

Zadanie inwestycyjne:

**Budowa sieci kanalizacyjnej grawitacyjno-tłocznej wraz z przyłączami wzdłuż ulicy Strupiechowskiej w miejscowości Goszczyn, gmina Goszczyn**

## **SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

**Budowa przyłącza elektrycznego 0,4 kV do sieciowej przepompowni ścieków PS1**

Inwestor:

**Gmina Goszczyn  
powiat Grójecki  
woj. Mazowieckie**

Adres inwestora:

Ul. Bądkowska 2  
05-610 Goszczyn

**Grudzień 2011**

**SPIS TREŚCI**

	Str.
1. WSTĘP	3
1.1. Nazwa zamówienia	3
1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej	3
1.3. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną	3
1.4. Nazwy i kody	3
2. MATERIAŁY	4
2.1. Folia	4
2.2. Kable	4
2.3. Rozdzielnica zasilająco-sterująca RZS	4
2.4. Inne materiały	4
3. SPRZĘT	5
4. TRANSPORT	5
5. WYKONANIE ROBÓT	5
5.1. Ogólne warunki wykonania robót montażowych	5
5.2. Sposób układania kabli	5
5.3. Prace w przepompowni. Rozdzielnica RZS	6
5.4. Uwagi ogólne	6
6. KONTROLA JAKOŚCI	6
7. OBMIAR ROBÓT	6
8. ODBIÓR ROBÓT	6
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	7
10. PRZEPISY ZWIĄZANE	7

## 1. WSTĘP

### 1.1. Nazwa zamówienia

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są postanowienia podstawowe dotyczące wykonania i odbioru robót koniecznych do wykonania przyłącza elektrycznego kablowego 0,4 kV dla zasilania sieciowej przepompowni ścieków przy ul. Strupiechowskiej w Goszczynie.

### 1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej

Specyfikacja techniczna stanowi część dokumentów przetargowych i kontraktowych i należy ją stosować w zleceniu i wykonaniu robót w ramach zadania: „Budowa sieci kanalizacyjnej grawitacyjno-tłocznej wraz z przyłączami wzdłuż ulicy Strupiechowskiej w miejscowości Goszczyn, gmina Goszczyn”.

### 1.3. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą całości robót związanych z budową elektrycznego kablowego przyłącza 0,4 kV do zasilania projektowanej sieciowej przepompowni ścieków przy ul. Strupiechowskiej w Goszczynie.

Zakres robót objętych specyfikacją techniczną:

- ułożenie kabla energetycznego typu YKY5x6mm<sup>2</sup> o długości trasy 8m( z zapasami 12m)** metodą wykopu otwartego i jego podłączenie w złączu ZKP-10 i w rozdzielnicy zasilająco-sterującej RZS,
- ułożenie kabli zasilająco-sterujących typu H)& RNF-nx2,5(1,5)mm<sup>2</sup> o długości trasy 4m** metodą wykopu otwartego i ich podłączenie w rozdzielnicy zasilająco-sterującej RZS oraz wprowadzenie do przepompowni ścieków. Kable zasilająco-sterujące są w dostawie fabrycznej z przepompownią ścieków(z pompami ściekowymi), całkowita długość każdego z kabli wynosi 10m,
- montaż skrzynki rozdzielnicy zasilająco-sterującej RZS i fundamentu betonowego** przewidzianego do montażu złącz elektrycznych kablowych – **1 kpl.**

### 1.4. Nazwy i kody

#### Dział Robót:

45000000 –7: Roboty budowlane

#### Kategorie robót budowlanych:

45314200-3 Instalowanie infrastruktury kablowej

45231400-9 Roboty budowlane w zakresie budowy linii energetycznych.

## 2. MATERIAŁY

Wykonawca robót zobowiązany jest do dostarczenia materiałów zgodnie z wymaganiami w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej.

Zapisy zawarte w niniejszej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych w zakresie wymagań materiałowych należy traktować równorzędnie w stosunku do wymagań zawartych w dokumentacji projektowej.

Zabudowane materiały muszą posiadać odpowiednie aprobaty techniczne i deklaracje zgodności.

Wymagane jest, aby wyroby miały trwale fabrycznie oznakowanie dla stwierdzenia, że deklaracja zgodności dotyczy konkretnej partii dostawy.

Wykonawca powinien powiadomić Zamawiającego o proponowanych źródłach pozyskania materiałów przed rozpoczęciem dostawy i uzyskać jego akceptację.

