziemnych należy nad otwartymi wykopami ustawić ławy celownicze umożliwiające odtworzenie projektowanej osi wykopu i przewodu oraz kontrolę rzędnych,

5.2.2. Wykopy

Roboty ziemne wykonać ręcznie i zgodnie z normami BN-83/8836-02, PN-68/B06050, PN-B- 10736.

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

Szerokość wykopu winna być dostosowana do średnicy rurociągu. Deskowanie ścian należy prowadzić w miarę jego głębienia. Szerokość dna wykopów liniowych ze skarpami pochyłymi należy ustalać wg wzoru $L = \phi + 2 \times 20 \text{cm}$ dla średnic do 300mm. Wydobyty grunt z wykopu powinien być odłożony przez Wykonawcę na odkład lub wywieziony poza Plac budowy.

Wejście po drabinie do wykopu powinno być wykonane z chwilą osiągnięcia głębokości większe niż 1 m od poziomu terenu, w odległości nie przekraczającej 20 m.

Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w Dokumentacji Przetargowej, przy czym dno wykopu Wykonawca wykona na poziomie wyższym od rzędnej projektowanej o 0,20 m.

Zdjęcie pozostawionej warstwy 0,20 m gruntu powinno być wykonane bezpośrednio przed ułożeniem przewodów rurowych lub wykonywaniem fundamentu. Wykopy należy wykonywać bez naruszenia naturalnej struktury gruntu.

Przy wykonywaniu wykopów w bezpośrednim sąsiedztwie istniejącej budowli na głębokości równej lub większej niż głębokość posadowienia tych budowli należy je zabezpieczyć przed osiadaniem i odkształcaniem.

W miejscu krzyżowania się ciągów pieszych z wykopem należy wykonać przykrycie wykopów kładkami z barierkami dla przejścia pieszych.

Tolerancja dla rzędnych dna wykopu nie powinna przekraczać +3 cm dla gruntów zwięzłych, +5 cm dla gruntów wymagających wzmocnienia. Natomiast tolerancja szerokości wykopu wynosi + 5 cm. Pochylenie skarp wykopów nie może się różnić od projektowanych pochyłeń więcej niż o 10 %.

5.2.3.. Układanie przewodów

Przewody należy układać w wykopie na odpowiednio przygotowanym podłożu. Przed przystąpieniem do wykonania podłoża należy dokonać odbioru technicznego wykopu.

Materiał na podsypki powinien spełniać następujące wymagania :

- nie powinny występować cząstki o wymiarach powyżej 20 mm,
- materiał nie może być zmrożony,
- nie może zawierać ostrych kamieni lub innego łamanego materiału.

Zagęszczanie podłoża powinno być wykonane do Is nie mniej niż 0,95.

5.2.4. Zасыpanie wykopów i ich zagęszczenie

Zасыпка i zagęszczenie gruntu nie powinno spowodować uszkodzenia ułożonego przewodu i lub obiektu. Grubość warstwy ochronnej zasypu strefy niebezpiecznej ponad wierzch przewodu powinna wynosić co najmniej 0,20 m.

Zасыpywanie rurociągu powinno być wykonywane przy wykorzystaniu gruntu rodzimego , warstwami z jednoczesnym zagęszczaniem poszczególnych warstw.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne wymagania

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-03.

6.2. Kontrola i badanie w trakcie Robót i odbioru

Przed przystąpieniem do Robót Wykonawca winien wykonać badania mające na celu:

- zakwalifikowanie gruntów do odpowiednich kategorii,
- określenie gruntu i jego uwarstwienia,
- określenie stanu terenu,
- ustalenie metod odwodnieniowych.

Kontrola w trakcie Robót winna obejmować:

- sprawdzenie rzędnych założonych ław celowniczych w nawiązaniu do podanych na Placu Budowy stałych punktów niwelacyjnych z dokładnością odczytu do 1 mm,
- sprawdzenie metod wykonywania wykopów,
- badanie zachowania warunków bezpieczeństwa pracy,
- badanie zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą,
- badanie prawidłowości podłoża naturalnego, w tym głównie jego nienaruszalności, wilgotności i zgodności z określonym w dokumentacji,

- badanie w zakresie zgodności z Dokumentacją Projektową i warunkami określonymi w odpowiednich normach przedmiotowych,
- badanie zasypu przewodu do powierzchni terenu poprzez badanie wskaźników zagęszczenia poszczególnych jego warstw.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru Robót

Ogólne zasady obmiaru Robót podano w TS -00.00.

7.2. Jednostki obmiaru

Jednostką obmiarową robót ziemnych jest :

- m³:** wykopów, zasypek, podłoży, obsypek, rozplantowania ziemi urodzajnej, nadmiaru ziemi, wywozu nadmiaru gruntu, z dokładnością do 1 m³,
- m²:** zdjęcia humusu, umocnienia wykopów (deskowanie),

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru Robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-03.

8.2. Warunki szczegółowe

8.2.1. Następujące roboty ziemne podlegają odbiorowi jako roboty zanikające lub ulegające zakryciu:

- wykopy, przekopy
- nasypy wraz ze stabilizacją i zagęszczaniem
- przygotowanie podłoża,
- wykonanie podsypek i obsypek,
- zasypianie, zagęszczenie wykopu,

Odbioru robót ziemnych należy dokonać zgodnie z *PN-68/B-06050* i zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”.

Dopuszcza się odbiór częściowy wykopu, pod warunkiem że obejmować będzie on wykop dla całego obiektu kubaturowego lub dla obiektu liniowego.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne wymagania dotyczące płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST-03.

9.2. Płatności

Płatności będą dokonywane na podstawie obmiaru Robót zgodnie z pkt.7.2 niniejszej ST.

Zakres Robót jest podany w pkt.1.3. niniejszej ST.

Cena za wykonanie roboty obejmuje:

- roboty pomiarowe, przygotowawcze, wytyczenie trasy,
- oznakowanie
- zdjęcie warstwy ziemi urodzajnej
- wykonanie wykopów,
- zabezpieczenie urządzeń podziemnych w wykopie,
- odwodnienie wykopu ,
- wykonanie niezbędnych zejść do wykopu,
- wykonanie kładek przejazdowych i kładek dla pieszych,
- umocnienia wykopów w niezbędnym zakresie, zapewniającym bezpieczne warunki realizacji i robót,
- zabezpieczenie istniejącej zieleni- drzewa, krzewy itp.,
- koszt zakupu i transport materiałów na podsypki i ich wbudowanie
- zasypka warstwami z zagęszczeniem,

- rozścielenie nadmiaru gruntu i warstwy ziemi urodzajnej,
- wywóz nadmiaru gruntu i jego utylizacja,
- opłaty za nadzór przedstawicieli właścicieli urządzeń podziemnych,
- koszty badań,
- uporządkowanie miejsc prowadzonych robót.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Roboty będą wykonywane w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z Polskimi Normami (PN) lub odpowiednimi normami Krajów UE.

