

Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych

Dla zadania inwestycyjnego p.n. :

„Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w miejscowości
Kolincz (osiedle 'Na Wyspie' ; ul. Mostowa) gm. Starogard Gd. ”

OGÓLNE SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

- WYMAGANIA WSPÓLNE (0.0 - OGÓLNE)

OBIEKT : Budowa (rozbudowa) sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjno – tłocznej
w m. KOLINCZ ('Osiedle Na Wyspie') gm. Starogard Gd. .

Opracowanie wykonano wg :

- „ PROJEKTU BUDOWLANO – WYKONAWCZEGO ROZBUDOWY KANALIZACJI
SANITARNEJ w miejscowości KOLINCZ [dz. nr 57, 45/28, 45/26 i 56 obręb Kolincz] gm.
Starogard Gd. ”

na zlecenie

Gminy Starogard Gdański

Autor: mgr inż. Dariusz Plata
upr. nr 118/Gd/00

SPIS TREŚCI

1. CZĘŚĆ OGÓLNA
2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYROBÓW BUDOWLANYCH
3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU
4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU
5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. PRZEDMIAR I OBMIAR
8. ODBIÓR ROBÓT
9. SPOSÓB ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH
10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. CZĘŚĆ OGÓLNA.

1.1. Przedmiot SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (OST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania oraz odbioru robót budowlanych związanych z budową / rozbudową odcinka grawitacyjnej sieci kanalizacji sanitarnej DN 200 w m. Kolincz wraz z przepompownią ścieków i rurociągiem tłocznym kan. sanit. DN/OD 75 mm , dla potrzeb nowego osiedla domów jednorodzinnych 'Na Wyspie' przy ul. Mostowej . Projekt przewiduje przyłącza / odgałęzienia kanalizacyjne oraz odtworzenie nawierzchni drogowej w śladzie wykopów (warstwa z twardnia kamiennego) . Opracowanie związane jest z planowaną inwestycją celu publicznego służącą uporządkowaniu gospodarki wodno-ściekowej i poprawie stanu środowiska naturalnego w w/w miejscowości.

1.2. Zakres stosowania ST .

Specyfikacje techniczne (ST) są stosowane jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu , i realizacji robót wymienionych w punkcie. 1.1.

1.3. Ogólny zakres robót objętych ST .

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej obejmują wymagania ogólne wspólne dla robót objętych niżej wymienionymi szczegółowymi specyfikacjami technicznymi:

ROZDZIAŁ SPEC. 1.0. – ROBOTY ZIEMNE LINIOWE

ROZDZIAŁ SPEC. 2.0. – RUROCIĄGI PE

ROZDZIAŁ SPEC. 3.0. – KANALIZACJA SANITARNA GRAWITACYJNA

ROZDZIAŁ SPEC. 3.1. – PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW

ROZDZIAŁ SPEC. 4.0. – ROBOTY DROGOWO-BRUKARSKIE

ROZDZIAŁ SPEC. 5.0. – ROBOTY ELEKTROINSTALACYJNE I AKP PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW

Łączny zakres inwestycji obejmuje :

- ok. 676 m sieci kanalizacyjnej DN200 ;
- przepompownię ścieków wraz z rurociągiem tłocznym DN/OD 75 mm z PE o łącznej dług. ok. 175 m .

1.4. Prace towarzyszące i roboty tymczasowe

Prace towarzyszące :

- nadzór inwestorski i autorski
- geodezyjne wytyczenie
- inwentaryzacja powykonawcza
- organizowanie i prowadzenie badań materiałów i robót (próby ciśnieniowe rurociągów , próba szczelności zbiornika , badania jakościowe kruszywa i betonu)

Roboty tymczasowe :

- dostawa , instalacja i obsługa urządzeń zabezpieczających plac budowy ,takich jak: ogrodzenia, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, zapory (barierki ochronne) , itp.
- wykonanie tymczasowego zaplecza dla potrzeb wykonawcy i nadzoru ,
- roboty odwodnieniowe ,
- szalunki i rusztowania ,
- płukanie i dezynfekcja rurociągów i zbiornika wody pitnej

1.5. Informacje o terenie budowy

1.5.1. Organizacja robót budowlanych

Przed przystąpieniem do prac budowlanych (remontowych) wykonawca (kierownik budowy) powinien :

- adaptować zapisy ST do przyjętego planu i metod wykonania robót
- na podstawie dokumentacji projekt. i ST dokonać zestawienia niezbędnych środków produkcji
- sporządzić harmonogramy – rzeczowy, finansowy, zatrudnienia i dostawy materiałów
- na podstawie ST opracować plan zagospodarowania placu budowy
- na podstawie wytycznych projektanta sporządzić 'Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowie' .

1.5.1.1. Przekazanie placu budowy

Zamawiający w terminie określonym w Dokumentach Kontraktowych przekaże Wykonawcy plac budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, lokalizację i współrzędne reperów, i ewentualnie punktów głównych wykonywanej infrastruktury , Dziennik Budowy oraz egzemplarz Dokumentacji Projektowej , i komplet Specyfikacji Technicznych.

1.5.2. Zabezpieczenie interesów osób trzecich

Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej i prywatnej.

Jeżeli w związku z zaniedbaniem, niewłaściwym prowadzeniem robót lub brakiem koniecznych działań ze strony Wykonawcy nastąpi uszkodzenie lub zniszczenie własności publicznej lub prywatnej, to Wykonawca na swój koszt naprawi lub odtworzy uszkodzoną własność. Stan naprawionej własności powinien być nie gorszy niż przed powstaniem uszkodzenia.

Wykonawca jest w pełni odpowiedzialny za ochronę urządzeń uzbrojenia terenu takich jak: przewody, rurociągi, kable teletechniczne itp., oraz uzyska u odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenia informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego odnośnie dokładnego położenia tych urządzeń w obrębie placu budowy.

O zamiarze przystąpienia do robót w pobliżu tych urządzeń, bądź ich przełożenia, Wykonawca powinien zawiadomić właścicieli urządzeń i Inżyniera.

Wykonawca jest zobowiązany w okresie trwania realizacji kontraktu do właściwego oznaczenia i zabezpieczenia przed uszkodzeniem tych urządzeń.

O fakcie przypadkowego uszkodzenia instalacji i urządzeń podziemnych 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 urządzeń uzbrojenia terenu wskazanych przez Zamawiającego.

