

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

TS.04.00

ROBOTY ELEKTRYCZNE

Nazwa zamówienia: Zasilnie energetyczne Przepompowni
Zbiorczych
Zasilenie energetyczne Przepompowni
Przydomowych

Adres zamówienia:

Sikory, Kowalki, gm. Rypin

Inwestor: Urząd Gminy Rypin
87-500 Rypin
Ul. Lipnowska 4
woj. Kujawsko Pomorskie

Opracował: Tadeusz Majewski
upr.proj. Cie. 35/88

Brodnica, grudzień 2011 r.

WSTĘP

Przedmiar ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót elektrycznych przy budowie zasilania energetycznego Przepompowni Zbiorczych oraz Przepompowni Przydomowych. Roboty elektryczne obejmują doprowadzenie energii elektrycznej do szafki sterowniczej Przepompowni Przydomowych z punktu instalacji wewnętrznej wskazanego przez właściciela budynku. Zabudowę rozdzielni natynkowej RN 5S z wyłącznikiem S303 B16 A. Podlicznika 3 fazowego do pomiaru energii zużytej przez silnik Przepompowni Przydomowej (rozliczenie pomiędzy Gminą, a Odbiorcą) Zasilenie szafy sterowniczej Przepompowni Zbiorczych z projektowanego złącza kablowego(złącze wykona ENERGA- OPERATOR SA Oddział w Toruniu Rejon Dystrybucji Brodnica

Zakres stosowania ST

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

Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą prowadzenia prac przy realizacji robót elektrycznych i obejmują wykonanie zasilania szaf sterowniczych Przepompowni Przydomowych z Zasilenia szafy sterowniczej Tłoczn P.Z.I. z projektowanego złącza energetycznego

Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi Normami Technicznymi (PN i EN-PN), Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru (WTWOR) i postanowieniami umowy.

Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z postanowieniem Umowy.

Materiały

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu robót będących przedmiotem niniejszej ST są:

Kable elektroenergetyczne.

Kable elektroenergetyczne typu YKY z żyłami miedzianymi w izolacji polwinitowej na napięcie 1kV. Dla żyły neutralnej wymagany jest kolor izolacji jasno-niebieski natomiast dla żyły ochronnej kombinacja barw żółto-zielonej. Na powłoce kabli winno znajdować się oznakowanie producenta, metraż, napięcie znamionowe izolacji oraz znak bezpieczeństwa i znak dopuszczenia do obrotu handlowego w budownictwie. Ponadto należy dołączyć atest fabryczny do każdej partii zlokalizowanej na bębnie.

Osprzęt rozdzielczy

Rozdzielnia 6x SEK 0007 wyposażona jest w szyny TH 35 listwy zaciskowe PE,N typowe tablice pod liczniki, osłony pod aparaturę modułową i zamek patentowy. Całość osprzętu rozdzielczego na napięcie do 1 kV winna być przystosowana do montażu na euroszynie, posiadać certyfikat na znak bezpieczeństwa i znak dopuszczenia do obrotu handlowego w budownictwie. Obudowy tablic rozdzielczych winny posiadać stopień szczelności IP 55.

Osprzęt instalacyjny

Całość osprzętu winna posiadać certyfikat na znak bezpieczeństwa i znak dopuszczenia do obrotu handlowego w budownictwie. Dostarczone na budowę materiały elektryczne należy przechowywać w pomieszczeniach zamkniętych przystosowanych do tego celu, suchych, przewiewnych i dobrze oświetlonych. Wszystkie materiały i urządzenia przewidywane do wbudowania będą zgodne z postanowieniami Umowy i poleceniami Inspektora nadzoru. W oznaczonym czasie przed wbudowaniem wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące źródła wytwarzania i wydobywania materiałów oraz odpowiednie świadectwa badań, dokumenty dopuszczenia do obrotów i stosowania w budownictwie i próbki do zatwierdzenia Inspektorowi Nadzoru. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczonych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie zgodnie z założeniami PZJ.

SPRZĘT

Do wykonania robót będących przedmiotem niniejszej ST stosować następujący, sprawny technicznie i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru, sprzęt:

- Elektronarzędzia ręczne
- Przyrządy pomiarowe do prób i badań pomontażowych

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych robót. Sprzęt używany do realizacji robót powinien być zgodny z ustaleniami ST, PZJ oraz projektu organizacji robót, który uzyskał akceptację Inspektora Nadzoru. Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru kopię dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

TRANSPORT

Do transportu materiałów, sprzętu budowlanego, urządzeń i urobku z robót ziemnych stosować następujące, sprawne technicznie i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru środki transportu:

- Samochód dostawczy o nośności 0,9 Mg

Uwaga: Parametry sprzętu podane są orientacyjnie.

Materiały wysokie należy zabezpieczyć w czasie transportu przed przewróceniem oraz przesuwaniem. Unikać transportu przewodów w temperaturze niższej od 15 st. C. W czasie transportu i przechowywania materiałów elektroenergetycznych należy zachować wymagania wynikające ze specjalnych właściwości tych urządzeń, zastrzeżonych przez producenta. 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 ST,PZJ oraz projektu organizacji robót, który uzyskał akceptację Inspektora Nadzoru. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego (kołowego, szynowego, wodnego) tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.

WYKONANIE ROBÓT

Ogólne wymagania

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z wymogami obowiązujących PN i EN-PN, WTWOR i postanowieniami umowy.

Zakres robót przygotowawczych

- a) Dostarczenie na teren budowy niezbędnych materiałów, urządzeń i sprzętu budowlanego.
- b) Wykonanie niezbędnych prac badawczych i projektowych.
- c) Wykonanie zasilania w energię elektryczną miejsca wykonania Robót.
- d)

Zakres robót zasadniczych

Układanie kabli zasilających

Przed przystąpieniem do robót kablowych należy dokonać geodezyjnego wytyczenia trasy linii kablowej. Teren robót należy oznakować i zabezpieczyć. Przejścia dla pieszych wyznaczyć po specjalnych pomostach z barierkami. Wykopy wykonywać wąsko przestrzenne o gł. 0,8 m i szerokości dna 0,4 m. W gruntach nie piaszczystych kable należy układać linią falistą (z zapasem 1% na kompensację przesunięcia gruntu) na warstwie piasku o grubości 0,1 m i zasypać taką samą warstwą piasku. Następnie po nasypianiu warstwy gruntu rodzimego o grubości co najmniej 0,15 m należy ułożyć folię ostrzegawczą koloru niebieskiego o grubości co najmniej 0,5 mm. Pozostałą część wykopu zasypać gruntem rodzimym z odpowiednim zagęszczeniem. Zaleca się ubijanie gruntu w wykopie za pomocą wibratorów. Linię kablowa na całej długości należy oznakować za pomocą oznaczników nakładanych na kabel w odstępach nie mniejszych niż 10 m.

Układanie kabli wewnętrznych

Przy wykonywaniu robót elektrycznych wewnętrznych należy przeprowadzić następujące roboty podstawowe:

- trasowanie (zasadniczo na liniach poziomych i pionowych)
- montaż konstrukcji wsporczych uchwytów, rur instalacyjnych i koryt kablowych przejścia przez ściany i stropy.
- montaż tablic rozdzielczych, sprzętu i osprzętu
- łączenie przewodów
- podejścia i przyłączanie odbiorników, ruch próbny urządzeń
- ochrona antykorozyjna

Układania zasilania przepompowni przydomowych

Zasilanie energetyczne skrzynki sterującej projektowane jest z domowych siłowych instalacji elektrycznych (400 V)

Doprowadzeni zasilania energetycznego do skrzynki sterowniczej instalowanej na przepompowni stanowi element montażu pompowni przydomowej.

Zasilanie należy wykonać z istniejącej tablicy pomiarowo-rozdzielczej w budynku mieszkalnym lub innym miejscu wskazanym przez właściciela posesji. Przyłącza powinny być jak najkrótsze. W tym celu w miejscu przyłączenia należy wykonać:

- skrzynkę bezpiecznikową wykonaną w obudowie izolacyjnej naściennej typu RN 5S
- wyprowadzić obwód w kierunku szafki sterowniczej przepompowni przewodem YKY 5x4 mm² układanym w listwie instalacyjnej wewnątrz budynku. Przyjęto średnią długość przyłącza ok. 25 m/przepompownię

Zasilanie szafy sterowniczej przepompowni odbywać się będzie przewodem ułożonym w rurze ochronnej KR-75 w ziemi. Przyłącze do szafki sterowniczej należy poprowadzić równoległe z kanalizacją ściekową (przykanalik) w odległości min. 0,5 m. Natomiast zasilanie silnika pompy ściekowej i regulatorów poziomu ścieków odbywać się będzie za pomocą (przewodów dostarczonych razem z szafką sterowniczą i przepompownią). Wszystkie roboty elektryczne związane z zasilaniem przepompowni należy przeprowadzić pod nadzorem właściciela posesji.

Uziemieniu podlega szyna ochronna w szafce sterowniczej przepompowni. Uziemienie stanowić będzie przewód PE instalacji elektrycznej, który należy przyłączyć do istniejącej sieci uziemień. Wymagana rezystancja uziemienia powinna wynosić 30Ω.

Uwaga: W przypadku nie uzyskania wymaganej rezystancji należy wykonać dodatkowo uziemienie pionowe długości ok. 3 m ze stali profilowanej miedziowanej metoda udarową przy komorze przepompowni.

KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót

- ogólne wymagania dotyczące wykonania robót, dostawy materiałów, sprzętu i środków transportu podano w ST „Wymagania ogólne”
- wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót, materiałów i urządzeń
- wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót (zgodnie z PZJ) na terenie i poza placem budowy
- wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymogami Norm lub Aprobatach Technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane.

Kontrole i badania laboratoryjne

- badania laboratoryjne muszą obejmować sprawdzenie podstawowych cech materiałów podanych w niniejszej ST oraz wyspecyfikowanych we właściwych PN (EN-PN) lub Aprobatach Technicznych, a częstotliwość ich wykonania musi pozwolić na uzyskanie, wiarygodnych i reprezentatywnych wyników dla całości wybudowanych lub zgromadzonych materiałów. Wyniki badań Wykonawca przekazuje Inspektorowi Nadzoru w trybie określonym w PZJ do akceptacji.
- wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi Nadzoru kopie raportów z wynikami badań nie później niż w terminie i w formie określonej w PZJ.
- badania kontrolne obejmują cały proces budowy

Badania jakości robót w czasie budowy

Badania jakości robót w czasie ich realizacji należy wykonywać zgodnie z wytycznymi właściwych WTWOR oraz instrukcjami zawartymi w Normach i Aprobatach Technicznych dla materiałów i systemów technologicznych. W czasie prowadzenia robót jak również po ich ukończeniu należy przeprowadzić próby i badania pomontażowe polegające na:

- sprawdzenie i badanie uziemienia ochronnego
- badaniu rezystancji izolacji
- badaniu skuteczności ochrony przeciwporażeniowej
- badaniu ciągłości połączeń wyrównawczych
- pomiarze rezystancji uziemienia

Z przeprowadzonych prób i badań należy sporządzić stosowne protokoły z oceną i interpretacją wyników w stosunku do obowiązujących przepisów i norm.

Obmiar robót

Ogólne zasady i wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne”. Roboty objęte niniejszą ST obmierza się w jednostkach miary podanych w punkcie 1.3 niniejszej ST.

Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami Umowy. Ilość robót oblicza się według sporządzonych przez służby geodezyjne pomiarów z natury, udokumentowanych operatem powykonawczym, z uwzględnieniem wymagań technicznych zawartych w niniejszej ST i ujmuje w księdze obmiaru. Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane do obmiaru robót podlegają akceptacji Inspektora Nadzoru i muszą posiadać ważne certyfikaty legalizacji.

Odbiór Robót

Ogólne zasady odbioru robót i ich przyjęcia podano w ST „Wymagania ogólne”. Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy przekazując Inspektorowi Nadzoru do oceny i zatwierdzenia dokumentację powykonawczą robót. Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z postanowieniami Umowy oraz obowiązującymi Normami Technicznymi (PN, EN-PN).

Podstawa Płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST „Wymagania ogólne”. Płatność za jednostkę obmiarową roboty należy przyjmować zgodnie z postanowieniami Umowy, obmiarem robót, oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót, na podstawie wyników pomiarów badań. Zgodnie z postanowieniami Umowy należy wykonać zakres robót, na podstawie wyników pomiarów i badań. Zgodnie z postanowieniem Umowy należy wykonać zakres robót wymienionych w p. 1.3. niniejszej ST.

Cena wykonania robót obejmuje:

- dostarczenie materiałów, sprzętu i urządzeń oraz ich składowanie
- wykonanie robót zasadniczych, wykończeniowych, montażu osprzętu, montażu i rozruchu urządzeń
- wykonanie dokumentacji powykonawczej robót i budowy
- uporządkowanie placu budowy po robotach
- wykonanie badań i prób pomontażowych

Przepisy związane

WTWiO- Warunki techniczne Wykonania i Odbioru Robót- ITB

PN-91/E-05009/02 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Terminologia

PN-91/E-05009/03 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ustalanie ogólnych charakterystyk

PN-92/E-05009/41 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Ochrona przeciwporażeniowa

PN-91/E-05009/43 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca

bezpieczeństwo. Ochrona przed prądem przetężeniowym
PN-92/E-05009/54 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż
wypożyczenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne
PN-85/B-01085 Antykorozyjne zabezpieczenie w budownictwie. Ogólne zasady ochrony
PN-80/C-89205 Rury z nieplastyfikowanego polichlorku winylu
BN-73/3725-16 Znakowanie kabli, przewodów i żył (analogia)
Przepisy Budowy Urządzeń Elektrycznych. PBUE wyd. WEMA 1997 r.

Warunki techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych tom V oraz inne
obowiązujące PN (EN-PN) LUB ODPOWIEDNIE NORMY KRAJÓW **UE** lub beneficjentów
Programu Strukturalnej Pomocy **UE** w zakresie przyjętym przez polskie prawodawstwo.