PN-86/B-02480	Grunty budowlane. Określenia. Symbole . Podział i opis gruntów.
PN-B-04481	Grunty budowlane. Badanie próbek gruntu.
PN-B-04493	Grunty budowlane . Oznaczenie kapilarności biernej.
BN-77/8931-12	Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu.
PN-B-4300	Cement. Metody badań. Oznaczenie cech fizycznych.
PN-68/B-06050	Roboty ziemne. Wymagania ogólne dla prób i odbiorów..
PN-66/B-06714	Kruszywa mineralne. Kruszywo kamienne, budowlane. Badania techniczne.
BN-83/8836-02	(Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i próby odbiorowe)

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych- część 1.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST – 04.02 PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE ROBOTY MONTAŻOWE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Technicznej Specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru, robót montażowych na przyłączy wodociągowym i kanalizacyjnym na zadaniu :
„Wiejski dom kultury – rozbudowa i przebudowa świetlicy wiejskiej w miejscowości Płoty gmina Czerwieńsk, ul. Lubuska 37, dz. nr 146”.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

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

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą robót przy wykonaniu robót montażowych na przyłączy wodociągowym, zgodnie z Dokumentacją Projektową – opis techniczny i rysunki.

W zakres robót ujętych niniejszą Techniczną Specyfikacją wchodzi:

1. Przyłącze wodociągowe:

- montaż nawiertki
- montaż zasuwy kombinacyjnej
- montaż rurociągu z rur PE 32x2,9mm
- wykonanie bloków oporowych i obudowy betonowej skrzynki do zasuw,
- oznakowanie rurociągu taśma,
- oznakowanie zasuwy tabliczka na słupku stalowym,
- montaż rury ochronnej z uszczelnieniem końcówek rury,

- montaż zestawu wodomierzowego wraz z zaworami przelotowymi, kulowymi i antyskażeniowym
- wykonanie mostka bocznikującego
- przeprowadzenie płukania, dezynfekcji, prób i badań

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej zgodne z Dokumentacją Techniczną oraz ST-03 „Wymagania ogólne”.

1.5. Wymagania dotyczące robót

1.5.1. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania Robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i Poleceniami Inżyniera.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-03 „Wymagania Ogólne”.

2. **MATERIAŁY**

- rury z PE, PN-10-wg.PN-74/C-89204,
- rury ochronne fi 100mm,
- kit trwale plastyczny,
- nawiertka,
- zasuwa kombinacyjna,
- obudowa do zasuw,
- skrzynka do zasuw,
- beton B-20,
- papa asfaltowa lub folia,
- Kształtki ciśnieniowe PE
- taśma z tworzywa sztucznego,
- Słupek stalowy,
- tabliczka,
- i inne –drobne materiały pomocnicze.

Wymagania dotyczące Materiałów j.w.:

Stosowane Materiały: rury, armatura, studnie itp. muszą mieć atesty fabryczne, certyfikaty.

- Przewody ciśnieniowe
Sieć wodociągowa :rury ciśnieniowe z PE HD80, zgrzewane elektrooporowo lub łączone za pomocą kształtek zaciskowych, PN 10 wg PN-74/C-89204.
- Rury ochronne
Dla budowy przekroczeń takich jak drogi, nasypy, stosować rury stalowe o pogrubionej ścianie wg PN-80/H-74219 w izolacji PE klasy Nn.

3. **SPRZĘT**

Warunki ogólne stosowania sprzętu podano w ST-03. „Wymagania ogólne”.

Sprzęt odpowiadający pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w Projekcie Organizacji Robót zaakceptowanym przez Inżyniera.

4. **TRANSPORT**

Samochody skrzyniowe i inne środki transportu- odpowiadające pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w Projekcie Organizacji Robót zaakceptowanym przez Inżyniera.

5. **WYKONANIE ROBÓT**

5.1. Wymagania ogólne

Ogólne warunki wykonania zgodne z ST-03 „Wymagania ogólne”.

5.2. Wymagania szczegółowe dotyczące prowadzenia Robót

5.2.1. Przylącze wodociągowe

Włączenie do istniejącej sieci wodociągowej wykonać za pomocą opaski do nawiercania. firmy HAWLE lub równoważne. Następnie zamontować zasuwę kombinacyjną i złączkę przyłączeniową. Rurociąg powinien być ułożony na podłożu naturalnym, aby opierał się na nim wzdłuż całej długości co najmniej na $\frac{1}{4}$ swego obwodu, symetrycznie do swojej osi. Poszczególne odcinki rur powinny być unieruchomione przez obsypanie piaskiem pośrodku długości rury i mocno podbite tak, aby rura nie zmieniała położenia do czasu wykonania uszczelnienia złączy.

Połączenie rur należy wykonać:

- Rury z tworzyw sztucznych –poprzez zgrzewanie elektrooporowe lub złączy zaciskowych
- Do wykonania zmian kierunków przewodu stosować łuki i kolana np. w formie złączy zaciskowych

Uzbrojenie należy zabezpieczyć przed ewentualnymi uderzeniami hydraulicznymi betonowymi blokami oporowymi. Uzbrojenie od bloku oporowego należy oddzielić grubą folią lub papą. Pod armaturą wykonać bloki oporowe. Skrzynki do zasuw należy zabezpieczyć poprzez montaż obudów betonowych. Uzbrojenie należy oznakować tabliczka na słupku stalowym.

Przy przejściu rurociągiem pod lub przez przegrody (ławy żelbetowe, posadzki, podłoża) stosować rury ochronne. Końcówki rur uszczelnić.

W pomieszczeniu technicznym zamontować wodomierz skrzydełkowy fi 20mm. Wodomierz montować na wysokości 0,4-1,0m nad posadzka. Przed i za wodomierzem odcinki o długości odpowiednio 5DN (100mm) i 3DN (60mm) wykonać z rur stalowych ocynkowanych. Przed i za wodomierzem zamontować zawory odcinające, zwrotny, antyskażeniowy i ze spustem. Zestaw wodomierzowy przymocować do ściany za pomocą obejm. Wykonać mostek bocznikujący.

Próba szczelności:

Badanie szczelności należy wykonać zgodnie z PN-81/B-10725, zachowując skrajną ostrożność . Proste odcinki rurociągu powinny być przysypane z zagęszczeniem , a próba może się odbyć najwcześniej w 48 godz. po zasypaniu. Łuki, trójniki i zamontowana armatura muszą być odkryte podczas próby. Badanie ciśnieniowe powinno zostać wykonane dla poszczególnych odcinków, nie dłuższych niż 300m. Badanie przeprowadzać w temp. nie niższej niż +1° C a max. temperatura wodociągu nie może być wyższa niż 20°C. Rurociąg należy odpowietrzyć. Po zakończeniu próby, ciśnienie zmniejszać należy powoli. Jeżeli badanie da pozytywny wynik, rurociąg należy przepłukać czystą wodą i zdezynfekować roztworem wodnym podchlorynu sodu. Można odstąpić od dezynfekcji sieci w przypadku uzyskania pozytywnych wyników analizy po wykonaniu płukania.

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1. Ogólne wymagania

Ogólne zasady kontroli jakości podano w Specyfikacji Technicznej ST-03 „Wymagania Ogólne”.

6.2. Kontrola i badanie w trakcie Robót i odbioru

Przedmiotem kontroli jakościowej będzie zgodność wykonanych robót i użytych Materiałów z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi i Poleceniami Inżyniera.

