

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT INSTALACJI BUDOWLANYCH

Przebudowa z rozbudową oczyszczalni ścieków w miejscowości Iłów w powiecie sochaczewskim w województwie mazowieckim.

INSTALACJE ELEKTROENERGETYCZNE

Kod CPV **45311000-0** *Roboty w zakresie okablowania elektrycznego*

Kod CPV **45231400-9** *Roboty budowlane w zakresie budowy linii energetycznych*

Kod CPV

Kod CPV

Kod CPV

Obiekt budowlany: Obręb: 0020 – Iłów Wieś, gmina Iłów, powiat sochaczewski, województwo mazowieckie, dz. nr: 42/2

Inwestor: Gmina Iłów
96 – 520 Iłów, ul. Płocka 2

Sporządziła: technik Elżbieta Lipecka

Maj 2022

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa zamówienia

Przebudowa z rozbudową oczyszczalni ścieków w miejscowości Iłów w powiecie sochaczewskim w województwie mazowieckim.

1.2. Przedmiot i zakres Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna – Instalacje elektroenergetyczne, odnosi się do wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem przebudowy i rozbudowy oczyszczalni ścieków w miejscowości Iłów w powiecie sochaczewskim w województwie mazowieckim. Specyfikację Techniczną jako część Dokumentów Przetargowych i związanych z Umową, należy odczytywać i rozumieć w odniesieniu do zlecenia i wykonania Robót opisanych w pkt. 1.3.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem następujących robót. W zakresie robót należy:

- Wykonać rozbudowę i adaptację istniejącej rozdzielnicy „RZG”,
- Zainstalować i wyposażać projektowaną rozdzielnicę niskiego napięcia „RZG 2”,
- Wykonać niezbędne prace ziemne do prowadzenia okablowania w gruncie (Kopanie rowów, ułożenie kabli z zabezpieczeniem folią kalandrowaną, nasypianie warstwy piasku, zasypianie wykonanych rowów kablowych),
- Ułożyć przewody i kable zgodnie z wymaganiami umiejscowienia, tj. w korytkach stalowych ocynkowanych, korytkach lub rurkach z tworzywa sztucznego, w rowach kablowych,
- Wymienić istniejące rozdzielnice miejscowe „SM” na nowe wykonane w technologii wodoszczelności o klasie IP65,
- Wymienić odcinki kabli, których ponowne wykorzystanie jest niemożliwe z powodu wyeksploatowania,
- Wykonanie trzech nowych słupów oświetleniowych i demontaż jednego istniejącego,
- Wykonanie połączeń wyrównawczych za pomocą bednarki ocynkowanej FeZn 30x4 mm² oraz przewodów izolowanych jednożyłowych typu LgY 16 mm²,
- Wykonanie niezbędnych urządzeń zlokalizowanych w rozdzielnicach zapewniających ochronę od porażeń, jak i ochronę przeciwprzepięciową,
- Wykonanie niezbędnych badań i odbiorów.

1.4. Zmiany i odstępstwa od dokumentacji.

Decyzje o zmianach wprowadzonych w czasie wykonawstwa powinny być każdorazowo potwierdzone wpisem Inspektora nadzoru do dziennika budowy, a w przypadkach uznanych przez niego za istotne zmiany – również potwierdzone przez autora projektu.

Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą

powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji, a jeżeli dotyczą zamiany materiałów i elementów określonych w dokumentacji technicznej na inne, nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej.

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

2. MATERIAŁY I WYROBY

2.1. Wymagania ogólne

Stosowane materiały i urządzenia muszą być nowe, najlepszej jakości, o parametrach dostosowanych do czynników zewnętrznych, na których działanie mogą być wystawione, a także dokładnie odpowiadać warunkom niezbędnym do prawidłowego wykonania powierzonych robót oraz do poprawnego funkcjonowania wszystkich urządzeń wraz z instalacjami. Stosowane materiały i urządzenia muszą posiadać odpowiednie deklaracje zgodności lub certyfikaty dopuszczające do stosowania ich w budownictwie na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej.

Wszelkie uzasadnione zmiany i odstępstwa proponowane przez Wykonawcę, powinny być obustronnie uzgodnione w terminie zapewniającym nieprzerwany tok wykonawstwa.

2.2. Właściwości materiałów

2.2.1. Kable

W elektroenergetycznych liniach kablowych powinny być stosowane przewody typu YKYżo, YKSY, YKSLY lub równoważne.

2.2.2. Osprzęt

Osprzęt przeznaczony do budowy elektroenergetycznych linii kablowych powinien spełniać wymagania Norm. Osprzęt powinien wykazywać się wytrzymałością mechaniczną nie mniejszą niż część linii, z którą współpracuje oraz powinien być odporny na wpływy atmosferyczne i korozję. Części osprzętu przewodzącego prąd powinny być wykonane z materiałów mających przewodność elektryczną zbliżoną do przewodności przewodu oraz powinny mieć zapewnioną dostatecznie dużą powierzchnię styku i dokładność połączenia z przewodem lub innymi częściami przewodzącymi prąd, ponadto powinny być zabezpieczone od możliwości powstawania korozji elektrolitycznej.

2.2.3. Oświetlenie zewnętrzne

Słupy oświetleniowe winny spełniać normy określone w normie PN-EN 40-3-2:2004 oraz PN-EN 40-2:2005.

Zaprojektowano stosowanie oprawy CUDDLE II LED REG 72 4000K optyka T4 na słupie aluminiowym anodowanym 8m typu SAL-80K z wysięgnikiem WR-4/1/1,0/5 ZP, oparte na technologii LED, firmy ROSA.

Dla wiaty na osad przewiduje się także oświetlenie, które ma być zrealizowane przez oprawę ISKRA LED 36 4000K optyka T4 montowaną na kinkiecie KA WR4-1-0,5-5, firmy ROSA.

Fundamenty powinny być zabezpieczone przed działaniem agresywnych gruntów i wód zgodnie z załącznikiem do PN-75/E-05100 5.

2.3. Transport i składowanie materiałów i wyrobów

2.3.1. Wymagania ogólne

Wymagania ogólne zawiera Specyfikacja techniczna – wymagania ogólne. Na środkach transportu przewożone materiały powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczaniem i układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez ich wytwórców.

2.3.2. Kable i przewody

Bębny z kablami i przewodami należy przechowywać w pomieszczeniach pokrytych dachem, na utwardzonym podłożu zapobiegając zmoczeniu, oddziaływaniu bezpośredniego nasłonecznienia i wysokiej temperatury.

3. SPRZĘT I MASZYNY

3.1. Sprzęt do robót

Dobór sprzętu ma warunkować osiągnięcie określonego efektu w Specyfikacji technicznej oraz ma gwarantować przeprowadzenie robót w terminie przewidzianym zawartą umową. Wykonawca powinien wykazać się możliwością korzystania ze sprzętu elektromonterskiego.

4. ŚRODKI TRANSPORTU

4.1. Środki transportu do robót

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Środki transportu winny być zgodne z ustaleniami Specyfikacji technicznej, PZJ oraz projektu organizacji robót, który uzyska akceptację Inspektora Nadzoru. Przewożone materiały i elementy powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczaniem, układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez wytwórcę dla poszczególnych elementów.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne wymagania

5.1.1. Przebudowa linii

Metoda przebudowy uzależniona jest od warunków technicznych wydawanych przez użytkownika tych obiektów. Warunki te określają ogólne zasady przebudowy i okres, w którym możliwe jest odłączenie sygnału w przebudowywanych liniach.

Wykonawca powinien opracować i przedstawić do akceptacji Inżynierowi harmonogram robót, zawierający uzgodnione z użytkownikiem okresy wyłączenia sygnału w przebudowywanych urządzeniach.

5.1.2. Demontaż linii i osprzętu

Demontaż odcinków linii należy wykonywać zgodnie z dokumentacją projektową i SST oraz zaleceniami użytkownika tych urządzeń. Wykonawca ma obowiązek wykonania demontażu w taki sposób, aby elementy urządzeń demontowanych nie zostały zniszczone i znajdowały się w stanie poprzedzającym ich demontaż. W przypadku niemożności zdemontowania elementów urządzeń bez ich uszkodzenia, Wykonawca powinien powiadomić o tym Inżyniera i uzyskać od niego zgodę na ich uszkodzenie lub zniszczenie. W szczególnych przypadkach Wykonawca może pozostawić elementy konstrukcji bez ich demontażu (np. fundamenty), o ile uzyska na to zgodę Inżyniera.

Wykonawca zobowiązany jest do przekazania, nieodpłatnie, wszystkich materiałów pochodzących z demontażu Zamawiającemu, do wskazanego przez niego miejsca.

5.1.3. Wykopy dla kabli, pod słupy

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów. Wykonawca ma obowiązek sprawdzenia zgodności rzędnych terenu z danymi w dokumentacji projektowej oraz oceny warunków gruntowych.

Metoda wykonywania wykopów powinna być dobrana w zależności od ich wymiarów, ukształtowania terenu oraz rodzaju gruntu.

Należy zwrócić uwagę, aby nie była naruszona struktura gruntu dna wykopu, a wykop był zgodny z PN-68/B-06050 26.

5.1.4. Układanie kabli w wykopie

Kable elektryczne należy prowadzić zgodnie z trasami wyznaczonymi na planie. We wspólnym wykopie, na głębokości 0,6m zachowując odległości i wymagania techniczne zgodne z normą N-SEP-E 004.

Na skrzyżowaniach z uzbrojeniem podziemnym, z drogami i podjazdami kable układać w rurach osłonowych, odpowiednich dla kabli elektrycznych o średnicy 100 mm, o ile nie ma innych wskazań.

Zachować szczególną ostrożność przy wykonywaniu wykopów na kable ze względu na istniejące i zasilane kable, jako, że urządzenia technologiczne muszą pracować podczas prac modernizacyjnych.

5.1.5. Pomiary

Przed oddaniem do eksploatacji istniejących linii kablowych, należy wykonać pomiary rezystancji izolacji, rezystancji uziomów i napięć porażeniowych. Próby i pomiary potwierdzić protokołami.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Kontrola jakości robót

6.1.1. Ogólne wymagania

Do obowiązków wykonawcy należy opracowanie i przedstawianie do aprobaty Nadzoru Inwestorskiego programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową SST oraz poleceniami ustnymi

przekazywanymi przez Nadzór Inwestorski. Program zapewnienia jakości winien być zgodny z ISO.

6.1.2. Badania w trakcie robót

6.1.2.1. Kable i osprzęt kablowy

Sprawdzenie polega na stwierdzeniu ich zgodności z wymaganiami norm przedmiotowych lub dokumentów, według których zostały wykonane, na podstawie atestów, protokołów odbioru albo innych dokumentów.

6.1.2.2. Sprawdzenie ciągłości żył

Sprawdzenie ciągłości żył roboczych i powrotnych oraz zgodności faz należy wykonać przy użyciu przyrządów o napięciu nieprzekraczającym 24 V. Wynik sprawdzenia należy uznać za dodatni, jeżeli poszczególne żyły nie mają przerw oraz jeśli poszczególne fazy na obu końcach linii są oznaczone identycznie. Z w/w kontroli winien być sporządzony protokół podpisany przez Inspektora Nadzoru.

6.1.2.3. Wykopy pod słupy i dla kabli

Sprawdzeniu podlega lokalizacja wykopów, ich wymiary oraz ewentualne zabezpieczenie ścianek przed osypywaniem się ziemi. Wykopy powinny być tak wykonane, aby zapewnione było w nich ustawienie fundamentów i ułożenie kabli, których lokalizacja i rzędne posadowienia były zgodne z dokumentacją projektową.

6.1.2.4. Montaż przewodów i kabli

Podczas montażu przewodów należy sprawdzić jakość połączeń zamontowanego osprzętu. Zweryfikować sposób prowadzenia instalacji. Dla inwestycji tej dopuszczalne jest prowadzenie instalacji w gruncie, w korytkach stalowych ocynkowanych, w rurkach wykonanych z tworzywa sztucznego lub korytka z tworzywa sztucznego.

6.1.2.5. Instalacja przeciwporażeniowa

Podczas wykonywania uziomów taśmowych należy wykonać pomiar głębokości ułożenia bednarki, stanu połączeń spawanych, a po zasypaniu wykopu, sprawdzenie stopnia zagęszczenia gruntu, który powinien osiągnąć co najmniej 0,85 wg BN-72/8932-01 32.

Po wykonaniu uziomów ochronnych należy wykonać pomiary ich rezystancji. Wartości pomierzonych rezystancji powinny być mniejsze lub co najmniej równe wartościom podanym w dokumentacji projektowej.

7. OBMIAR ROBÓT

Ilość robót określa się na podstawie przedmiaru oraz dokumentacji przetargowej. Ostateczne warunki płatności i jednostki rozliczeniowe zostaną określone w warunkach przetargowych.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Wymagania ogólne

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i

wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wyniki i parametry pozytywne.

8.2. Kontrola zgodności wykonania prac

Do odbioru należy przedłożyć dokumentację powykonawczą, wraz z wymaganymi badaniami i pomiarami. Dokumentacja powykonawcza powinna zawierać:

- kompletną dokumentację techniczną powykonawczą, składającą się z poszczególnych dokumentów składowych projektu uaktualnionych o wprowadzone,
- protokoły, badania i pomiary,
- instrukcje funkcjonowania, obsługi i konserwacji potrzebne do eksploatacji urządzeń.

8.3. Odbiór końcowy

Do uzyskania Świadectwa Przejęcia Robót Wykonawca jest zobowiązany przygotować dokumenty określone w ST-wymagania ogólne. Przejęcie Robót należy dokonywać zgodnie z Polskimi Normami i art. 54-56 Prawa Budowlanego.

Przejęcie Robót może nastąpić tylko w przypadku pozytywnego wyniku przeprowadzonych prób i pomiarów, jak również wykonania prac zgodnie z Dokumentacją Projektową, a także obowiązującymi normami oraz przepisami.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Zasady i wymagania ogólne dotyczące płatności podano w ST-wymagania ogólne. Podstawą płatności jest zatwierdzona faktura wystawiona przez Wykonawcę sporządzona na podstawie Protokołu Odbioru wystawionego przez Inspektora Nadzoru.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- N-SEP-E-004 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa”.
- N-SEP-E-001 „Sieci elektroenergetyczne nn. Ochrona przeciwporażeniowa”.
- Projekt nowelizacji przepisów dotyczących ochrony przeciwporażeniowej pt. „Ochrona ludzi od porażenia napięciem dotykowym w instalacjach wysokiego napięcia” oraz pt. „Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać urządzenia elektryczne niskiego napięcia w zakresie ochrony przeciwporażeniowej”.
- PN-E-01002:1997 Słownik terminologiczny elektryki. Kable i przewody.
- PN-E-06401-01:1990 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Osprzęt do kabli o napięciu znamionowym nie przekraczającym 30 kV. Postanowienia ogólne.
- PN-E-06401-02:1990 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Osprzęt do kabli o napięciu znamionowym nie przekraczającym 30 KV. Połączenia i zakończenia żył.
- PN-E-06401-03:1990 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Osprzęt do kabli o napięciu znamionowym nie przekraczającym 30 Kv. Mufy przelotowe na napięcie nie przekraczające 0,6/1 kV.
- PN-E-06401-04:1990 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Osprzęt do kabli o napięciu znamionowym nie przekraczającym 30 kV. Mufy przelotowe na

napięcie powyżej 0,6/1 kV.

- PN-E-06401-05:1990 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Osprzęt do kabli o napięciu znamionowym nie przekraczającym 30 kV. Głowice wewnętrzne na napięcie powyżej 0,6/1 kV.
- PN-E-06401-06:1990 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Osprzęt do kabli o napięciu znamionowym nie przekraczającym 30 kV. Głowice napowietrzne na napięcie powyżej 0,6/1 kV.
- PN-HD 621 S1:2003 Kable elektroenergetyczne średniego napięcia o izolacji papierowej przesyconej.
- PN-E-90400:1993 Kable elektroenergetyczne i sygnalizacyjne o izolacji i powłoce polwinitowej, na napięcie znamionowe nie przekraczające 6/6 kV. Ogólne wymagania i badania
- PN-E-90401:1993 Kable elektroenergetyczne i sygnalizacyjne o izolacji i powłoce polwinitowej na napięcie znamionowe nie przekraczające 6/6 kV. Kable elektroenergetyczne na napięcie znamionowe 0,6/1 kV
- PN-E-90403:1993 Kable elektroenergetyczne i sygnalizacyjne o izolacji i powłoce polwinitowej na napięcie znamionowe nie przekraczające 6/6 kV. Kable sygnalizacyjne na napięcie znamionowe 0,6/1 kV
- PN-76/E-90306 Kable elektroenergetyczne o izolacji polietylenowej znamionowe powyżej 3,6/6 kV.
- BN-68/6353-03 Folia kalandrowana techniczna z uplastycznionego polichlorku winylu.
- BN-87/6774-04 Kruszywa mineralne do nawierzchni drogowych. Piasek.
- BN-73/3725-16 Znakowanie kabli, przewodów i żył (analogia).
- BN-74/3233-17 Słupki oznaczeniowe i oznaczeniowo – pomiarowe.
- Przepisy budowy urządzeń elektrycznych. PBUE wyd.1980r.
- „Instrukcja bezpieczeństwa przy pracach montażowych w elektroenergetyce”.
- Ustawa o drogach publicznych z dnia 21 marca 1985 r. (Dz. U. 2007 Nr 19, poz. 115 z późn. zm.).