1.5.3. Ochrona środowiska

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. (np. 'Ustawa o odpadach ' z dnia 27 czerwca 1997 r , ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r ' Prawo Ochrony Środowiska ') .

W okresie trwania realizacji Kontraktu, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót, Wykonawca będzie podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na placu i wokół placu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań Wykonawca zapewni spełnienie następujących warunków:

- miejsca na bazy, magazyny, składowiska i wewnętrzne drogi transportowe zostaną tak wybrane, aby nie powodować zniszczeń w środowisku naturalnym ,
- plac budowy i wykopy będą utrzymane bez wody stojącej,
- zostaną podjęte odpowiednie środki zabezpieczające przed:

- zanieczyszczeniami zbiorników i cieków wodnych pyłami, paliwami, olejami, materiałami bitumicznymi, chemikaliami oraz innymi szkodliwymi substancjami,
- zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
- przekroczeniem dopuszczalnych norm hałasu,
- możliwością powstania pożaru.

Opłaty i kary za przekroczenie w trakcie realizacji robót norm określonych w odpowiednich przepisach dotyczących ochrony środowiska, obciążają Wykonawcę.

1.5.4. Warunki bezpieczeństwa pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ustaleń zawartych w opracowanym przez kierownika robót 'Planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowie'.

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.

1.5.5. Zaplecze dla potrzeb wykonawcy

Wykonawca powinien na terenie wybranej działki w bezpośrednim sąsiedztwie placu budowy, w porozumieniu z właścicielem działki ustawić kontenerowe zaplecze budowy składające się z zaplecza biurowego, socjalnego i sanitarnego.

1.5.6. Warunki dotyczące organizacji ruchu i zabezpieczenia chodników i jezdni.

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia placu budowy oraz utrzymania ruchu publicznego na placu budowy, w okresie trwania realizacji Kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

W czasie wykonywania robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał tymczasowe urządzenia zabezpieczające, takie jak: ogrodzenia, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, zapory itp., zatrudni dozorców i podejmie wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, bezpieczeństwa 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. Dla robót ziemnych prowadzonych w pasie drogowym drogi gminnej ul. Podgórznej uwzględnić stosowne ostrzegawcze znaki drogowe ('roboty drogowe', 'jednostronne zwężenie jezdni' + 'ograniczenie prędkości').

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.

Wykonawca będzie stosować się do obowiązujących ograniczeń osi pojazdów podczas transportu materiałów i sprzętu na drogach publicznych poza granicami placu budowy.

Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od odpowiednich władz na użycie pojazdów o ponadnormatywnych obciążeniach osi i w sposób ciągły będzie powiadamiał Inżyniera o fakcie użycia takich pojazdów. Uzyskanie zezwolenia nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za uszkodzenia dróg, które mogą być spowodowane ruchem tych pojazdów.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za jakiegokolwiek uszkodzenia spowodowane ruchem budowlanym i będzie zobowiązany do naprawy uszkodzonych elementów chodników i jezdni na własny koszt, zgodnie z poleceniami Inżyniera. Koszty organizacji ruchu i zabezpieczenia placu budowy nie podlegają odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że są włączone w cenę kontraktową.

1.6. Grupy, klasy i kategorie robót

W ramach całego zadania inwestycyjnego przewiduje się roboty odpowiednio zakwalifikowane do grup, klas i kategorii robót wg 'WSPÓLNEGO SŁOWNIKA ZAMÓWIEŃ' (CPV) :

grupa robót: 45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę

	45200000-9	Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
Klasa robót:	45110000-1	Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne
	45220000-5	Roboty inżynieryjne i budowlane
	45230000-8	Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei; wyrównywanie terenu
Kategoria robót:	45111000-8	Roboty w zakresie burzenia; roboty ziemne
	45112000-5	Roboty w zakresie usuwania gleby
	45112100-6	Roboty w zakresie kopania rowów
	45223000-6	Konstrukcje
	45223500-1	Konstrukcje z betonu zbrojonego
	45231000-5	Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, ciągów komunikacyjnych i linii elektroenergetycznych
	45231300-8	Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków
	45233000-9	Roboty w zakresie konstruowania, fundamentowania oraz wykonywania nawierzchni dróg
	45232000-2	Roboty pomocnicze w zakresie budowy rurociągów i kabli
	(45232423-3)	Przepompownie ścieków

1.7. Określenia podstawowe

Dziennik Budowy – opatrzony pieczęcią właściwego organu Nadzoru Budowlanego zeszyt, z ponumerowanymi stronami służący do notowania wydarzeń zaistniałych w czasie wykonywania zadania budowlanego, rejestrowania dokonywanych odbiorów Robót, przekazywania poleceń i innej technicznej korespondencji pomiędzy Inżynierem, Wykonawcą i Projektantem.

Droga – wyznaczony pas terenu przeznaczony do ruchu lub postojów pojazdów oraz pieszych wraz z wszelkimi urządzeniami technicznymi związanymi z prowadzeniem i zabezpieczeniem ruchu.

Grupy, klasy i kategorie robót – określenia dostaw, robót budowlanych lub usług zgodne ze stosownym rozporządzeniem Komisji (WE) w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (CPV).

Inżynier – Inżynier Kontraktu, osoba wyznaczona przez Zamawiającego, upoważniona do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji Kontraktu oraz podejmowania decyzji w zasadniczych kwestiach prowadzenia Kontraktu.

Kosztorys ofertowy – wyceniony kompletny kosztorys ślepy.

Kosztorys ślepy – przedmiar powiększony o kolumnę ceny jednostkowej i kolumnę wartości pozycji.

Profil (niweleta) – wysokościowe i geometryczne rozwinięcie na płaszczyźnie pionowej przekroju w osi rurociągu (drogi).

Odpowiednia (bliska) zgodność – zgodność wykonanych Robót z dopuszczonymi tolerancjami określonymi w ST, a jeśli przedział tolerancji nie został określony z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.

Pas drogowy – wydzielony liniami rozgraniczający pas terenu przeznaczony do umieszczenia w nim drogi 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.

Polecenie Inżyniera – wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inżyniera, w formie pisemnej lub ustnej, dotyczące sposobu realizacji Robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

Przedmiar – zestawienie przewidywanych do wykonania robót podstawowych w kolejności technologicznej, z odniesieniem do właściwych specyfikacji tech. i ilością jednostek przedmiarowych.