W ramach kontroli jakości należy :

- - poddać rurociągi próbie na szczelność,
- - sprawdzić usytuowanie kształtek, armatury, urządzeń,
- - sprawdzić zgodność z Dokumentacją Projektową,
- - sprawdzić podparcia, podwieszenia armatury, rurociągów,
- - sprawdzić szczelność zamykania zasuw, zaworów, przyrządów pomiarowych,

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru Robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w Specyfikacji Technicznej ST-03 „Wymagania ogólne”.

7.2. Jednostki obmiaru

Jednostką obmiaru jest :

- mb:** ułożenie rurociągu, kanału, oznakowania taśmą, rury ochronne, na podstawie Dokumentacji Projektowej i pomiaru w terenie z dokładnością do 1 m,
- szt :** dla wcinki do istniejącej sieci wodociągowej (nawiertka), zasuw, montażu kształtek, uszczelnienia końcówek rur ochronnych, zawory, mostek bocznikujący
- m³:** dla bloku oporowego, obudowy betonowej skrzynek,
- m²:** dla deskowania bloku oporowego, obudowy betonowej zasuw, izolacji bloku oporowego
- kpl:** wodomierz skrzydełkowy, zbiornik bezodpływowy
- studz:** studzienka rewizyjna

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru Robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w j Specyfikacji Technicznej ST-03 „Wymagania ogólne”.

8.2. Warunki szczegółowe odbioru robót

Odbiór techniczny następuje po zakończeniu montażu przyłącza wodociągowego i przeprowadzeniu badań jak w pkt.6.2.

Należy sprawdzić:

- zgodność wykonania z Dokumentacją Projektową i zapisami w Dzienniku Budowy,
- użycie właściwych Materiałów oraz dokumenty dotyczące jakości tych materiałów,
- prawidłowość zamontowania i działania armatury,
- prawidłowość wykonania rurociągów i ich połączeń,
- prawidłowość wykonania izolacji,
- szczelność przewodów.

W trakcie odbioru należy:

- sprawdzić zgodność wymagań projektowych przy uwzględnieniu wprowadzonych zmian, ze stanem faktycznym wynikającym z wpisów do Dziennika Budowy, oraz Pomiarów i badań,
- sprawdzić naniesienia zmian projektowych do dokumentacji powykonawczej,
- sprawdzić w Dzienniku Budowy realizację wpisów dotyczących Robót,
- dokonać szczegółowych oględzin.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST-03 „Wymagania ogólne”.

9.2. Płatności

Płatności będą dokonywane na podstawie obmiaru Robót zgodnie z pkt.7.2.niniejszej TS.

Zakres Robót jest podany w pkt.1.3.niniejszej ST.

Cena za wykonanie roboty obejmuje:

- roboty pomiarowe i przygotowawcze,
- zakup i dostarczenie Materiałów oraz wyposażenia do miejsca ich wbudowania,
- wykonanie prac objętych specyfikacją,
- wykonanie prób szczelności, dezynfekcja i płukanie rurociągu
- wykonanie geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej,
- pomiary i badania laboratoryjne ,
- uporządkowanie miejsca prowadzenia robót,

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Roboty będą wykonywane w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z Polskimi Normami(PN) lub odpowiednimi normami Krajów UE.

PN-88/B-32250	Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw,
PN-86/B-06712	Kruszywa mineralne do betonu
PN-90/B-14501	Zaprawy budowlane zwykłe,
PN-88/B-06250	Beton zwykły
PN-81/B-10725	Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-89/M-74091	Armatura przemysłowa. Hydranty nadziemne na ciśnienie nominalne 1 Mpa.
PN-63/M-74085	Armatura przemysłowa. Klucz do zasuw i hydrantów.
PN-85/M-74081	Skrzynki uliczne stosowane w instalacjach wodnych i gazowych.
PN-86/B-09700	Bloki oporowe.
PN-85/H-74306	Armatura i rurociągi. Wymiary połączeniowe kołnierzy na ciśnienie nominalne do 1 M
PN-88/M-54906	Wodomierze skrzydełkowe do wody zimnej.
ISO 4424	Rury PE

10.1. Inne

- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano- Montażowych.-tom II
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”,
- Instrukcja montażowa producenta rur i armatury.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-04.03

WEWNĘTRZNE INSTALACJE WODNO-KANALIZACYJNE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Technicznej Specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru instalacji wewnętrznej wodno- kanalizacyjnej budynku świetlicy w ramach zadania: „**Wiejski dom kultury – rozbudowa i przebudowa świetlicy wiejskiej w miejscowości Płoty gmina Czerwieńsk, ul. Lubuska 37, dz. nr 146**”.

1.2. Zakres stosowania Technicznej Specyfikacji

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

1.3. Zakres prac objętych Specyfikacją Techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót przy wykonywaniu instalacji wewnętrznej, wodno-kanalizacyjnej budynku świetlicy, zgodnie z Dokumentacją Projektową – opis techniczny i rysunki.

W zakres robót ujętych niniejszą Techniczną Specyfikacją wchodzi:

- 1.3.1. Geodezyjne wyznaczenie elementów wykonywanych robót:
Wykonawca dla własnych potrzeb wyznaczy i zastabilizuje dodatkowe punkty sytuacyjno – wysokościowe niezbędne do wykonania robót.
- 1.3.2. Zakup i transport materiałów i urządzeń na miejsce wbudowania:
Transport materiałów opisano w punkcie 4 niniejszej S.T.
- 1.3.3. Przebicie otworów w ścianach, posadzce,
- 1.3.4. Rozebranie posadzek z wywozem gruzu i jego utylizacją,
- 1.3.5. Wykopy wewnątrz budynku, zasypki,
- 1.3.6. Montaż rurociągów kanalizacyjnych wraz z kształtkami z PVC w wykopie,

- 1.3.7. Montaż uzbrojenia rurociągów kanalizacyjnych (wpusty, czyszczaki, wywiewki, zawory itp.),
- 1.3.8. Montaż przyborów (zlewozmywaki, umywalki, ustępy typu „kompakt”, pisuar),
- 1.3.9. Montaż rurociągów z PP fi 20, 25, 35mm,
- 1.3.10. Izolacja rurociągów PP,
- 1.3.11. Wykonanie i zakrycie bruzd,
- 1.3.12. Uzbrojenie rurociągów: zawory, armatura,
- 1.3.13. Zakup i montaż przepływowego podgrzewacza wody 3,5 kW,
- 1.3.14. Zakup i montaż zmywarki do naczyń,
- 1.3.15. Montaż rur ochronnych przy przejściu przez przeszkody,
- 1.3.16. Przeprowadzenie prób szczelności wszystkich rurociągów zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych-Tom II Instalacje sanitarne” oraz warunkami podanymi przez producentów rur.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Technicznej Specyfikacji są zgodne z Dokumentacją Projektową oraz TS –00.00 „Wymagania ogólne”.

1.5. Wymagania dotyczące robót

1.5.1. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót odpowiedzialny jest za jakość wykonania Robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Techniczną Specyfikacją i Poleceniami Inżyniera. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w TS – 00.00” Wymagania ogólne”.