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu robót wg zasad niniejszej ST są materiały wyszczególnione w wykazie materiałów zawartych w odpowiednim przedmiarze robót.

### 2.1.Folia

Folia kalandrowana, uplastyczniona PCW koloru niebieskiego o grubości 0,4-0,6mm i szerokości 0,2m wg BN-68/6353-03, stosowana jako ochrona kabli ziemnych przed uszkodzeniami mechanicznymi.

Folię układać nawarstwie piasku 25cm nad kablami.

### 2.2.Kable

Przy budowie należy stosować kable:

-YKY5x6mm<sup>2</sup> o długości 12mb,

-HO7 RNF-nx2,5(1,5)mm<sup>2</sup> o długości 10mb, będące na wyposażeniu w dostawie z przepompownią ścieków.

### 2.3.Rozdzielnica zasilająco-sterująca RZS

Rozdzielnicę zasilająco-sterującą RZS zastosować np. produkcji firmy METALCHEM Warszawa stosowanej do automatycznego sterowania pracą pomp. Konstrukcja rozdzielnicy wykonana z niepalnego tworzywa poliestrowego powinna zapewnić stopień ochrony IP65 w stanie zamkniętym i IP-21 przy otwartych drzwiczkach obudowy. W przedmiotowej rozdzielnicy RZS zapewnić układ pracy(sterowania) z dwoma pompami ściekowymi. Rozdzielnicę RZS zamontować na gotowym betonowym fundamencie, przystosowanym do montażu złącz kablowych ZK-1.

### 2.4.Inne materiały

Piasek do układania kabli w gruncie powinien odpowiadać wymaganiom normy np. BN-87/6774-04.

## 3.SPRZĘT

Do wykonania robót będących przedmiotem niniejszej specyfikacji należy stosować sprawny technicznie i zaakceptowany przez Zamawiającego sprzęt.

Roboty ziemne mogą być wykonywane ręcznie lub przy użyciu sprzętu mechanicznego zaakceptowanego przez Inspektora nadzoru.

Roboty ziemne wykonywane w pobliżu istniejących urządzeń podziemnych należy wykonywać ręcznie.

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 oraz projektu organizacji robót, który uzyskał akceptację Zamawiającego.

Wykonawca dostarczy Zamawiającemu kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

## 4. TRANSPORT

Do transportu materiałów, sprzętu budowlanego, urządzeń i urobku z robót ziemnych stosować następujące sprawnie technicznie i zaakceptowane przez Zamawiającego środki transportu:

- samochód skrzyniowy,
- samochód dostawczy.

Materiały i urządzenia należy transportować w opakowaniach fabrycznych, zgodnie z zaleceniami producenta.

Materiały należy ustawić równomiernie na całej powierzchni ładunku, obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu.

Bębny z kablami należy przetaczać zgodnie z kierunkiem strzałki na tabliczce bębna.

Unikać transportu kabli w temperaturze niższej od  $-15^{\circ}\text{C}$ .

W czasie transportu i przechowywania materiałów elektrycznych 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 oraz projektu organizacji robót, który uzyskał akceptację Zamawiającego.

## 5. WYKONANIE ROBÓT

### 5.1. Ogólne warunki wykonania robót montażowych

Roboty należy wykonać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom V – Instalacje elektryczne".

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za ich zgodność z dokumentacją techniczną, specyfikacją techniczną i poleceniami Zamawiającego.

### 5.2. Sposób układania kabli

Projektowane kable należy pogрузić w ziemi na głębokości min. 0,7m i układać je na warstwie piasku grubości co najmniej 10cm. Kable należy przykryć warstwą piasku tej samej grubości a następnie warstwą rodzimego gruntu o grubości co najmniej 15cm. Następnie położyć folię z tworzywa sztucznego. Folia powinna być koloru niebieskiego o minimalnej grubości 0,5mm i szerokości 20cm. Kable układać w wykopie linią falistą z zapasem do 3% długości układanej linii. Przy układaniu kabli zwrócić uwagę aby nie były one ciągnięte po ziemi, należy unikać ostrych zagięć lub pętli. Najmniejszy promień zagięcia kabla może wynosić 20x jego średnica zewnętrzna. Przy słupie nr 23/N-10/ŻN, złącza ZKP-10, rozdzielnicy RZS i przepompowni ścieków pozostawić zapasy kabli min. po 1,0 m.

Projektowane kable chronić od uszkodzeń mechanicznych układając je w rurze ochronnej AROT DVK50. Kable zasilające i sterujące do pomp między rozdzielnicą RZS i przepompownią ułożyć w 2 rurach AROT typu DVK50. Wloty rur uszczelnić taśmą denso.

Kable w złącza ZKP-10 i rozdzielni RZS obrabiać na sucho.

Przygotowany wykop z ułożonymi kablami zgłosić przed zasypaniem do Inspektora nadzoru oraz uprawnionego geodety, w celu dokonania odbioru technicznego przed zasypaniem oraz naniesienia na planach geodezyjnych

Przed przystąpieniem do robót wytyczyć geodezyjnie trasę przyłącza, a po ułożeniu kabli w ziemi należy wykonać inwentaryzację geodezyjną powykonawczą.

Przed odbiorem końcowym do użytkowania przeprowadzić przewidziane normą badania i próby.

Po uzyskaniu pozytywnych wyników pomiarów i odbiorze technicznym przed zasypaniem, rów kablony zasypać, zagęszczając grunt warstwami do uzyskania wskaźnika zagęszczenia  $W_z=0,8$ .

Całość robót kablowych wykonać zgodnie z przepisami normy PNE-76/E-05125 oraz aktualnie obowiązującymi przepisami.

### 5.3. Prace w przepompowni. Rozdzielnica RZS

Rozdzielnica zasilająco-sterująca RZS będzie wykonana i dostarczona przez dostawcę przepompowni ścieków.

Przepompownia ścieków wyposażona jest w dwie zatapialne pompy sprzężone z silnikami 3-fazowymi, pracujące naprzemian. Przy przekroczeniu poziomu awaryjnego obie pompy pracują równolegle. Przewody zasilania pomp i przewody sterowania pompami dostarczane są przez producenta przepompowni ścieków.

Z rozdzielnic RZS zasilane będą:

- dwie pompy ścieków po 1,1 kW,
- obwody sterowania i pomiarów.

### 5.4. Uwagi ogólne

Przed przystąpieniem do robót, Wykonawca zwróci się z wyprzedzeniem do zainteresowanych instytucji, w celu uzyskania zezwolenia na prowadzenie prac i otrzymanie nadzoru technicznego. Wykonawca zabezpieczy i oznakuje teren, zgodnie z Instrukcją o prowadzeniu robót przy drogach publicznych.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI

Kontrola jakości wykonanych robót będzie dokonywana poprzez porównanie wykonanych robót z dokumentacją techniczną oraz ich zgodności z warunkami technicznymi.

Urządzenia elektryczne oraz kable elektroenergetyczne powinny posiadać atest fabryczny lub świadectwo jakości wydane przez producenta.

Kontrola i badania w trakcie robót:

- sprawdzenie kabli po ułożeniu przed zasypaniem,
- sprawdzenie przepustów kablowych przed zasypaniem,
- sprawdzenie montażu rozdzielnic RZS i osprzętu instalacyjnego siłowego i sterowniczego,
- sprawdzenie montażu uziemienia,
- pomiarów elektrycznych i geodezyjnych przed zasypaniem.

Protokoły z pomiarów stanowią część dokumentacji powykonawczej.

## 7. OBMIAR ROBÓT

Roboty objęte niniejszą specyfikacją obmierza się w następujących jednostkach:

- m – kable i przewody na podstawie pomiarów długości w terenie,
- m<sup>2</sup> – folia kalandrowana niebieska ochronna w rowie kablowym,
- m<sup>3</sup> – piasek na podsypkę obsypkę kabli,
- kpl. – rozdzielnica zasilająco-sterująca RZS.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

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

Jakość i ilość robót zanikających i ulegających zakryciu ocenia Zamawiający na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań i w oparciu o przeprowadzone pomiary. Odbiór robót należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom V – Instalacje elektryczne”.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Cena wykonania robót obejmuje:

- roboty przygotowawcze i pomiarowe,
- transport materiałów na miejsce wbudowania,
- wykonanie robót ziemnych,
- wykonanie robót montażowych instalacyjnych,
- montaż osprzętu instalacyjnego i konstrukcji wsporczych,
- pomiar elektryczny kabli, przewodów i urządzeń,
- wykonanie geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej przebiegu kabli,
- doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- [1] Przepisy Budowy Urządzeń Elektroenergetycznych
- [2] Prawo budowlane
- [3] Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom V – Instalacje elektryczne
- [4] PNE-76/E-05125 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa
- [5] PN-IEC 60364-5-523 Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów
- [6] PN-IEC 60364-5-54 Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne
- [7] PN-IEC 60364-4-41 Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa
- [8] PN-IEC 60364-4-443 Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi,