

# **SPECYFIKACJA TECHNICZA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

**Nazwa Inwestycji:**

Zewnętrzna kanalizacja sanitarna – etap „C”.

**Miejscowość:** Chełm Śląski.

**Inwestor:** Gmina Chełm Śląski  
ul. Konarskiego 2  
41-403 Chełm Śląski

**Branża:** Elektryczna (zasilanie przepompowni P6.1)  
przy ul. Gamrot..

**Opracował:** Gerard Morawiec  
Upr. bud. 1010/94  
Śl.O.I.J.B nr SLK/JE/4858/01

Tychy, kwiecień 2009 rok

## **Spis treści:**

1. Część ogólna.
  - 1.1 Zakres robót.
  - 1.2 Roboty towarzyszące.
  - 1.3 Informacja o terenie.
  - 1.4 Zabezpieczenie interesów osób trzecich.
  - 1.5 Ochrona środowiska.
  - 1.6 Warunki bezpieczeństwa pracy.
  - 1.7 Zaplecze.
  - 1.8 Zabezpieczenie chodników i jezdni.
  - 1.9 Kody CPV.
  - 1.10 Określenia podstawowe.
2. Wymagania dotyczące zastosowanych materiałów i wyrobów.
3. Wymagania dotyczące sprzętu.
4. Wymagania dotyczące środków transportu.
5. Wymagania dotyczące wykonania robót.
6. Badania.
  - 6.1 Badania w czasie wykonywania robót.
  - 6.2 Badania po wykonaniu robót.
7. Obmiar robót.
8. Odbiór robót.
9. Podstawa płatności.
10. Przepisy związane.
  - 10.1 Normy.
  - 10.2 Inne dokumenty.
  - 10.3 Ogólne specyfikacje techniczne.

## **1. Część ogólna.**

### 1.1 Zakres robót.

Zakres robót obejmuje:

- budowę linii kablowej nN zasilającej szafę sterowniczą przepompowni.

Szczegółowy zakres robót został określony w odnośnej dokumentacji technicznej zasilania przepompowni ścieków oraz w dtr dostawcy urządzeń technologicznych przepompowni.

### 1.2 Roboty towarzyszące.

Usługi geodezyjne, nadzory jednostek eksploatujących elementy infrastruktury, uzgodnienia istniejącego uzbrojenia zleca we własnym zakresie Wykonawca na swój koszt.

### 1.3 Informacja o terenie.

Realizacja przedmiotowej inwestycji w ww. zakresie odbywać się będzie w terenie o zabudowie jednorodzinnej i zagrodowej oraz użytkach rolnych. Uzbrojenie terenu wg rozpoznania projektowego – małe.

### 1.4 Zabezpieczenie interesów osób trzecich.

Realizacja robót na działce Inwestora.

### 1.5 Ochrona środowiska.

Kablowe linie elektroenergetyczne nie są szkodliwe dla środowiska. Niemniej Wykonawca zobowiązany jest do zachowania ostrożności w zakresie jego ochrony w rejonie wykonywanych robót.

### 1.6 Warunki bezpieczeństwa pracy.

Roboty winny być wykonywane przez pracowników posiadających odpowiednie kwalifikacje, przeszkolonych w zakresie bhp i ppoż. przy zachowaniu odnośnych wymogów zawartych w [12] i [13].

### 1.7 Zaplecze.

Wykonawca zorganizuje je stosownie do potrzeb we własnym zakresie i na swój koszt.

### 1.8 Zabezpieczenie chodników i jezdni.

Nie dotyczy – roboty na terenie przepompowni.

### 1.9 Kody CPV.

Kategoria 45112 Roboty ziemne.

Kategoria 45314 Instalowanie infrastruktury kablowej.

### 1.10 Określenia podstawowe.

W odnośnym zakresie – jak w [2], i [16]

## **2. Wymagania dotyczące zastosowanych materiałów i wyrobów.**

Należy stosować materiały dopuszczone do stosowania i oznakowane zgodnie z [10] oraz spełniające wymagania odnośnych norm:

- kable 0,6/1kV typu YKY zgodne z [9],
- osłony rurowe Arota, DVK zgodne z [4],
- uziomy taśmowe Fe-Zn zgodne z [8],
- folie ostrzegawcze kalandrowane, z uplastycznionego PCV, koloru niebieskiego, grubości min. 0,5 mm, szerokości min. 20 cm, zgodnie z [6],
- piasek do układania kabli w gruncie, zgodnie z [5],
- szafy sterownicze z okablowaniem pomp wg dtr dostawcy kompleksowych przepompowni,
- materiały wg dokumentacji i dopuszczone do stosowania (oznaczone CE).

## **3. Wymagania dotyczące sprzętu.**

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

Wykonawca powinien wykazać się możliwością korzystania z n/w maszyn i sprzętu:

- spawarka transformatorowa,
- zespół prądotwórczy 3 faz., przewoźny 20 kVA,
- typowe elektronarzędzia do prac montażowych,
- narzędzia do prac ziemnych, wykopów.

## **4. Wymagania dotyczące środków transportu.**

Stosowany sprzęt nie może niekorzystnie wpływać na jakość wykonywanych robót, natomiast powinien gwarantować prowadzenia robót zgodnie z dokumentacją projektową, ST oraz harmonogramem realizacyjnym

Wykonawca powinien wykazać się możliwością korzystania z n/w środków transportu:

- samochód dostawczy,

## 5. Wymagania dotyczące wykonania robót.

Przed przystąpieniem do wykopów rowów kablowych należy dokonać wytyczenia ich tras przez służby geodezyjne.

- Rowy kablowe – zgodnie z [1], [2]  
Rowy kablowe wykonywać ręcznie. Głębokość rowu winna wynosić nie mniej niż 0,8m), a szerokość dna 0,4m.
  - Układanie kabli – zgodnie z [1], [2]  
Roboty związane z układaniem kabli mogą być realizowane, gdy temperatura otoczenia jest większa od 0°C. Kable układane będą na 10cm podsypce piasku, przysypane 10cm warstwą piasku i 15cm warstwą gruntu rodzimego, przykrytego folią ostrzegawczą. Odległość folii od kabla (rury osłonowej) winna wynosić co najmniej 25cm. Grunt w zasypywanym wykopie należy zagęszczać warstwami co najmniej 20cm (przy wskaźniku zagęszczenia min. 0,85).
  - Wykonanie uziemienia  
Przewidziano wykonanie uziemienia lokalnego w rejonie przepompowni, z 2 rur stal.-ocynk. Ø32 połączonych taśmą stal.-ocynk 30x4.
  - Skrzyżowania z elementami infrastruktury, wykonać w rurach osłonowych DVK.
  - Oznaczniki kablowe.  
Na końcach kabla umieścić trwałe oznaczniki, zgodnie z [2].
  - Odległości.  
Odległości kabli od innych urządzeń przy skrzyżowaniach z nimi bądź zbliżeniach nie powinny być mniejsze od określonych w tablicach 1,2 zamieszczonych w [2].
- Roboty montażowe instalacji szaf sterowniczych oraz zasilania, zabezpieczenia, sterowania, sygnalizacji, blokad zespołów pompowych wykonywać zgodnie z dokumentacją techniczno-ruchową dostawcy kompleksowych przepompowni.

## 6. Badania.

### 6.1 Badania w czasie wykonywania robót.

W czasie wykonywania i po zakończeniu robót należy sprawdzać:

- głębokość ułożenia kabla,
- grubość podsypki piaskowej pod i nad kablem,
- odległość folii ostrzegawczej od kabla,
- stopień zagęszczenia gruntu i rozplantowania nadmiaru ziemi.

Ponadto przed zasypaniem rowu sprawdzić ciągłość żył kabla oraz wykonać pomiar rezystancji izolacji. Wyniki pomiarów powinny odpowiadać określonym w [2]. Należy również wykonać pomiar rezystancji uziemienia.

W instalacjach zasilania silników pomp wykonać pomiary m.in.: stanu izolacji obwodów siłowych i sterowniczych, ochrony przeciwporażeniowej, ciągłości przewodów ochronnych, wyłączników ochronnych różnicowo-prądowych, rezystancji uziemiania przewodu PE, zgodnie z wymogami PN-IEC-60364-6-61 i związanych.

## 6.2 Badania po wykonaniu robót.

W przypadku zadawalających wyników pomiarów i badań wykonanych w trakcie robót Inwestor może na wniosek Wykonawcy wyrazić zgodę na niewykonywanie badań po zakończeniu robót.

Po zakończeniu robót montażowych przeprowadzić próby funkcjonalne urządzeń i aparatury oraz sygnalizacji i blokad.

## **7. Obmiar robót.**

Ogólne wymagania podano w [15].

Obmiaru robót dokonać w oparciu o dokumentację projektową i ewentualne ustalenia wynikię w trakcie robót, akceptowane przez Inwestora.

## **8. Odbiór robót.**

Przy przekazywaniu wykonanych robót do eksploatacji Wykonawca winien dostarczyć Zamawiającemu:

- dokumentację projektową – powykonawczą,
- dokumentację powykonawczą – geodezyjną,
- protokoły z pomiarów,
- protokoły odbioru robót zanikowych,
- aprobaty techniczne, certyfikaty, atesty itp. zastosowanych urządzeń, materiałów, prefabrykatów i osprzętu.

## **9. Podstawa płatności.**

Ogólne wymagania dotyczące podstawy płatności podane są w OST [15] „Warunki ogólne”.

## **10. Przepisy związane.**

### 10.1 Normy.

- |     |                  |  |
|-----|------------------|--|
| [1] | PN-76/E-05125    | Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.                |
| [2] | N-SEP-E-004      | Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.                |
| [3] | PN-IEC-60364     | Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych (odnośne arkusze w obowiązującym zakresie). |
| [4] | PN-EN-50086-2-4  | Ośłony rurowe przeznaczone do układania w ziemi.   |
| [5] | PN-EN-13242:2004 | Kruszywa mineralne – piasek.   |
| [6] | PN-C-89269:1997  | Folia kalantrowana.  |
| [8] | PN-76/H-92325    | Bednarka stalowa ocynkowana  |
| [9] | PN-93/E-90401    | Kable elektroenergetyczne na napięcie 0,6/1 kV, ogólne wymagania i badania.                |

## 10.2 Inne dokumenty.

- [10] Rozporządzenie Min. Gospodarki z dnia 15.12.2005 w sprawie zasadniczych wymagań dla sprzętu elektrycznego /Dz. U. nr 259 poz. 2172/,,
- [11] Ustawa „Prawo budowlane” – tekst ujednolicony
- [12] Rozporządzenie Min. Gospodarki z dn. 17.09.1999 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych /Dz. U. nr 80 poz. 912/,
- [13] Rozporządzenie Min. Infrastruktury z dn. 06.02.2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. nr 47 poz. 401),
- [14] Rozporządzenie Min. Infrastruktury z dn. 23.06.2003 w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz „planu bioz” /Dz. U. nr 120 poz. 1126/.

## 10.3 Ogólne specyfikacje techniczne.

OST opracowane przez Branżowy Zakład Doświadczalny Budownictwa Drogowego i Mostowego Sp. z o.o. w Warszawie.

- [15] D-M-00.00.00      Wymagania ogólne,
- [16] D-01-03-02      Budowa i przebudowa kablowych linii energetycznych przy przebudowie i budowie dróg.