2. **MATERIAŁY**

Podstawowymi materiałami są:

- rury PVC kanalizacyjna Ø 50, 110, 160mm
- kształtki PVC kanalizacyjne Ø 50, 110, 160mm
- rura wywiewna fi 160mm
- wpusty podłogowy fi 100mm
- syfony z tworzywa sztucznego,
- czyszczaki,
- zlewozmywaki ze stali nierdzewnej,
- umywalki porcelanowe
- ustępy z płuczką typu „kompakt”
- pisuar pojedynczy
- rury ochronne
- rury PP 20, 25, 35mm
- kształtki PP fi 20, 25, 35mm
- otuliny z pianki PE gr. 9mm
- zaprawa cementowo-wapienna
- zawory przelotowe, zwrotne, ze złączką do węża
- elektryczny przepływowy podgrzewacz wody 3,5 kW
- baterie dwuuchwytowe,
- wężyki w oplocie metalowym

Stosowane materiały muszą posiadać atesty fabryczne, certyfikaty.

3. **SPRZĘT**

Warunki ogólne stosowania sprzętu podano w TS-00.00 „Wymagania ogólne”.

Sprzęt odpowiadający pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w Projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Inżyniera.

4. **TRANSPORT**

Warunki ogólne transportu podano w TS-00.00 „ Wymagania ogólne”.

Samochody dostawcze i skrzyniowe oraz inne środki transportu-odpowiadające pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w Projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Inżyniera.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne

Ogólne warunki wykonania zgodne z TS-00.00 „Wymagania ogólne”.

5.2. Wymagania szczegółowe dotyczące prowadzenia robót.

5.2.1. Przewody kanalizacyjne z PVC typu lekkiego – poziome należy układać w gruncie pod posadzką na takiej głębokości, aby odległość mierzona od poziomu posadzki do wierzchu rury wynosiła, co najmniej 50cm. Przewody należy prowadzić ze stałym spadkiem, maksymalny spadek dla przewodów odpływowych dla $\leq \text{Ø } 160\text{mm}$ 15%, odchylenia od spadku nie mogą przekraczać $\pm 10\text{mm}$. Wszelkie odgałęzienia należy wykonać za pomocą trójników o kącie rozwarcia nie większym niż 45stopniu. Przy przejściach przez ściany, posadzki i stropy oraz pod ścianami należy stosować tuleje lub rury ochronne o średnicy wewnętrznej, co najmniej 5cm większej od średnicy zewnętrznej przewodu. Przestrzeń wypełnić materiałem trwale plastycznym.

Przewody prowadzone po ścianach należy mocować do elementów konstrukcji budynku za pomocą typowych obejm stalowych z gumą lub z tworzywa sztucznego w sposób uniemożliwiający powstawanie załamań w miejscach połączeń. Piony z podłączenia misek ustępowych wyprowadzić ponad dach i uzbroić w wywiewkę kanalizacyjną fi 160mm, pozostałe piony zakończyć zaworami napowietrzającymi samoczynnie się otwierającymi. Na pionach zamontować czyszczaki (rewizje).

Rewizję na rurociągi fi 160mm należy wyprowadzić do poziomu posadzki. Rewizja winna posiadać szczelne zamknięcie.

Przybory i urządzenia winne być zamontowane w sposób zapewniający ich prawidłowe użytkowanie oraz łatwy demontaż i ponowny montaż. Przybory i urządzenia łączone z przewodami kanalizacyjnymi, należy wyposażyć w syfony.

5.2.2. Przewody wodociągowe

Przewody wodociągowe z rur PP w części sanitarnej budynku należy układać pod tynkiem w bruzdach zapewniających swobodne wydłużenie przewodów. Bruzdy winne być zakryte po przeprowadzeniu prób szczelności. Przewody zimnej wody należy montować poniżej przewodów ciepłej wody w odległości min. 10cm. Przewody należy układać w kierunku prostopadłym lub równoległym do najbliższych ścian. Odchylenia nie powinny być większe niż 10mm. Spadki przewodów powinny zapewniać możliwość spuszczenia z nich wody oraz możliwość odpowietrzenia instalacji. W miejscach przejść przez przegrody budowlane winne być założone tuleje co najmniej o 2 cm dłuższe niż grubość ściany. Przestrzeń między rurą a tuleją powinna być wypełniona materiałem elastycznym zapewniającym swobodny przesuw przewodów. Przewody wody zimnej należy zaizolować otulinami prefabrykowanymi z pianki PE o gr. 6mm a przewody wody ciepłej gr. 9mm.

5.2.3. Wyposażenie

Podgrzewacze wody montować zgodnie z wytycznymi producenta.

5.2.4. Przeprowadzenie prób szczelności i płukania wszystkich rurociągów zgodnie z „ Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robot budowlano - montażowych-Tom II Instalacje sanitarne” oraz warunkami podanymi przez producentów rur.

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1. Ogólne wymagania

Ogólne zasady kontroli jakości podano w Technicznej Specyfikacji TS-00.00 „Wymagania ogólne”.

6.2. Kontrola i badanie w trakcie Robót i odbioru.

Przedmiotem kontroli jakościowej będzie zgodność wykonywanych robót i użytych Materiałów z Dokumentacją Projektową, Technicznymi specyfikacjami i Poleceniami Inżyniera.

W ramach kontroli jakości należy:

- poddać rurociągi próbie szczelności,
- sprawdzić użycie właściwych materiałów,
- sprawdzić przebieg tras i sposób prowadzenia rurociągów,
- sprawdzić wielkość spadków rurociągów,
- sprawdzić usytuowanie kształtek,
- sprawdzić lokalizacje przyborów sanitarnych i wyposażenia
- sprawdzić zgodność z Dokumentacją Projektową

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w Technicznej Specyfikacji TS-00.00 „Wymagania ogólne”.

7.2. Jednostki obmiaru

Jednostka obmiaru jest:

m³: wykonania wykopu i zasypania, rozebrania posadzek i wywozu gruzu, przygotowania zaprawy,

mb: ułożenia rurociągów, izolacji rurociągów, wykucia bruzd, rur ochronnych, płukania i szczelności rurociągów,

szt: dla przebić, wpustów, kształtek, uszczelnienia końcówek rur ochronnych, wężyków, zaworów, rur wywiewnych, syfonów, czyszczaków, zlewozmywak,

kpl: podgrzewaczy wody, ustęp typu „kompakt”, pisuar, umywalka, zmywarka do naczyń

próba: próba szczelności

8. ODBIOR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w Technicznej Specyfikacji TS-00.00 „Wymagania ogólne”.

Odbioru robót należy dokonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano - Montażowych.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne wymagania dotyczące

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w Technicznej Specyfikacji TS-00.00 „Wymagania ogólne”.

9.2. Płatności

Płatności będą dokonywane na podstawie obmiaru Robót zgodnie z pkt. 7.2. niniejszej TS.

Zakres robót jest podany w pkt.1.3. niniejszej TS.

Cena wykonania robót obejmuje:

- roboty przygotowawcze i pomiarowe;
- sporządzenie niezbędnych rysunków wykonawczych, warsztatowych i montażowych;
- zakup materiałów, urządzeń;
- transport materiałów i urządzeń na miejsce wbudowania;
- wywóz gruzu wraz z jego utylizacją;
- wykonanie prac objętych specyfikacją,
- przeprowadzenie prób szczelności;
- przeprowadzenie prób montażowych;
- prace porządkowe;
- sporządzenie inwentaryzacji powykonawczej wykonanych robót.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Roboty będą wykonywane w bezpieczny sposób, ściśle i w zgodzie z Polskimi Normami (PN) lub odpowiednimi normami Krajów UE

- PN-81/B10700/00 - Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania.
- PN-83/B-10700/01 - Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Instalacje kanalizacyjne
- BN-82/9192-06 - Próby szczelności rurociągów

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

ST-05

OGRZEWANIE

SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-05.01 INSTALACJA C.O., KOTŁOWNIA

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru instalacji ogrzewania budynku świetlicy w ramach zadania: „**Wiejski dom kultury – rozbudowa i przebudowa świetlicy wiejskiej w miejscowości Płoty gmina Czerwieńsk, ul. Lubuska 37, dz. nr 146**”.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

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

1.3. Zakres prac objętych Specyfikacją Techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót przy wykonywaniu instalacji ogrzewania w budynku świetlicy, zgodnie z Dokumentacją Projektową – opis techniczny i rysunki.

W zakres robót objętych niniejszą Specyfikacją wchodzi:

- 1.3.1. Zakup i transport materiałów i urządzeń na miejsce wbudowania.
Transport materiałów opisano w punkcie 4 niniejszej ST
- 1.3.3. Rozebranie fragmentów istniejącej posadzki i podłogi
- 1.3.4. Przebicie otworów w ścianach i posadzkach,
- 1.3.5. Wywóz gruzu i jego utylizacja,
- 1.3.6. Rurociągi miedziane 12, 15, 18, 22, 28, 35mm,
- 1.3.7. Montaż rur osłonowych przy przejściu przez przeszkody,
- 1.3.8. Montaż grzejników z wbudowanymi zaworami termostatycznymi,
- 1.3.9. Montaż głowic termostatycznych,
- 1.3.10. Montaż odpowietrzników automatycznych,
- 1.3.11. Montaż zaworów c.o.,
- 1.3.12. Montaż kotła gazowego dwufunkcyjnego,
- 1.3.13. Montaż w kominie wsadu ze stali kwasoodpornej wraz z podłączeniem kotła,
- 1.3.15. Przeprowadzenie prób zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych-Tom II Instalacje sanitarne” oraz warunkami podanymi przez producentów rur.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Technicznej Specyfikacji są zgodne z Dokumentacją Projektową oraz ST-03 „Wymagania ogólne”.

1.5. Wymagania dotyczące robót

1.5.1. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót odpowiedzialny jest za jakość ich wykonania oraz zgodność z Dokumentacją Projektową, Techniczną Specyfikacją i Poleceniami Inżyniera
Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-03 „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY

Podstawowymi materiałami i urządzeniami są:

- Rury miedziane fi 12, 15, 18, 20, 22, 28, 35mm,
- Kształtki miedziane fi 12, 15, 18, 20, 22, 28, 35mm,
- Złączki mosiężne,
- Rury osłonowe,
- Grzejnikowe, automatyczne odpowietrzniki,

- Głowice termostatyczne,
 - Grzejniki płytowe z podejściem od dołu np. grzejniki płytowe CosmoNOWA zaworowe T6 lub równoważne,
 - Zawory grzejnikowe,
 - Kocioł gazowy kondensacyjny z zamkniętą komorą spalania jednofunkcyjny taki jak Vaillant typ eco TAC VC 376/3-5 mocy cieplnej 12,9-40,1 kW lub równoważny. posiadający zabezpieczenie m.in. przed:
 - dopływem gazu do palnika w przypadku braku dopływu wody,
 - wypływem nie spalonego gazu,
 - nadmiernym wzrostem temperatury,
 - brakiem ciągu kominowego,
 - nadmiernym wzrostem ciśnienia wody
 - Wsad kominowy ze stali nierdzewnej fi 130mm wraz z czopuchem, wyczystką, odskraplaczem, daszkiem i kształtkami.
- Stosowane materiały muszą posiadać atesty fabryczne, certyfikaty.

3. SPRZĘT

Warunki ogólne stosowania sprzętu podano w TS-00.00 „Wymagania ogólne”.

Sprzęt odpowiadający pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w Projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Inżyniera.

4. TRANSPORT

Warunki ogólne transportu podano w TS-00.00 „Wymagania ogólne”.

Samochody skrzyniowe, dostawcze i inne środki transportu – odpowiadające pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w Projekcie organizacji Robót z zaakceptowanym przez Inżyniera.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne

Ogólne warunki wykonania zgodne z TS-00.00 „Wymagania ogólne”.

5.2. Wymagania szczegółowe dotyczące prowadzenia Robót

5.2.1. Rurociągi miedziane należy prowadzić w sposób zapewniający właściwą kompensację wydłużeń cieplnych (z maksymalnym wykorzystaniem samokompensacji), możliwość wykonania izolacji termicznej i zabezpieczenia przed dewastacją. Instalacja c.o. do wykonania w układzie dwururowym z rozdziałem dolnym. Rury łączone przez lutowanie miękkie. Łączenie przewodów z urządzeniami poprzez mosiężne złączki. W miejscach przejścia przewodów przez przegrody osądzić tuleje ochronne dłuższe o 1 cm od gr. przegrody, przy czym w miejscach tych nie może być połączeń rur. Najmniejsze dopuszczalne spadki poziomych przewodów rozdzielczych wynoszą 5‰ w kierunku od najdalszego odbiornika ciepła do źródła ciepła.

5.2.2. Grzejniki – rozmieszczenie tych elementów należy wykonać zgodnie z Dokumentacją Projektową. Osadzenie elementów należy wykonać szczególnie starannie by zapewnić estetyczny wygląd. Podejścia do grzejników za pomocą uniwersalnej kostki styropianowej . Na podejściach zamontować zawory np. Veko-N-ET firmy HAIMER lub równoważne.

5.2.3 Wyposażenie

Kocioł gazowy – montować zgodnie z wytycznymi producenta. Kocioł należy trwale połączyć z kanałem spalinowym.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT:

6.1. Ogólne wymagania

Ogólne zasady kontroli jakości podano w Technicznej Specyfikacji TS-00.00 „ Wymagania ogólne”.

6.2. Kontrola i badanie w trakcie Robót i odbioru

Przedmiotem kontroli jakościowej będzie zgodność wykonanych robót i użytych materiałów z Dokumentacją Projektową, Technicznymi Specyfikacjami i Poleceniami Inżyniera.

W ramach kontroli jakości należy:

- poddać instalację próbie szczelności na zimno i gorąco
- sprawdzić użycie właściwych materiałów,
- sprawdzić przebieg tras i sposób prowadzenia rurociągów,
- sprawdzić wielkość spadków rurociągów,
- sprawdzić usytuowanie kształtek,
- sprawdzić lokalizacje przyborów sanitarnych i wyposażenia
- sprawdzić prawidłowość wykonania regulacji
- sprawdzić zgodność z Dokumentacją Projektową

7. **OBMIAR ROBÓT**

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru Robót podano w Technicznej Specyfikacji TS-00.00 "Wymagania ogólne".

7.2. Jednostki obmiaru:

Jednostka obmiaru jest:

- m³:** rozebrania podłoża, usunięcia gruzu
- m:** przewody miedziane, otuliny termoizolacyjne, rury osłonowe, próby
- szt:** przebicia otworów, kształtki miedziane, zawory termostacyjne, odpowietrzniki automatyczne, grzejniki płytowe, zawory, regulacja instalacji
- kpl:** kocioł gazowy, wsad kominowy ze stali kwasoodpornej

8. **ODBIOR ROBÓT**

8.1. Ogólne zasady odbioru Robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w Technicznej Specyfikacji TS-00.00 "Wymagania ogólne".

8.2. Warunki szczególne odbioru 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 TS-00.00 "Warunki ogólne".

9.2. Płatności

Płatności będą dokonywane na podstawie obmiaru Robót zgodnie z pkt.7.2. niniejszej TS.

Zakres robót jest podany w pkt. 1.3. niniejszej TS.

Cena wykonania robót obejmuje:

- roboty przygotowawcze i pomiarowe;
- sporządzenie niezbędnych rysunków wykonawczych, warsztatowych i montażowych;
- zakup materiałów, urządzeń;
- wywóz gruzu z jego utylizacją,
- transport materiałów i urządzeń na miejsce wbudowania;
- wykonanie robot montażowych objętych specyfikacją
- przeprowadzenie niezbędnych prób;
- prace porządkowe;
- sporządzenie inwentaryzacji powykonawczej wykonanych robót

10. **PRZEPISY ZWIĄZANE**

Roboty będą wykonywane w bezpieczny sposób, ściśle i w zgodzie z Polskimi Normami (PN) lub odpowiednimi normami Krajów.

PN-92/C-89017	Rury z tworzyw sztucznych. Oznaczanie wytrzymałości na ciśnienie zewnętrzne.
PN-90/B-1430	Ogrzewnictwo. Instalacje centralnego ogrzewania.
PN-91/B-02415	Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie wodnych zamkniętych systemów ciepłowniczych. Wymagania
PN-91/B-02419	Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych i wodnych zamkniętych systemów ciepłowniczych. Badania.
PN-91/B-2420	Ogrzewnictwo. Odpowietrzanie instalacji ogrzewań wodnych. Wymagania.
PN-93/C-04607	Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania jakości wody.
PN-87/M-35350	Kotły grzewcze wodne niskotemperaturowe gazowe. Wymagania i badania.
PN-90/M-75010	Termostatyczne zawory grzejnikowe. Wymagania i badania.
PN- 91/B-2414	Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie urządzeń ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiorczymi przeponowymi. Wymagania.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

ST-05.02

INSTALACJA WEWNĘTRZNA GAZU

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru instalacji gazu w budynku świetlicy w ramach zadania: „**Wiejski dom kultury – rozbudowa i przebudowa świetlicy wiejskiej w miejscowości Ploty gmina Czerwieńsk, ul. Lubuska 37, dz. nr 146**”.

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres prac objętych Specyfikacją Techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót przy wykonywaniu instalacji gazu w budynku świetlicy, zgodnie z Dokumentacją Projektową –opis techniczny i rysunki.

W zakres robót ujętych niniejszą Specyfikacją Techniczną wchodzi:

- 1.3.1. Wyznaczenie miejsc montażu elementów wykonywanych robót:
- 1.3.2. Zakup i transport materiałów i urządzeń na miejsce wbudowania. Transport materiałów opisano w punkcie 4 niniejszej S.T.
- 1.3.3. Przebicie otworów i montaż rur osłonowych,
- 1.3.4. Montaż rurociągów stalowych
- 1.3.5. Malowanie rurociągów emalia ftalowa,
- 1.3.6. Montaż filtra do gazu,
- 1.3.7. Montaż odwadniacza gazu,
- 1.3.8. Montaż kurkowa gazowych,
- 1.3.9. Montaż czujnika gazu,
- 1.3.10. Przeprowadzenie prób szczelności wszystkich rurociągów zgodnie z „ Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych-Tom II Instalacje sanitarne” oraz warunkami podanymi przez producentów rur.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z Dokumentacją Projektową oraz ST-03 "Wymagania ogólne".

1.5. Wymagania dotyczące robót

1.5.1. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania Robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i Poleceniami Inżyniera.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-03 "Wymagania ogólne"

2. MATERIAŁY

Podstawowymi materiałami są:

- rury stalowe czarne bez szwu zgodnie z PN-80/H-74219,
- złączki instalacyjne,
- zawory kulowe
- filtr do gazu,
- odwadniacz gazowy,
- farba ftalowa, rozpuszczalnik,
- rury ochronne
- tuleje ochronne

Stosowane materiały muszą posiadać atesty fabryczne, certyfikaty.

3. SPRZĘT

Warunki ogólne stosowania sprzętu podano w ST-03 "Wymagania ogólne".

Do wykonania robót Wykonawca robót powinien dysponować następującym sprzętem wymaganym przy wykonywaniu montażu urządzeń:

- samochód dostawczy
- wciągarka ręczna

Sprzęt odpowiadający pod względem typów i ilości –wymaganiom zawartym w Projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Inżyniera.

4. TRANSPORT

Warunki ogólne transportu podano w ST-03 „Wymagania ogólne”.

Samochody i inne środki transportu t – odpowiadające pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w Projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Inżyniera.

4.1.1. Rury – należy transportować samochodami skrzyniowymi w pakietach fabrycznych zastosowaniem odpowiednich podkładek i mocowań uniemożliwiających przemieszczanie się ładunku

4.1.2. Kształtki, armatura – samochodami dostawczymi w opakowaniach producenta.

4.1.3. Materiały należy transportować samochodami skrzyniowymi w opakowaniach producenta, w skrzyniach drewnianych z odpowiednim zamocowaniem uniemożliwiającym przemieszczanie się ładunku

4.1.4. Materiały drobne – samochodem dostawczym

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne robót

Ogólne warunki zgodne z ST-03 „Wymagania ogólne”.

5.2. Wymagania szczegółowe wykonania Robót

5.2.1. Rurociągi

Przed rozpoczęciem montażu należy wyznaczyć sytuacyjno - wysokościowe miejsc montażu rurociągów. Instalacje wykonać z rur stalowych bez szwu łączonych na gwint stożkowy. Do podłączenia armatury i przyborów stosować połączenia gwintowane. Gwinty uszczelniać włóknami z konopi. Zmiany kierunku rury instalacyjnej wykonywać przez odpowiednie gniecie rur wykonując odpowiednie łuki i kolana. Przekrój rury w czasie gięcia nie powinien ulec

spłaszczeniu. Przejścia przewodów przez przegrody prowadzić w rurach ochronnych. Przed przyborami zamontować kurek odcinający, kulowy. .

Przewody instalacji gazowej, w stosunku do innych przewodów, należy usytuować w odległości co najmniej 0,1m powyżej tych przewodów, lokalizacja instalacji - w sposób zapewniający bezpieczeństwo ich użytkowania. Odległość między przewodami instalacji gazowej a innymi przewodami powinna umożliwić wykonywanie prac konserwacyjnych. Rozwiązania techniczne instalacji gazowej powinny umożliwiać samokompensacje wydłużeń cieplnych. Przewody instalacji prowadzić na powierzchni ścian w odległości 2 cm od tynku. Po przeprowadzeniu prób pomalować rury farbą ftalową dwukrotnie.

5.2.2. Próby

Przeprowadzenie prób szczelności wszystkich rurociągów zgodnie z warunkami podanymi przez producentów rur.

Przeprowadzenie prób montażowych i szczelności zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robot budowlano - montażowych-Tom II Instalacje sanitarne”.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT:

6.1. Ogólne wymagania

Ogólne zasady kontroli jakości podano w Specyfikacji Technicznej ST-03 ”Wymagania ogólne”.

6.2. Kontrola i badanie w trakcie Robót i odbioru

6.1. Kontrola jakości materiałów:

Przedmiotem kontroli jakościowej będzie zgodność wykonywanych robót i użytych materiałów z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi i Poleceniami Inżyniera.

W ramach kontroli jakości należy:

- poddać rurociągi próbie na szczelność,
- badanie sprawności kanałów spalinowych
- sprawdzić usytuowanie kształtek, armatury, przyborów,
- sprawdzenie jakości użytych materiałów i prawidłowości wykonania robót

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w Specyfikacji Technicznej ST-03”Wymagania ogólne”.

7.2. Jednostki obmiaru:

Jednostką obmiaru jest:

- mb:** ułożenia rurociągów, rur ochronnych, malowania rur,
szt, kpl: dla przebić, zainstalowanego wyposażenia, armatury, kształtek, kuchnia gazowa,
próba: próba instalacji gazowej

8. ODBIOR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru Robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w Specyfikacji Technicznej ST-03”Wymagania ogólne”.

8.2. Warunki szczegółowe odbioru robót

Odbiór techniczny nastąpi po zakończeniu montażu instalacji technologicznej i przeprowadzeniu badań.

Należy sprawdzić:

- zgodność wykonania z Dokumentacją Projektową, zapisami w Dzienniku Budowy
- użycie właściwych Materiałów oraz dokumenty dotyczące jakości tych materiałów,
- prawidłowość zamontowania i działania armatury,
- prawidłowość wykonania rurociągów i ich połączeń,
- szczelność przewodu

W trakcie odbioru należy:

- sprawdzić zgodność wymagań projektowych przy uwzględnieniu wprowadzonych zmian, ze stanem faktycznym wynikającym z wpisów do Dziennika Budowy, oraz Pomiarów i badań,
- sprawdzić naniesienie zmian projektowych do dokumentacji powykonawczej, sprawdzić w dzienniku budowy realizację wpisów dot. Robót,
- dokonać szczegółowych oględzin.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST-03 „Wymagania ogólne”.

9.2. Płatności

Płatności będą dokonywane na podstawie obmiaru robót zgodnie z pkt. 7.2 niniejszej ST.

Zakres Robót jest podany w pkt. 1.3. niniejszej TS.

Cena wykonania robót obejmuje:

- roboty przygotowawcze i pomiarowe;
- sporządzenie niezbędnych rysunków wykonawczych, warsztatowych i montażowych;
- zakup materiałów i przyborów
- transport materiałów na miejsce wbudowania;
- wykonanie robót montażowych
- przeprowadzenie prób szczelności; niezbędnych badań,
- prace porządkowe;
- sporządzenie inwentaryzacji powykonawczej wykonanych robót

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Roboty będą wykonywane w bezpieczny sposób, ściśle i w zgodzie z Polskimi Normami (PN) lub odpowiednimi normami Krajów UE

PN- 80/H-74219	Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco ogólnego stosowania.
PN-80/M02031	Gwinty rurowe stożkowe. Wymiary i tolerancje.
PN-86/M-40303	Urządzenia gazowe użytku komunalnego, domowego i turystycznego. Podział.
PN-79/M-40300	Kuchnie i kuchenki gazowe użytku domowego.
PN-76/H-874393	Łączniki z żeliwa ciągliwego.
PN-75/5220-02	Armatura przemysłowa. Ochrona przed korozją. Wymagania ogólne i ocena wykonania.

Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych tom II „ Instalacje sanitarne i przemysłowe.”

**SPECYFIKACJE TECHNICZNE
ST-06
INSTALACJE ELEKTRYCZNE**

SPECYFIKACJE TECHNICZNE

ST-06.01

WEWNĘTRZNE INSTALACJE ELEKTRYCZNE, INSTALACJA ODGROMOWA

1. Wstęp

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót elektrycznych w ramach zadania: „**Wiejski dom kultury – rozbudowa i przebudowa świetlicy wiejskiej w miejscowości Płoty gmina Czerwieńsk, ul. Lubuska 37, dz. nr 146**”.

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres prac objętych Specyfikacją Techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót przy wykonywaniu instalacji elektrycznych wewnętrznych i obejmują:

1.3.1. Zakup i transport materiałów i urządzeń na miejsce wbudowania:

Transport materiałów opisano w punkcie 4 niniejszej S.T.

1.3.2. Montaż przewodów i kabli instalacji elektrycznej wewnętrznej,

1.3.3. Montaż osprzętu instalacji

1.3.4. Montaż tablic i aparatów elektrycznych

1.3.5. Wykonanie instalacji odgromowej i uziemiającej,

1.3.6. Przeprowadzenie kompletu pomiarów i badań montażowych

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej S.T. są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i Specyfikacją techniczną TS.00.00 „Wymagania ogólne”.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

1.5.1. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w S.T. „Wymagania ogólne”

1.5.2. Wykonawca robót odpowiedzialny jest za jakość ich wykonania oraz zgodność z dokumentacją projektową, S.T. i obowiązującymi normami.

1.5.3. Roboty montażowe wykonywać zgodnie z przepisami BHP, warunkami odbioru robót ogólnobudowlanych i sztuka budowlaną.

2. MATERIAŁY

Materiały do wykonania instalacji elektrycznych wewnętrznych, stosować zgodnie z Projektem Budowlanym stanowiącym część Dokumentów Przetargowych, i Rysunkami Wykonawcy.

Wszystkie materiały muszą posiadać atesty producenta, certyfikaty lub aprobaty techniczne, odpowiadać wymogom PN, BN

Podstawowymi materiałami są:

- przewód YDYp 3x1,5 mm²
- przewodu YDYp 3x2,5 mm²,
- przewód YDYp 4x1,5mm²,
- przewód YDY 3x4mm²,
- przewód YDY 5x4mm²,
- kasetka z szybką z napisem „WYŁ.P.POŻ”,
- odłącznik DPx125 lub równoważny
- tablica rozdzielcza 3x18,
- ograniczniki przepięć klasy B i C,

- łączniki: 1-biegunowy , 3-biegunowy, 1-biegunowy bryzgoszczelny,
 - gniazda pojedyncze 24V bryzgoszczelne
 - odgałęźnik bryzgoszczelny
 - puszki poddtnkowe
 - oprawy oświetleniowe przykręcane LUG CLASSIC PAR T4 4x14W z rastrem lub równoważne,
 - oprawy oświetleniowe przykręcane LUG STAR 2x26W lub równoważne,
 - oprawy oświetleniowe RONDO 2x18 IP 65W lub równoważne,
 - oprawy oświetleniowe przykręcane ATLANTYK świetlówkowe 2x36W IP65
 - przewody uziemiające i wyrównawcze z bednarki ocynkowanej 25x4mm,
- Stosowane materiały muszą posiadać atesty fabryczne, certyfikaty.

3. SPRZĘT

Do wykonania robot związanych z wykonania instalacji elektrycznych wewnętrznych, pomiarowych i sterujących Wykonawca robót powinien dysponować następującym sprzętem wymaganym przy wykonywaniu tego rodzaju robót:

- spawarka elektryczna wirująca,
- samochód dostawczy, skrzyniowy
- ciągnik kołowy + przyczepa do przewożenia kabli
- podnośnik samochodowy PMH

4. TRANSPORT

4.1.1. Ogólne wymagania odnośnie transportu podano w TS.00.00., Wymagania ogólne”.

4.1.2. Kable – należy transportować samochodami skrzyniowymi w pakietach fabrycznych z zastosowaniem odpowiednich podkładek i mocowań uniemożliwiających przemieszczanie się ładunku

4.1.3. Inne elementy - wielkogabarytowe– samochodami skrzyniowymi w opakowaniach producenta z zabezpieczeniem przez nadmiernymi drganiami i wstrząsami

4.1.4. Materiały drobne – samochodami dostawczymi

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne:

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robot podano w ST-03.

5.2. Wymagania szczegółowe wykonania Robót

5.2.1. Zakup i transport materiałów na miejsce wbudowania:

Transport materiałów i urządzeń opisano w punkcie 4 niniejszej S.T.

5.2.2. Trasowanie. Trasa instalacji elektrycznych powinna przebiegać bezkolizyjnie z innymi instalacjami i urządzeniami.

5.2.3. Montaż konstrukcji wsporczych i uchwytów.

Konstrukcje wsporcze i uchwyty przewidziane do ułożenia na nich instalacji elektrycznych powinny być zamocowane do podłoża w sposób trwały, odległość między uchwytami nie powinna być większa niż 0,5 m.

5.2.4. Układanie przewodów.

Przewody układać w brzdach. Po wykonaniu montażu kabli i przeprowadzeniu pomiarów brzdę zakryć. Instalację należy wykonać z zastosowaniem osprzętu szczelnego z dławicami uszczelniającymi dla wprowadzanych przewodów.

Podejścia do odbiorników wykonać w rurach osłonowych.

5.2.5. Ochrona przeciwporażeniowa

Jako ochronę przed dotykiem pośrednim zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania. Wszystkie części przewodzące dostępne należy przyłączyć do przewodu "PE". Szyne "PE" w rozdzielniczy TG należy przyłączyć do uziemienia .

W obiekcie należy wykonać główną szynę wyrównawczą do której należy przyłączyć wszystkie metalowe konstrukcje, urządzenia technologiczne i obudowę +rozdzielniczy TG itp.. Główną szynę wyrównawczą połączyć z uziemieniem.

Połączenia i przyłączenia przewodów ochronnych należy wykonać jako stałe; rozłączenie lub rozluźnienie tych połączeń nie powinno być możliwe bez użycia narzędzi.

Przewody ochronne powinny być wyróżnione barwą żółto-zieloną.

5.2.6. Instalacja odgromowa.

Elementy stalowe konstrukcji należy połączyć z uziomem otokowym.

5.2.7. Montaż aparatury pomiarowej i regulacyjnej.

Przed przystąpieniem do montażu należy dokonać oględzin zewnętrznych urządzeń w celu stwierdzenia ich kompletności oraz wyeliminowania urządzeń uszkodzonych.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT:

Ogólne zasady kontroli jakości podano w ST-03 ze szczegółowym uwzględnieniem wytycznych Dokumentacji Projektowej.

6.1. Kontrola jakości materiałów:

Wszystkie materiały do wykonania robot muszą odpowiadać wymaganiom Dokumentacji Projektowej i Specyfikacji technicznej oraz muszą posiadać świadectwa jakości producentów.

6.2. Kontrola jakości wykonania robót:

Kontrola jakości wykonania robót polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robot z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora Nadzoru, Kontroli podlegają wszystkie elementy robót objęte Specyfikacją.

Po wykonaniu robót należy przeprowadzić próby montażowe obejmujące badania i pomiary:

- pomiar rezystancji izolacji - wykonać za pomocą megaomomierza indukcyjnego o napięciu nie mniejszym niż 500V; wynik pomiaru należy uznać za dodatni, jeżeli rezystancja izolacji wynosi co najmniej 0,5 MΩ,
- pomiar skuteczności ochrony przeciwporażeniowej,
- pomiar rezystancji uziemienia,
- sprawdzenie działania układów pomiarowych, sterowania i sygnalizacji.

Z prób montażowych należy sporządzić odpowiedni protokół.

Po ukończeniu montażu kabli należy przeprowadzić próby montażowe:

- sprawdzenie ciągłości żył i powłok metalowych oraz zgodności faz - wykonać przy użyciu przyrządów o napięciu nie przekraczającym 24 V,
- pomiar rezystancji izolacji - wykonać za pomocą megaomomierza indukcyjnego o napięciu nie mniejszym niż 2,5 kV; wynik pomiaru należy uznać za dodatni, jeżeli rezystancja izolacji wynosi co najmniej 50 MΩ/km,

Z prób montażowych należy sporządzić odpowiedni protokół.

Po pozytywnym zakończeniu wszystkich badań i pomiarów należy załączyć napięcie i sprawdzić czy:

- punkty świetlne są załączane zgodnie z programem,
- w gniazdach wtyczkowych przewody są dołączone do właściwych zacisków,
- silniki obracają się we właściwym kierunku.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robot podano w TS.00.00 „Wymagania ogólne”

Jednostkami obmiaru są:

szt: wykonanie ślepych otworów, osadzenie śruby, rozdzielnice, rozłączniki, wyłączniki, wykucie wnęki, osprzęt, oprawy, badania i pomiary,

m: rury winidurkowe, przewody, wykonanie i zaprawienie bruzd, zwody instalacji odgromowej, przewody uziemiające, montaż bednarki

m²: tynkowanie wnęki,

m³: przygotowanie zaprawy

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robot podano w ST-03 „Wymagania ogólne”.

8.1. Odbioru robót należy dokonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych tom V.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST-03 „Wymagania ogólne”.

Płatność za wykonane roboty należy przyjmować zgodnie z Dokumentacją Projektową na podstawie obmiaru robót, atestów producentów materiałów i urządzeń i oceny jakości wykonania robót.

Cena wykonania robót obejmuje:

- roboty przygotowawcze i pomiarowe;
- sporządzenie niezbędnych rysunków wykonawczych, warsztatowych i montażowych;
- zakup materiałów;
- transport materiałów i urządzeń na miejsce wbudowania;
- wykonanie prac objętych specyfikacją,
- wykonanie prób, badań, sprawdzeń i regulacji;
- uporządkowanie miejsca pracy,
- sporządzenie inwentaryzacji powykonawczej

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Roboty będą wykonywane w bezpieczny sposób, ściśle i w zgodzie z Polskimi Normami (PN) lub odpowiednimi normami Krajów UE.

PN-76/E-05125	Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
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.
PN-91/E-05009	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.
PN-91/E-05160	Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe. Ogólne wymagania i badania.
PN-86/E-05003	Ochrona odgromowa obiektów budowlanych.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych t. V - Instalacje elektryczne.