Rekultywacja – roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenom naruszonym w czasie realizacji zadania budowlanego.

Roboty podstawowe – minimalny zakres prac, które po wykonaniu są możliwe do odebrania pod względem ilości i wymogów jakościowych oraz uwzględniają przyjęty stopień scalenia robót.

Rysunki – część Dokumentacji Projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem Robót.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYROBÓW BUDOWLANYCH

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów .

Stosować można wyroby budowlane dla których wydano certyfikat na znak bezpieczeństwa „B” lub wyroby budowlane dla których dokonano oceny zgodności i wydano certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z Polską Normą lub odpowiednią aprobatą techniczną.

Ilości materiałów wynikają z odpowiednich zestawień zawartych w dokumentacji projektowej i „Przedmiarze robót”.

2.2. Pozyskiwanie materiałów miejscowych .

Źródło uzyskania kruszywa na podsypki, wykonanie nasypów, dla robót drogowych, itp. powinny być wybrane przez Wykonawcę z wyprzedzeniem, przed rozpoczęciem robót.

Wykonawca dostarczy Inżynierowi informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania lub wydobywania materiałów, wymagane świadectwa badań laboratoryjnych i reprezentatywne próbki materiałów do zatwierdzenia. Zatwierdzenie partii materiałów z danego źródła nie oznacza, że wszystkie materiały z tego źródła będą przez Inżyniera dopuszczone do wbudowania.

Wykonawca zobowiązany jest prowadzić na bieżąco badania w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły będą spełniały wymagania Specyfikacji Technicznych.

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie kruszywa z jakichkolwiek źródeł miejscowych. Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć Inżynierowi wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji źródła.

Lokalne wytwórnie materiałów (żwirownie, betoniarnie i zakłady prefabrykacji betonowych) mogą być okresowo kontrolowane przez Inżyniera w celu sprawdzenia zgodności stosowanych metod produkcyjnych z wymaganiami.

2.3. Materiały nie odpowiadające wymaganiom .

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z placu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inżyniera. Jeśli Inżynier zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te do których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inżyniera.

Każdy rodzaj robót w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z ich nie przyjęciem i niezapłaceniem.

2.4. Przechowywanie i składowanie materiałów .

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały zachowały swoją jakość i przydatność do robót oraz zgodność z wymaganiami Specyfikacji Technicznych i były dostępne do kontroli przez Inżyniera. Miejsca czasowego składowania materiałów będą po zakończeniu robót doprowadzone przez Wykonawcę do ich pierwotnego stanu, w sposób zaakceptowany przez Inżyniera.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU

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

Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w Specyfikacjach Technicznych lub w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inżyniera.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować prowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, Specyfikacjach Technicznych i wskazaniach Inżyniera w terminie przewidzianym Kontraktem.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być stale utrzymywany w dobrym stanie technicznym i gotowości do pracy.

Będzie on odpowiadał wymaganiom ochrony środowiska i przepisom dotyczącym jego użytkowania. Wykonawca zobowiązany jest do dostarczenia Inżynierowi kopii dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, w przypadkach gdy wymagają tego przepisy. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków kontraktu, zostaną przez Inżyniera zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przełożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, Specyfikacjach Technicznych i wskazaniach Inżyniera, 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. Środki transportu nie odpowiadające warunkom Kontraktu, na polecenie Inżyniera będą usunięte z placu budowy. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do placu budowy.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

5.1. Ogólne wymagania dotyczące robót .

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi i poleceniami Inżyniera.

- 1/. Sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej DN 200 mm [kolektor KS-1] stanowiącą element 1 przedmiaru ogólnego (zbiorczego zestawienia kosztów) wykonać należy wg rys. 1 (PZT) i profilu (rys. 3) + opis techniczny projektu budowlano – wykonawczego [pkt. 5.3 , 5.4 , 5.7 , 5.9 i 4.1.1] .
- 2/. Sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej DN 200 mm [kolektor KS-2] stanowiącą element 2 przedmiaru ogólnego (zbiorczego zestawienia kosztów) wykonać należy wg rys. 1 (PZT) i profilu (rys. 3) + opis techniczny projektu budowlano – wykonawczego [pkt. 5.3 , 5.4 , 5.7 , 5.9 i 4.1.1] .
- 3/. Sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej DN 200 i 160 mm [kolektor KS-3] stanowiącą element 3 przedmiaru ogólnego (zbiorczego zestawienia kosztów) wykonać należy wg rys. 1 i 2 (PZT) i profilu (rys. 3.) + opis techniczny projektu budowlano – wykonawczego [pkt. 5.3 , 5.4 , 5.7 , 5.9 i 4.1.1] .
- 4/. Przepompownię ścieków jako element 4 przedmiaru ogólnego (zbiorczego zestawienia kosztów) wykonać należy wg rys. 1 i 5 + opis techniczny projektu budowlano – wykonawczego [pkt. 5.5] .
- 5/. Rurociąg tłoczny k. s. jako element 5 przedmiaru ogólnego (zbiorczego zestawienia kosztów) wykonać należy wg rys. 4 (profil) , rys. 1 (PZT) i rys. 6 + opis techniczny projektu budowlano – wykonawczego [pkt. 5.5 i 5.7] .
- 6/. Przyłącza k. s. jako element 6 przedmiaru ogólnego (zbiorczego zestawienia kosztów) wykonać należy wg rys. 1 i 2 (PZT) + opis techniczny projektu budowlano – wykonawczego [pkt. 5.6 i zał. 6.3] .
- 7/. Roboty drogowe stanowiące element 7 przedmiaru ogólnego (zbiorczego zestawienia kosztów) wykonać należy wg rys. 1 + opis techniczny projektu budowlano – wykonawczego [pkt. 5.8] .
- 8/. Roboty elektryczne stanowiące element 8 przedmiaru ogólnego (zbiorczego zestawienia kosztów) wykonać należy wg E-1 i E-2 + opis techniczny projektu budowlano – wykonawczego branży elektrycznej + ST 5.0 .

5.2. Ogólne zasady wykonywania robót .

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w Dokumentacji Projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inżyniera.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót zostaną, jeśli wymagać będzie tego Inżynier, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenie wysokości przez Inżyniera nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Inżynier będzie podejmował decyzje we wszystkich sprawach związanych z jakością robót, oceną jakości materiałów i postępem robót, a ponadto we wszystkich sprawach związanych z interpretacją Dokumentacji Projektowej i Specyfikacji Technicznych oraz dotyczących akceptacji wypełniania warunków kontraktu przez Wykonawcę. Inżynier będzie podejmować decyzje w sposób sprawiedliwy i bezstronny.

Decyzje Inżyniera dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Kontrakcie, Dokumentacji Projektowej i Specyfikacjach Technicznych, a także normach i wytycznych.

Przy podejmowaniu decyzji Inżynier uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Inżynier jest upoważniony do kontroli wszystkich materiałów dostarczonych na budowę lub na niej produkowanych, włączając przygotowanie i produkcję materiałów.

Inżynier powiadomi Wykonawcę o wykrytych wadach i odrzuci wszystkie te materiały i roboty, które nie spełniają wymagań jakościowych określonych w Dokumentacji Projektowej i Specyfikacjach Technicznych. Z odrzuconymi materiałami należy postępować jak określono w punkcie 2.3.

Polecenia Inżyniera powinny być wykonane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym po ich otrzymaniu przez Wykonawcę pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

5.3. Zgodność robót z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi .

Dokumentacja Projektowa, Specyfikacje Techniczne oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Inżyniera Wykonawcy stanowią część Kontraktu, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy, tak jakby zawarte były w całej Dokumentacji.

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

- Specyfikacje Techniczne,
- Dokumentacja Projektowa.

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

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi.

Dane określone w Dokumentacji Projektowej i w Specyfikacji Technicznej będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Jeżeli została określona wartość minimalna lub wartość maksymalna tolerancji albo obie te wartości, to roboty powinny być prowadzone w taki sposób, aby cechy tych materiałów lub elementów budowli nie znajdowały się w przeważającej mierze w pobliżu wartości granicznych.

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z Dokumentacją Projektową lub Specyfikacjami Technicznymi, ale osiągnięta zostanie możliwa do zaakceptowania jakość elementu budowli, to Inżynier może zaakceptować takie roboty i zgodzić się na ich pozostawienie, jednak zastosuje odpowiednie potrącenia od ceny kontraktowej, zgodnie z ustaleniami szczegółowymi kontraktu lub Specyfikacji Technicznej.

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

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

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

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca powinien zapewnić odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót.

Systemu kontroli powinien zaakceptować Inżynier .

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w Dokumentacji Projektowej i Specyfikacjach Technicznych.

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości określają szczegółowe Specyfikacje Techniczne .

W przypadku, gdy nie zostały określone, to Inżynier ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z Kontraktem.

Wykonawca dostarczy Inżynierowi świadectwa , że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

Inżynier będzie mieć możliwość inspekcji pomieszczeń laboratoryjnych oraz będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych . Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań Inżynier natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

6.1 Badania i pomiary .

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm .

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań Wykonawca powiadomi Inżyniera o rodzaju , miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inżyniera . Wykonawca będzie przekazywać niezwłocznie Inżynierowi kopie raportów z wynikami badań na formularzach wg dostarczonego przez niego wzoru lub innych , przez niego zaaprobowanych.

6.2 Badania prowadzone przez Inżyniera .

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

Inżynier, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami Specyfikacji Technicznych 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 wskażą, 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 Specyfikacjami Technicznymi. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

6.3 Uwagi dotyczące prowadzenia dziennika budowy .

Dziennik budowy jest wymagany dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania placu budowy do końca okresu gwarancyjnego.

Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy.

Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzone datą jego dokonania, podpisem osoby która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim bez przerw.

Załączone do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Kierownika Budowy i Inżyniera.

Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy placu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego Dokumentacji Projektowej,
- datę uzgodnienia przez Zamawiającego Planu Organizacji Robót oraz Harmonogramów,
- datę rozpoczęcia oraz zakończenia poszczególnych elementów Robót,
- 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 odbiorów robót zanikających, ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom - szczególnie 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 zabezpieczenia Robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań,
- inne istotne informacje o przebiegu Robót,
- zgłoszenie zakończenia 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.

7. PRZEDMIAR I OBMAR

Przedmiar robót w wersji szczegółowej znajduje się w osobnym opracowaniu i został wykonany w oparciu o obowiązujące przepisy i Dokumentację Projektową. Określenie faktycznego zaawansowania robót związanego z odbiorami i fakturowaniem odbywać się będzie na podstawie etapowania robót zawartego w harmonogramie Kontraktu.

Obmiar robót wykonany w razie konieczności będzie określać faktyczny zakres wykonanych robót w jednostkach ustalonych w Kosztorysie Ofertowym i Specyfikacjach Technicznych.

Każdej pozycji 'Przedmiaru' przyporządkowana jest określona jednostka wymagająca wyceny uwzględniającej wymagania STWiOR lub dokumentacji projektowej. Zastosowanie jednostki [kpl] oznacza konieczność dokonania bardziej szczegółowego obmiaru przez Wykonawcę w oparciu o plany sytuacyjne dokumentacji proj., na które powołano się w specyfikacji.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. RODZAJE ODBIORÓW ROBÓT.

W zależności od ustaleń odpowiednich Specyfikacji Technicznych, roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez Inżyniera przy udziale Wykonawcy:

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiorowi częściowemu,
- odbiorowi ostatecznemu,
- odbiorowi pogwarancyjnemu.

8.2. ODBIÓR ROBÓT ZANIKAJĄCYCH I ULEGAJĄCYCH ZAKRYCIU.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

Odbioru robót dokonuje Inżynier.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy i jednocześnie powiadomieniem Inżyniera.

Odbiór powinien być przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy i powiadomienia o tym fakcie Inżyniera.

Jakość i ilość robót zanikających i ulegających zakryciu ocenia Inżynier na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary na budowie, w konfrontacji z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi i uprzednimi ustaleniami.

W przypadku stwierdzenia odchylenia od przyjętych wymagań i wcześniejszych ustaleń, Inżynier ustala zakres robót poprawkowych lub podejmuje decyzje dotyczące zmian i korekt. W wyjątkowych przypadkach podejmuje decyzje dokonania potrąceń.

Przy ocenie odchylenia i podejmowaniu decyzji o robotach poprawkowych lub robotach dodatkowych Inżynier uwzględnia tolerancje i zasady odbioru podane w Specyfikacji Technicznej dotyczącej danej części robót.

8.3. ODBIÓR CZĘŚCIOWY.

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót wraz z ustaleniem należnego wynagrodzenia. Odbioru częściowego dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze końcowym robót.

8.4. ODBIÓR OSTATECZNY ROBÓT.

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ilości, jakości i wartości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego powinna być stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inżyniera.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w warunkach Kontraktu, licząc od dnia potwierdzenia przez Inżyniera zakończenia robót i kompletności oraz prawidłowości operatu powykonawczego.

Odbioru ostatecznego robót dokona Komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inżyniera i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi.

O odbiorze końcowym powiadomione powinny być jednostki, których udział nakazują odrębne przepisy (przedstawiciel straży pożarnej, terenowej stacji sanitarno-epidemiologicznej, państwowej inspekcji pracy).

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

W przypadku niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w warstwie ścieralnej lub robotach wykończeniowych, Komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

8.5. DOKUMENTY DO ODBIORU OSTATECZNEGO ROBÓT.

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego robót jest Protokół Odbioru Ostatecznego Robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- Dokumentację Projektową z naniesionymi zmianami,
- Specyfikacje Techniczne,
- uwagi, zalecenia Inżyniera, zwłaszcza przy odbiorze robót zanikających i ulegających zakryciu, i udokumentowanie wykonania jego zaleceń,
- recepty i ustalenia technologiczne,
- Dzienniki Budowy,
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań oznaczeń laboratoryjnych zgodnie ze Specyfikacjami Technicznymi,
- dokumenty od dostawców, producentów dotyczące jakości wbudowanych materiałów oraz ich deklaracje zgodności,
- opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, a wykonywanych zgodnie ze Specyfikacjami Technicznymi,
- inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego.

W przypadku, gdy wg Komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, Komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót.

Wszystkie zarządzane przez Komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy Komisja.

8.6. ODBIÓR POGWARANCYJNY.

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad odbioru ostatecznego.

9. SPOSÓB ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

Nadzór inwestorski i autorski są rozliczane przez Inwestora na podstawie osobnych umów z osobami zainteresowanymi. Pozostałe prace towarzyszące, w tym geodezyjne wytyczenie wraz z geodezyjną inwentaryzacją (operat) powykonawczą oraz wszystkie roboty tymczasowe opisane w specyfikacjach zapłacone zostaną w ramach ryczału za całe zadanie objęte Kontraktem.

Koszty pozostałych prac towarzyszących oraz wszystkich robót tymczasowych Wykonawca zobowiązany jest uwzględnić w robotach podstawowych kosztorysu ofertowego opartego o załączony do dokumentacji projektowej 'Przedmiar'.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego.
2. Rozporządzenie Komisji (WE) Nr 2151/2003 z dnia 16 grudnia 2003 r. zmieniające rozporządzenie (WE) nr 2195/2002 Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (CPV).
3. „Ogólne specyfikacje techniczne” – publikacja „Branżowego Zakładu doświadczalnego Budownictwa Drogowego i Mostowego” sp. z o.o. Warszawa; autor: M. Kossakowski.

10.1 Normy

PN-EN 13244-1-5	Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do ciśnieniowych rurociągów do wody użytkowej i kanalizacji deszczowej oraz sanitarnej, układane pod ziemią i nad ziemią. Polietylen (PE).
PN-EN 1917:2004/ AC:2009	Studzienki włączowe i niewłączowe z betonu niezbrojonego, zbrojonego włóknem stalowym i żelbetowe.
PN-EN 124:2000	Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego. Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, sterowanie jakością.
PN-EN 476:2001	Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji grawitacyjnej.
PN-99/B-10729	Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.
PN-EN 752-1:2000	Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Pojęcia ogólne i definicje.
PN-92/B-01706	Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu.
PN-EN 1610:2002	Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.
PN-EN 12050-1:2002	Przepompownie ścieków

PN-EN 1401-1:1995 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Podziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe z niezmiękzonego poli(chlorku winylu) (PVC-U) do odwadniania i kanalizacji. Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu.

ROZDZIAŁ 5.0. SPECYFIKACJI TECHNICZNYCH

ROBOTY ELEKTROINSTALACYJNE I AKP PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW „Ps”

Opracowanie wykonano wg „PROJEKTU BUDOWLANO-WYKONAWCZEGO
BRANŻY ELEKTRYCZNEJ PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW SANITARNYCH
Ps w KOLINCZU gm. Starogard Gdański”

Na zlecenie: Gminy Starogard Gdański

Autor: mgr inż. Tadeusz Wołejko
upr. proj. nr 216 Gd/72



SPIS TREŚCI

1. DANE OGÓLNE
2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYROBÓW BUDOWLANYCH
3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU
4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU
5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. PRZEDMIAR I OBMIAR
8. ODBIÓR ROBÓT
9. SPOSÓB ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH
10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Lipiec 2012r

1. DANE OGÓLNE .

1.1. Przedmiot SZCZEGÓŁOWEJ SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ .

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową instalacji elektrycznej i sterowniczej oraz kabli elektroenergetycznych ziemnych nn-0,4kV zalicznikowych i sterowniczych, przepompowni ścieków Ps w Kolinczu, woj. pomorskie.

1.2. Zakres stosowania ST .

Specyfikacje techniczne (ST) są stosowane jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie. 1.1.

1.3. Ogólny zakres robót objętych ST .

Ustalenia zawarte w niniejszej dokumentacji (specyfikacji) dotyczą wykonania i odbioru instalacji elektrycznych i sterowniczych wewnętrznych przepompowni ścieków przedstawionych w projekcie budowlano-wykonawczym oraz dotyczą prowadzenia robót elektrycznych zewnętrznych zalicznikowych i obejmują montaż:

- linii kablowej YKY5x6mm² od złącza kablowego ZK do szafki sterowniczej SP
- płaskownika stalowego FeZn25x4mm od złącza kablowego ZK do szafki sterowniczej SP, słupa oświetleniowego i metalowych części pompowni ścieków
- linii kablowych fabrycznych /dostawa kompletna z urządzeniami/ od szafki sterowniczej SP do studni pompowni i komory pomiaru
- linii kablowej YKY3x1,5mm² od szafki sterowniczej SP do słupa oświetleniowego.
- słupa oświetleniowego stalowego ocynkowanego parkowego o wysokości 4m z oprawą kulową z poliwęglanu i z lampą sodowa 70W

Rowy kablowe głębokości 0,8m , szerokości 0,4m

Lokalizację kabli przedstawiono na rysunkach nr E-2.

1.4. Prace towarzyszące i roboty tymczasowe

Prace towarzyszące :

- nadzór inwestorski i autorski
- inwentaryzacja powykonawcza
- organizowanie i prowadzenie badań materiałów i robót:
 - badania linii kablowych
 - badania i pomiary instalacji uziemiającej
 - badania i pomiary skuteczności ochrony od porażeń elektrycznych
 - pomiary sprawdzające obwodów elektryczne
 - pozostałe pomiary i próby działania

Roboty tymczasowe : zgodnie ze specyfikacją ogólną OST 0.0 i ST 1.0

1.5. Informacje o terenie budowy – zgodnie ze specyfikacją ogólną OST 0.0 .

1.6. Zakres robót wg 'CPV'

grupa robót :	45300000-0	Budowlane prace instalacyjne
klasa robót :	45310000-3	Prace dotyczące wykonywania instalacji elektrycznych
kategorie robót :	45311000-0	Prace dotyczące kładzenia kabli
	45311000-0	Instalacja sprzętu telekomunikacyjnego
	45315000-8	Prace dotyczące wykonywania instalacji elektrycznej grzewczej i innego elektrycznego sprzętu budowlanego
	45316000-5	Prace dotyczące wykonywania instalacji układów oświetleniowych i sygnalizacyjnych
	45317000-2	Inne prace dotyczące wykonywania instalacji elektrycznej
	45317100-3	Prace dotyczące wykonywania instalacji elektrycznej sprzętu do przepompowywania

1.7. Określenia podstawowe

Określenia zgodne z normą PN-IEC 60364, PN-91/E-05003, PN-76/E-05125 i N SEP-E-004 oraz określenia:

osprzęt elektryczny linii kablowej	- zbiór elementów przeznaczonych do łączenia rozgałęziania lub zakańczania kabli np. mufy
złącze kablowe zintegrowane	- zbiór elementów przeznaczonych do łączenia rozgałęziania lub łączenia zakańczania kabli z wewnętrznymi liniami zasilającymi budynki oraz zbiór elementów przeznaczonych do rozliczania należności za zużytą energię elektryczną
szafka sterownicza	- zbiór elementów przeznaczonych do zabezpieczenia i sterowania urządzeniami elektrycznymi przepompowni
skrzyżowanie	- takie miejsce na trasie linii kablowej, w którym jakkolwiek część rzutu poziomego linii kablowej przecina lub pokrywa jakąkolwiek część rzutu poziomego innej linii kablowej lub innego urządzenia podziemnego albo naziemnego
osłona kabla	- konstrukcja przeznaczona do ochrony kabli przed uszkodzeniem mechanicznym, chemicznym i działaniem łuku elektrycznego

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYROBÓW BUDOWLANYCH**2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów .**

Stosować można wyroby budowlane dla których wydano certyfikat na znak bezpieczeństwa „B” lub wyroby budowlane dla których dokonano oceny zgodności i wydano certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z Polską Normą lub odpowiednią aprobatą techniczną.
Ilości materiałów ujęto w „Przedmiarze robót”.

2.2. Podstawowe materiały

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu robót przy budowie instalacji elektrycznych i robót kablowych wg zasad niniejszej ST są:

- szafka sterownicza SP
- oprawa oświetlenia zewnętrznego sodowa
- osprzęt elektryczny
- instalacja wyrównawcza z taśmy stalowej ocynkowanej 25x4mm,
 - kabel YKY 5x6mm² wg. PN - 76 / E -90301
 - kabel YKY 3x1,5 mm² wg. PN - 76 / E -90301
 - przepusty kablowe PCVØ110 (50) jednootworowe
 - płaskownik stalowy Fe/Zn 25x4 mm wg. PN - 76 / H -92325

2.3. Składowanie materiałów

Gospodarkę materiałami należy prowadzić zgodnie z wytycznymi gospodarki materiałowej dla przedsiębiorstw budowlano - montażowych i wytycznymi dla przedsiębiorstw wykonujących elektryczne roboty instalacyjno - montażowe. Sposób składowania materiałów elektrycznych w magazynie jak i konserwacja tych materiałów powinny być dostosowane do rodzaju materiałów. Materiały np. rury ochronne, przewody, osprzęt; należy przechowywać w pomieszczeniach zamkniętych, suchych, przewietrzanych i oświetlonych.

3. SPRZĘT**3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.**

Sprzęt powinien mieć ustalone parametry techniczne i powinien być stosowany zgodnie z jego przeznaczeniem i wymaganiami producenta. Maszyny można uruchamiać dopiero po uprzednim zbadaniu ich stanu technicznego i działania. Należy je zabezpieczyć przed możliwością uruchomienia przez osoby niepowołane.

Sprzęt stosowany przy wykonaniu i budowy linii kablowych to:

- samochód skrzyniowy 5 t,
- koparko-ładowarka na podwoziu ciągnika
- spawarka elektryczna do 500 A.
- żuraw samochodowy do 4 t

4. TRANSPORT

4.1. Wymagania ogólne .

Środki i urządzenia transportowe powinny być odpowiednio przystosowane do transportu materiałów, elementów itp. niezbędnych do wykonania danego rodzaju robót elektrycznych. W czasie transportu należy zabezpieczyć przedmioty przed przemieszczaniem i ich uszkodzeniem. Wykonawca ma obowiązek zorganizowania transportu z uwzględnieniem wymogów bezpieczeństwa, zarówno w obrębie pasa robót liniowych, jak i poza nim.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIE ROBÓT BUDOWLANYCH

5.1. Ogólne warunki

Wykonawca przedstawi Kierownikowi Projektu harmonogram wykonywania robót elektrycznych, które uwzględnią wszystkie warunki w jakich będzie wykonywana budowa. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z dokumentacją projektową, ST i zaleceniami nadzorującego Inżyniera

5.2. Roboty przygotowawcze

Trasowanie linii kablowych powinno być dokonane metodami geodezyjnymi przez odpowiednią jednostkę fachową z uprawnieniami. Za zgodą inwestora trasowanie linii może przeprowadzić przedsiębiorstwo wykonawcze .

5.3. Roboty ziemne

Wykopy pod linie kablowe należy wykonać ręcznie. Zmian kierunku rowu należy wykonać po łuku. Szerokość rowu kablowego na dnie nie powinna być mniejsza niż 0,4m. Głębokość rowu kablowego powinna być taka, aby po uwzględnieniu ewentualnej warstwy piasku oraz średnicy kabla odległość górnej powierzchni kabla od powierzchni gruntu była nie mniejsza niż: 0,9m w przypadku kabli o napięciu 0,4 kV układanych na użytkach rolnych i 0,7m w pozostałym terenie. W drogach kabel układać w rurach ochronnych na głęb. 0,8m

5.4. Montaż kabli w ziemi

Przy układaniu kabli wymaga się, aby nie był przekroczony minimalny promień łuku podany w instrukcji producenta kabla, a w wypadku braku danych producenta, zaleca się dla kabli na napięcie 0,4kV, aby promienie łuków były nie mniejsze niż: $20 \times \phi_{zew}$ kabla jednożyłowego, $15 \times \phi_{zew}$ kabla wielożyłowego, $10 \times \phi_{zew}$ kabla sygnalizacyjnego. Kabla nie należy układać jeżeli temperatura otoczenia i temperatura kabla jest niższa niż podaje instrukcja producent kabla. W gruntach nie piaszczystych kable należy układać na warstwie piasku o grubości 0,1 m i zasypać warstwą piasku 0,1m, a pozostałą część wykopu należy wypełnić gruntem rodzimym. Zaleca się ubijanie gruntu w wykopie. Kable powinny być ułożone w rowie w jednej warstwie. Kable powinny być ułożone w wykopie linią falistą z zapasem nie mniejszym niż 1% długości wykopu. Po obydwu stronach muf, zaleca się pozostawienie zapasu kabla, nie mniejszego niż 2m. Każdy z krzyżujących się kabli z innymi kablami, należy chronić przed uszkodzeniem w miejscu skrzyżowania na długości 0,5m, w obie strony osłoną otaczającą. Przy skrzyżowaniu kabli z drogami, kable należy chronić rurami o odpowiedniej wytrzymałości, a minimalna długość osłony otaczającej w obie strony poza krawędź nasypu drogi lub rowu odwadniającego winna wynosić 1m. Linię kablową należy na całej długości oznakować nakładając pas folii lub siatki z tworzywa sztucznego o barwie niebieskiej dla kabli o napięciu 0,4 kV. Folię należy układać w odległości 0,25 do 0,35m nad kablem. Płaskownik uziemiający układać na dnie rowu kablowego na głębokości co najmniej 10cm poniżej kabla. Montować mufy przelotowe i zarabiać kable na sucho.

5.5. Montaż kabli w rurach umieszczonych w ziemi

Głębokość umieszczenia rur w gruncie, mierzona od powierzchni terenu do górnej powierzchni rury powinna wynosić co najmniej: 0,7m przy układaniu linii kablowej w terenie bez nawierzchni, 0,8m przy układaniu linii kablowej w częściach dróg i ulic przeznaczonych do ruchu kołowego. Rury należy układać ze spadkiem co najmniej 0,1%. W jednej rurze powinien być ułożony tylko jeden kabel. Średnica wewnętrzna rury nie powinna być mniejsza niż 50 mm i jednocześnie nie mniejsza niż: 1,5-krotna zewnętrzna średnica kabla. Kable w miejscach wprowadzenia i wyprowadzenia z rur powinny być uszczelnione materiałami nie podlegającymi biodegradacji i starzeniu. Dotyczy to również uszczelnienia wprowadzeń kabli do studni kablowych.

5.6. Roboty podstawowe instalacji elektrycznej

5.6.1. Zasilanie elektryczne podstawowe

Zasilanie podstawowe sieciowe obiektu w energię elektryczną odbywać się będzie linią kablową 5x10 Cu lub 5x6 Cu do Ps2, ze złącza kablowego stanowiącego własność ENERGA Gdańsk. Kable zasilające układane będą w ziemi. Plan sytuacyjny zasilania podstawowego podano na rys. nr E-1, a schemat strukturalny zasilania na rys. E-3.

5.6.2. Zasilanie elektryczne awaryjne

Zasilanie awaryjne odbywać się będzie z agregatu prądotwórczego przewoźnego

5.6.3. Szafka sterownicza

Zostanie wykonana wolnostojąca szafka sterownicza SP wg wytycznych zawartych w projekcie budowlano-wykonawczym. Lokalizację podano na rys. nr E-2.

5.6.4. Instalacja oświetleniowa

Teren przepompowni będzie oświetlony słupem parkowym z lampą sodową 70W

5.6.5. Instalacja gniazdek wtyczkowych

Drzwi rozdzielni wyposażać w gniazda wtyczkowe serwisowe 230/400V, 230V i 24V.

5.6.6. Instalacja siłowa

Rozdzielnię wyposażać w instalacje siłowe 230/400V do zasilania pomp. Zastosować przewody kabelkowe Cu, prowadzone w rurach ochronnych w ziemi do pompowni

5.6.7. Instalacja sterownicza

Przepompownię ścieków wyposażać w instalację sterowniczą podaną w wytycznych zawartych w projekcie budowlano-wykonawczym

5.6.8. Instalacja ochrony od porażeń elektrycznych

Ochrona od porażeń prądem elektrycznym realizowana jest przez zastosowanie:

- szybkiego samoczynnego wyłączenia zasilania za pomocą bezpieczników, wyłączników instalacyjnych i wyłączników różnicowoprądowych bezpośrednich
- połączeń wyrównawczych wykonanych taśmą stalową ocynkowaną

5.6.9. Instalacja ochrony od przepięć

Ochrona od przepięć realizowana jest przez zastosowanie w szafce sterowniczej SP ograniczników przepięć typ 1+2.

5.6.10. Instalacja uziemiająca

Wszystkie szafki, pompownie i słupy oświetleniowe uziemić. Rezystancja uziemienia 10Ω

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Po zakończeniu robót kablowych należy wykonać czynności:

- sprawdzenie trasy linii kablowych
- sprawdzenie czy budowa linii odpowiada Polskiej Normie N SEP E-004
- sprawdzenie ciągłości żył i powłok kabli
- pomiar rezystancji izolacji kabli
- próba napięciowa izolacji kabli

Po zakończeniu robót instalacyjnych należy wykonać oględziny instalacji elektrycznych i uziemiających oraz wykonać próby montażowe.

Zakres oględzin obejmuje sprawdzenie prawidłowości:

- ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym
- ochrony przed pożarem i przed skutkami cieplnymi
- dobór przewodów do obciążalności prądowej i spadku napięcia oraz doboru i nastawienia urządzeń zabezpieczających i sygnalizacyjnych
- umieszczenia odpowiednich urządzeń odłączających i łączących
- doboru urządzeń i środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych
- oznaczenia przewodów neutralnych i ochronnych oraz ochronno-neutralnych
- umieszczenia schematów, tablic ostrzegawczych oraz oznaczenia obwodów, zabezpieczeń, łączników, zacisków itp.
- rozmieszczenie elementów połączeń wyrównawczych, rodzaju i wymiarów użytych materiałów oraz rodzajów i jakości połączeń

Zakres prób montażowych obejmuje:

- sprawdzenie ciągłości przewodów ochronnych i połączeń wyrównawczych
- pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznej
- sprawdzenie ochrony przez oddzielenie od siebie obwodów
- pomiar rezystancji uziemienia
- pomiar samoczynnego wyłączenia zasilania
- przeprowadzenie prób działania wyłączników różnicowoprądowych
- przeprowadzenie prób działania aparatów elektrycznych
- przeprowadzenie ochrony przed spadkiem lub zanikiem napięcia

Rozruchu przepompowni dokonywać kompleksowo – łącznie z branżą sanitarną .

7. PRZEDMIAR I OBMIAR

Zgodnie ze specyfikacją ogólną OST 0.0.

Cena jednostkowa 1 metra wykopu pod linię kablową obejmuje:

- wytyczenie trasy linii,
- wykonanie wykopów pod kable,
- odwodnienie wykopów,
- podsypkę,
- zasypanie kabli w wykopach,
- doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego,
- odwiezienie materiałów z rozbiórki na legalne wysypisko,

Cena jednostkowa budowy 1 metra linii kablowej obejmuje:

- dostarczenie materiałów,
- ułożenie w wykopie rur osłonowych
- ułożenie kabli w wykopie,
- wykonanie uziomów,
- podłączenie linii do sieci energetycznej
- prace rozruchowo-regulacyjne,

- pomiary elektryczne
- wykonanie geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej
- odbiór i przekazanie w użytkowanie gestorowi

Cena jednostkowa budowy 1 kpl. kabli instalacji zewnętrznych obejmuje:

- montaż krótkich odcinków kabli dostarczonych przez dostawcę agregatów pompowych, łączących zestawy pompowe z rozdzielniami

Cena jednostkowa budowy 1 kpl. słupa oświetleniowego obejmuje:

- dostarczenie materiałów,
- trasowanie miejsca ustawienia słupa
- roboty ziemne i fundamentowanie,
- montaż i stawianie słupa
- montaż oprawy na słupie
- montaż przewodów w słupie
- wykonanie uziomów,
- podłączenie do linii kablowej
- prace rozruchowo-regulacyjne,
- pomiary elektryczne
- wykonanie geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej
- odbiór i przekazanie w użytkowanie gestorowi

Cena jednostkowa budowy 1 kpl. szafki sterowniczej SP obejmuje:

- dostarczenie szafki i materiałów,
- przygotowanie fundamentu pod urządzenie
- montaż urządzenia
- wykonanie uziomów,
- wykonanie podłączeń elektrycznych
- prace rozruchowo-regulacyjne,
- pomiary elektryczne
- odbiór i przekazanie w użytkowanie gestorowi

Cena jednostkowa budowy 1 kpl. instalacji elektrycznej wewnętrznej obejmuje:

- dostarczenie osprzętu i materiałów,
- wykonanie uziemień
- wykonanie podłączeń elektrycznych
- prace rozruchowo-regulacyjne,
- pomiary elektryczne
- odbiór i przekazanie w użytkowanie gestorowi

8. ODBIÓR ROBÓT .

8.1. Ogólne zasady odbioru robót .

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora (Inżyniera) nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6. dały wyniki pozytywne.

8.2. Odbiór końcowy robót .

W ramach odbioru końcowego należy:

- sprawdzenie kompletności i zgodności z wymaganiami dostarczonej dokumentacji powykonawczej
- sprawdzenie kompletności i zgodności z wymaganiami prób montażowych
- sprawdzenie zaświadczeń o jakości materiałów (atesty, certyfikaty , aprobaty techniczne)
- ustalić warunki przekazania do eksploatacji i załączenia pod napięcie,
- dokonać próbnego załączenia pod napięcie sieciowe
- dokonać próbnego załączenia pod napięcie awaryjne z agregatu prądotwórczego
- sporządzić protokół odbioru robót przez właściciela, z podaniem wniosków i ustaleń.

9. SPOSÓB ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

Nadzór inwestorski i autorski są rozliczane przez Inwestora na podstawie osobnych umów z osobami zainteresowanymi. Koszty pozostałych prac towarzyszących oraz wszystkich robót tymczasowych Wykonawca zobowiązany jest uwzględnić w robotach podstawowych kosztorysu ofertowego opartego o załączony do dokumentacji projektowej 'Przedmiar' ; zostaną one zapłacone w ramach ryczaftu za całe zadanie objęte Kontraktem.

Koszty badań i pomiarów powinny być zawarte w kosztach jednostkowych wykonania instalacji elektrycznej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

- | | | |
|---|-------------------|---|
| 1 | PN-HD (IEC) 60364 | „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych” – Zbiór norm |
| 2 | P SEP-E-004 | Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa. |

10.2. Inne dokumenty

- 1 Warunki techniczne wykonania i odbioru robot budowlanych. Część D: Roboty instalacyjne. Zeszyt 2: Instalacje elektryczne i piorunochronne w budynkach użyteczności publicznej
- 2 Warunki techniczne wykonania i odbioru robot budowlano-montaż., tom V – Instalacje el.– 1988r
- 3 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.05.2004r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie