

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
Zasilanie elektroenergetyczne
pompy głębinowej PG4
Łęczeszyce dz.nr. 395/248 gm. Belsk Duży pow. Grójec

INWESTOR: Gmina Belsk Duży

JEDNOSTKA PROJEKTOWA: „PORAJ” Obsługa Techniczna Instalacji Elektroenergetycznych
05-600 Grójec ul. Słoneczna 2B tel.601-39-22-33

SPIS ZAWARTOŚCI:

- 1.Przedmiot i zakres stosowania i opracowania
- 2.Materiały
- 3.Wykonanie montażu
- 4.Ochrona przeciwporażeniowa
- 5.Odbiór i przekazanie do eksploatacji
- 6.Przepisy związane

1. Przedmiot, zakres stosowania i opracowania

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem zasilania elektroenergetycznego pompy głębinowej PG4 SUW Łęczeszyce. ST jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zlecaniu i realizacji robót opisanych wyżej.

Kod główny robót objętych - Roboty w zakresie instalacji elektrycznych 45310000-3.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót elektrycznych wymienionych poniżej wraz z kodami dodatkowymi:

- | | |
|--|-----------------------------------|
| - instalowanie infrastruktury kablowej | kod CPV 45314200-3 |
| - kładzenie kabli | kod CPV 45314300-4 |
| - przewody instal. elektrycznych | kod CPV 45311100-1 |
| - instalowanie rozdzielnic elektrycznych | kod CPV 45315700-5 |
| - ochrona przeciwporażeniowa | kod CPV 45311100-1/E094-8/ |

Instalacje powinny być wykonane zgodnie:

- z Polskimi Normami,
- z obecnie obowiązującym Prawem Budowlanym i wymaganiami wszelkich władz lokalnych, przepisów i regulacji terenowych,

Prace montażowe wykonać zgodnie z Przepisami Budowy Urządzeń Elektrycznych, ze szczególnym zwróceniem uwagi na zeszyt nr.6 - ochrona przeciwporażeniowa w urządzeniach elektroenergetycznych o napięciu do 1kV, z dnia 31.03.1991r oraz zachowaniem warunków bezpieczeństwa i higieny pracy.

2. Materiały i sprzęt

Materiały stosowane w robotach elektrycznych zostały wyszczególnione w przedmiarze robót.

Urządzenia objęte rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 09.11.1999r w sprawie wykazu wyrobów wyprodukowanych w Polsce, a także wyrobów importowanych do Polski po raz pierwszy, mogących stwarzać zagrożenie albo służących ochronie lub ratowaniu życia zdrowia lub środowiska podlegających obowiązkowi certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczenia tym znakiem wyrobów podlegających obowiązkowi wystawienia przez producenta deklaracji zgodności (D.U.5, poz.53 z dnia 28 stycznia 2000r) muszą posiadać znak bezpieczeństwa. Wszystkie elementy wyposażenia zastosowane w instalacji elektrycznej powinny spełniać wymagania norm IEC odpowiednich do wyrobu.

Wszystkie elementy wyposażenia elektrycznego powinny mieć parametry techniczne odpowiadające wa-

runkom, w których mają być zastosowane, w szczególności powinny spełniać następujące wymagania dotyczące:

- napięcia; wyposażenie elektryczne powinno być dobrane do maksymalnych zastosowanych napięć roboczych, jak również mogących wystąpić przepięć
- prądu; wszystkie elementy wyposażenia elektrycznego powinny być dobrane z uwzględnieniem maksymalnej wartości prądu ustalonego, która może wystąpić w normalnych warunkach eksploatacji oraz z uwzględnieniem prądów mogących wystąpić w warunkach zakłóceń w określonym czasie, podczas którego może być spodziewany przepływ prądu przeciążeniowego
- częstotliwości; jeżeli częstotliwość ma wpływ na działanie wyposażenia elektrycznego, to częstotliwość znamionowa tego wyposażenia powinna być skorelowana z częstotliwością, która może wystąpić w obwodzie
- obciążenie; wyposażenie elektryczne dobrane na podstawie charakterystyk obciążenia powinno być dostosowane do obciążenia, z uwzględnieniem współczynnika obciążenia i normalnych warunków eksploatacji
- warunków wykonania instalacji elektrycznej; wyposażenie elektryczne powinno być tak dobrane, aby bezpiecznie wytrzymywało narażenia i warunki środowiskowe w miejscu zainstalowania w.g. PN-IEC 60364-1. Jeżeli element wyposażenia nie odpowiada warunkom jego zainstalowania, może on być zastosowany pod warunkiem, że będzie zapewnione odpowiednie dodatkowe zabezpieczenie jako część kompletnej instalacji elektrycznej.
- zapobiegania szkodliwym skutkom; wyposażenie powinno być dobrane tak, aby nie było powodem szkód w innym wyposażeniu lub zakłóceń w zasilaniu podczas normalnej eksploatacji, w tym również podczas czynności łączeniowych. W tym kontekście do czynników, które mogą mieć szkodliwy wpływ należą np. współczynnik mocy, prąd rozruchowy i niesymetria obciążenia.

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. przewody i osprzęt należy przechowywać w pomieszczeniach zamkniętych, suchych przewietrzanych i oświetlonych.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp..

Środki i urządzenia transportowe powinny być odpowiednio przystosowane do transportu materiałów niezbędnych do wykonania danego rodzaju robót elektrycznych. W czasie transportu należy zabezpieczyć przedmioty przed przemieszczaniem się i ich uszkodzeniem.

W instalacji wewnętrznej stosować przewodowanie płaskie o napięciu znamionowym 750V. Osprzęt łącznikowy natynkowy, hermetyczny.

3. Wykonanie montażu

1. Warunki ogólne

Do rozpoczęcia montażu instalacji elektrycznej można przystąpić po stwierdzeniu że obiekt:

- odpowiada warunkom zgodnym z przepisami bezpieczeństwa pracy do prowadzenia robót instalacyjnych,
- elementy budowlano – konstrukcyjne, mające wpływ na montaż urządzeń instalacji elektrycznej odpowiadają założeniom projektowym.

2. Montaż linii kablowych

Nie należy wykonywać wykopów dużo wcześniej przed układaniem kabli. Wykopy wykonywać ręcznie lub mechanicznie.

Kable układać na wyrównanym dnie wykopu jeśli grunt jest piaszczysty lub na podsypce piaskowej grubości minimum 10 cm jeśli warunek ten nie jest spełniony.

Następnie należy zasypać go warstwą piasku grubości 10 cm i przykryć go 15cm warstwą gruntu rodzi-

mego. Tak przysypany kabel należy przykryć folią w kolorze niebieskim, minimalnej grubości 0,5 mm, a szerokości 20cm. Kabel układać w wykopie linią falistą z zapa-sem do 3% długości układanego odcinka. Przy układaniu kabla zwrócić uwagę, aby nie był on ciągniony po ziemi, należy unikać ostrych zagięć lub pętli. Najmniejszy promień zagięcia kabla może wynosić 20x jego średnica zewnętrzna. Pozostałe części wykopów zasypać i zagęścić.

Roboty ziemne wykonywać zgodnie z przepisami BHP i PIP oraz normami: PN-E8 3/8836-02 „Przewody podziemne. Roboty ziemne Wymagania i badania przy odbiorze”

Miejsca wykonywania robót ziemnych i montażowych należy zabezpieczyć zgodnie z przepisami (Dz.U.Nr53,55 z dnia 02.12.1961) poprzez odpowiednie oznakowanie, przykrycie i oświetlenie na czas nocy.

Na końcach odcinka kablowego pozostawiać zapasy kabla min. 1,5m. Pod drogą ochrona kabla rurą DVK75. Taką samą rurą chronić kabel w obrębie skrzyżowań z oznaczoną i ewentualnie nieoznaczoną na podkładzie geodezyjnym, siecią infrastruktury podziemnej.

Po wykonaniu linii kablowej należy pomierzyć rezystancję izolacji kabla induktorem o napięciu nie mniejszym niż 2,5kV, przy czym rezystancja ta nie może być mniejsza niż 20MΩ/km .

3.Montaż elementów instalacji wewnętrznej

Montaż instalacji elektrycznej powinien być wykonany przez odpowiednio wykwalifikowany personel z zastosowaniem właściwych materiałów i urządzeń. Parametry techniczne wyposażenia elektrycznego nie powinny się pogarszać podczas montażu. Żyły przewodów powinny być oznaczone zgodnie z normą IEC 446:1989. Połączenia między żyłami przewodów oraz między żyłami i innym wyposażeniem powinny być wykonane w taki sposób, aby był zapewniony bezpieczny i pewny styk.

Kolejność czynności montażu:

- trasowanie oprzewodowanie, montaż uchwytów instalacji n/t
- mocowanie przewodów
- montaż puszek rozgałęźnych
- łączenie przewodów w puszkach rozgałęźnych
- kompletowanie i montaż złącza oraz układu sterującego pompą głębinową z podłączeniem przewodów
- montaż wyposażenia elektrycznego
- prace wykończeniowe i pomiary ochronne

Przejścia przez ściany i stropy powinny spełniać następujące wymagania:

- wszystkie przejścia obwodów instalacji elektrycznych przez ściany, stropy itp. muszą być chronione przed uszkodzeniami.
- przejścia te należy wykonywać w przepustach rurowych,

Jako osłony przed uszkodzeniami mechanicznymi należy stosować rury stalowe, rury z tworzyw sztucznych, korytka blaszane itp.

Miejsca połączeń żył przewodów z zaciskami odbiorników powinny być dokładnie oczyszczone.

Samo połączenie musi być wykonane w sposób pewny, pod względem elektrycznym i mechanicznym oraz zabezpieczone przed osłabieniem siły docisku, korozją itp.

Połączenia mogą być wykonane jako sztywne lub elastyczne w zależności od konstrukcji odbiornika i warunków technologicznych. Przyłączenia sztywne należy wykonywać w rurach sztywnych wprowadzonych bezpośrednio do odbiorników oraz przewodami kabelkowymi i kablami.

Połączenia elastyczne stosuje się gdy odbiorniki narażone są na drgania o dużej amplitudzie lub przystosowane są do przesunięć lub przemieszczeń.

Sposób wykonania zgodny z:

Zarządzeniem Ministra Górnictwa i Energetyki z dnia 20.04.1960r w sprawie przepisów o budowie urządzeń elektrycznych

Zarządzeniem Ministra Górnictwa i Energetyki oraz Gospodarki Materialowej i Paliwowej z dnia 18.07.1986 w sprawie ogólnych zasad eksploatacji urządzeń i instalacji energetycznych

Wszystkie elementy robót, które wykazują odstępstwa od postanowień specyfikacji technicznej i przedmiaru robót zostaną rozebrane i ponownie wykonane na koszt Wykonawcy.

4. Ochrona przeciwporażeniowa

- ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym realizowana jest poprzez samoczynne wyłączenie w układzie sieci TN-C-S; jako urządzenia wyłączające zastosowano wyłączniki samoczynne,
- wszystkie połączenia w instalacji przeciwporażeniowej wykonać należy w sposób pewny i trwały w czasie oraz zabezpieczyć przed korozją,

5. Odbiór i przekazanie do eksploatacji

Odbioru robót dokonuje się na zasadach określonych w niniejszej specyfikacji technicznej. Instalacje elektryczne powinny być poddane pomiarom i sprawdzone przed oddaniem ich do eksploatacji. Przy przekazywaniu do eksploatacji instalacji odbierający roboty otrzymuje następujące dokumenty:

- dokumentację powykonawczą - szt 2
- protokoły badań i pomiarów elektrycznych
- oświadczenie wykonawcy o zakończeniu robót i gotowości instalacji do eksploatacji
- skompletowane atesty, certyfikaty lub klauzule zgodności z PN na wbudowane materiały oraz inne dokumenty żądane przez zamawiającego (np. karty gwarancyjne)

6. Przepisy związane

[1] PN-87/E-90056. Przewody elektroenergetyczne ogólnego przeznaczenia do układania na stałe. Przewody o izolacji i powłoce polwinitowej, okrągłe.

[2] PN/E-90054. Przewody elektroenergetyczne ogólnego przeznaczenia do układania na stałe. Przewody jednożyłowe o izolacji polwinitowej.

[3] PN-76/E-90301. Kable elektroenergetyczne i sygnalizacyjne o izolacji z tworzyw termoplastycznych i powłoce polwinitowej na napięcie znamionowe 0,6/1 kV.

[4] Przepisy budowy urządzeń elektroenergetycznych. Instytut Energetyki 1988 r.