

TARGOWISKO MIEJSKIE „MÓJ RYNEK”

Dobre Miasto, dz. nr 86/12, 89, 99/2

SPECYFIKACJA TECHNICZNA – STE-1

PRZYŁĄCZA KABLOWE ZALICZNIKOWE NN  
I OŚWIETLENIE TERENU

CPV – 45316100-6 roboty w zakresie zewnętrznego sprzętu oświetleniowego

CPV – 45231400-9 roboty w zakresie budowy linii energetycznych

CPV – 45315700-5 instalowanie rozdzielni elektrycznych

INWESTOR : Gmina Dobre Miasto

Dobre Miasto, ul. Warszawska 14

Opracował : mgr inż. E. Gwizdek

*mgr inż. Eugeniusz Gwizdek*

Upr. bud. Nr 358/73 § 9 p. 1

Nr 238/82 § 5 ust. 2



Olsztyn, 09.2011r.

## **1.Część ogólna.**

### **1.1. Przedmiot ST.**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót na budowę oświetlenia terenu i przyłączy energetycznych NN do zasilania obiektów na terenie targowiska miejskiego „MÓJ RYNEK” w Dobrym Mieście, ul. Zwycięsta.

### **Zakres stosowania ST.**

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi obowiązującą podstawę jako dokument przetargowy przy zlecaniu i realizacji robót elektrycznych.

### **1.2. Zakres objętych ST.**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z budową przyłączy kablowych zalicznikowych NN i oświetlenia terenu targowiska miejskiego.

Sieci oświetlenia terenu i zasilania obiektów wykonać na podstawie projektu zagospodarowania terenu i normy PN-84/E-05125, PN-76/E-02032.

Montaż latarni oświetleniowych na słupach stalowych ocynkowanych S-7 z lampami sodowymi 70W, 150W.

Zasilanie latarni kablami - YKY5x6 i YKY3x6.

Przyłącza kablowe NN wykonane będą kablami, YAKY4x50mm<sup>2</sup>(zasilanie zalicznikowe),

YKY5x6mm<sup>2</sup>(zasilanie kontenera sanitarnego i przepompowni ścieków), YKY3x6mm<sup>2</sup>(zasilanie kontenera WC),

YKY3x4mm<sup>2</sup>(zasilanie kontenerów handlowych).

Montaż rozdzielnic głównej TG (XL6x24 z osprzętem modułowym) w kontenerze gospodarczym.

Montaż oświetlenia zadaszenia między kontenerami i wiatami.

### **1.3. Ogólne wymagania dotyczące robót.**

Wszystkie roboty instalacyjne, związane z wykonaniem oświetlenia terenu i zasilaniem obiektów na terenie targowiska miejskiego należy wykonać w oparciu o dokumentację projektową oraz aktualne obowiązujące „Warunki wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych”.

## **2.Materiały.**

### **1.4. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.**

Wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w opracowaniu „Wymagania ogólne” oraz dokumentacji projektowej.

Należy stosować materiały posiadające atesty, świadectwa techniczne lub certyfikaty zgodności.

Kable energetyczne YAKY, YKY należy stosować z izolacją 1kV.

Przewody elektryczne YDY, LY25 z izolacją 750V.

Słupy oświetleniowe stalowe ocynk. dł. 7m sześciokątne z blachy grubości 3mm.

Oprawy oświetleniowe sodowe typu ulicznego o mocy 70W, 150W, IP65.

Oprawy oświetleniowe zadaszenia jarzeniowe o mocy 2x36W, IP65.

Rury osłonowe z tworzywa sztucznego PCW o średnicy  $\phi 75$ , RL50, RL28.

Rozdzielnia główna w obudowie naściennej 6x24, IP44 z osprzętem modułowym.

Złącza kablowe z fundamentem ZK-1.

Fundamenty prefabrykowane do słupów oświetleniowych F-100(30x30x100).

## **3.Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn do wykonania robót.**

Nie stawia się wymagań dotyczących sprzętu do wykonania robót.

Wykonawca powinien dysponować platformą i dźwigiem samochodowym o ładowności i udźwigu do 3ton, umożliwiającymi montaż fundamentów prefabrykowanych i słupów oświetleniowych.

#### **4.Wymagania dotyczące środków transportowych.**

Wykonawca powinien używać samochodu do przewożenia słupów oświetleniowych o dł. 7m.

Nie stawia się wymagań dotyczących transportu innych materiałów.

#### **5.Wykonanie robót.**

Wykonawca jest odpowiedzialny za wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, zapewnienia jakości robót i poleceniami inspektora nadzoru.

##### **5.1.Układanie kabli oświetleniowych i zasilających obiekty.**

Zakres robót obejmuje:

- wytyczenie trasy linii kablowych,
- wykonanie wykopów dla kabli szerokości 0,4m i głębokości 0,7m,
- ułożenie rur przepustowych  $\phi 75$ , w miejscach skrzyżowań z projektowanym uzbrojeniem i w miejscach skrzyżowań z drogami. Pod drogami rury po ułożeniu zasypać (zabezpieczyć otwory) ubijając ziemię warstwami co 20 cm,
- ułożenie rur osłonowych przy wprowadzeniu kabli do obiektów,
- w miejscach przejść nad wykopami instalować pomosty z barierkami, a miejsca otwartych wykopów zabezpieczyć taśmami ostrzegawczymi na słupkach.
- nasypać warstwę piasku 10cm na dnie rowów i ułożyć kable, wciągnąć kable do przepustów, uszczelnić przepusty pianką poliuretanową, zasypać kable w rowach kablowych 10cm warstwą piasku,
- ułożyć folię oznaczeniową szer. 20cm nad kablem,
- zasypać rowy kablowe ziemią z wykopów ubijając co 20cm warstwami,
- w miejscach ustawienia słupów pozostawić odcinki kabli około 2m, długość odcinków kabli między latarniami podano na schemacie sieci oświetleniowej,
- montaż złącza kablowego ZK-1, przy kontenerze gospodarczym,
- montaż szafki zasilającej sterowniczej przepompowni ścieków (dostawa szafki wraz z przepompownią),
- wprowadzić kable zasilające i oświetleniowe do rozdzielni głównej TG podłączyć w odpowiednich polach,
- wykonać wykopy dla fundamentów słupów,
- ustawić fundamenty prefabrykowane F-100/30 w wykopie, wypoziomować fundamenty. Góra fundamentu na poziomie rzędnej chodnika w tym miejscu wg projektu drogowego oraz 10cm nad terenem zieleni,
- wprowadzić kable w otwory fundamentu,
- obsypać fundament z ubijaniem ziemi,
- ustawić skompletowane słupy na gotowych fundamentach, wprowadzić kable do słupów,
- zarobić końcówki kabli na sucho i podłączyć na zaciskach tabliczek w słupach i na zaciskach złączy kablowych i rozdzielni RG,
- zamontować oprawy oświetleniowe ze źródłem sodowym 70W i 150W nawierzchołkach słupów,
- wprowadzić bednarkę uziemień przy słupach, złączu kablowym ZK1 i podłączyć.

##### **5.2. Instalacje elektryczne zadaszenia.**

- ułożyć rury RL22 na konstrukcji zadaszenia i kontenera gospodarczego od TG,
- wciągnąć przewody YDY4x1,5 do rur,
- zamontować oprawy oświetleniowe OP2x36, IP65 na konstrukcji zadaszenia,
- zamontować osprzęt na konstrukcji zadaszenia i kontenera – IP44,
- podłączyć przewody do opraw, osprzętu i w rozdzielni głównej.

## **6. Kontrola jakości robót.**

### **6.1. Wymagania ogólne.**

Wykonawca powinien zadbać, aby jakość materiałów, urządzeń i montażu była zgodna z Dokumentacją Projektową, niniejszą specyfikacją i zaleceniami inspektora nadzoru.

Przed przystąpieniem do badania, Wykonawca powinien z co najmniej 7 dniowym wyprzedzeniem powiadomić inspektora o rodzaju i terminie badania.

Po pozytywnym zakończeniu badań lub inspekcji, Wykonawca przedstawi inspektorowi dwa egzemplarze świadectwa badań z jego wynikami.

### **6.2. Badania przed przystąpieniem do robót.**

Przed przystąpieniem do robót, Wykonawca powinien przekazać inspektorowi nadzoru wszystkie świadectwa jakości i atesty stosowanych materiałów. Materiały bez tych dokumentów nie mogą być wbudowane.

### **6.3. Badania w czasie wykonywania robót.**

Po wytrasowaniu tras pod kable, należy sprawdzić zgodność ich z Dokumentacją Projektową, należy sprawdzić wymiary wykopów, szerokość i głębokość.

### **Układanie kabli.**

Podczas układania kabli i po zakończeniu robót instalacyjnych należy przeprowadzić następujące pomiary:

- zgodność z trasą opracowaną w dokumentacji oraz zbliżenia i skrzyżowania z innymi instalacjami.

### **Sprawdzanie ciągłości żył.**

Sprawdzanie ciągłości żył roboczych i powrotnych oraz zgodności faz należy wykonywać przy użyciu przyrządów o napięciu nie przekraczającym 24V. Wyniki sprawdzenia należy uznać za dodatnie, jeżeli poszczególne żyły nie mają przerw oraz jeżeli poszczególne fazy na obu końcach linii są oznaczone identycznie.

### **Próba rezystancji izolacji.**

Pomiary rezystancji izolacji należy wykonać za pomocą megaomomierza o napięciu 0,5kV dokonując odczytu po czasie niezbędnym do ustalenia mierzonej wartości. Rezystancja izolacji powinna być nie mniejsza niż:

- 0,75 dopuszczalnej wartości rezystancji izolacji kabli wykonanych zgodnie z PN-E 90303, -50MΩ/km.

## **7. Wymagania dotyczące obmiaru robót.**

### **7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.**

Obmiar powykonawczy wykonać należy w oparciu o dokumentację projektową oraz ewentualne, dodatkowe ustalenia z Inwestorem i Biurem Projektów wynikłe w czasie budowy. Obmiaru robót dokonuje w sposób ciągły kierownik budowy.

### **7.2. Jednostki obmiarowe.**

Jednostką obmiarową dla układania kabli energetycznych, rur osłonowych i przewodów jest metr, a dla montażu latarni i aparatów rozdzielni jest sztuka.

## **8. Odbiór robót.**

### **8.1. Ogólne zasady odbioru robót.**

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne oraz przedstawiono wszystkie protokoły przekazania robót częściowych i znikających.

Wykonać następujące pomiary:

- pomiary oporności izolacji,
- pomiary skuteczności wyłączania zwarć,
- pomiary oporności uziomu.

## 8.2. Odbiór robót zanikających.

Odbioru robót zanikających przed zasypaniem rowów kablowych, przed zasypaniem dokonuje inspektor nadzoru na pisemne zgłoszenie wykonawcy. Wyniki odbioru należy wpisać do dziennika budowy.

## 9. Rozliczenie robót.

Zasady rozliczenia i płatności za wykonane roboty powinny być określone w umowie na wykonanie robót.

Rozliczenie obejmuje:

- koszty zakupu i dostarczenia materiałów,
- roboty ziemne,
- układanie kabli i przewodów,
- montaż latarni oświetleniowych,
- montaż złączy kablowych na obiektach,
- montaż uziomów,
- przeprowadzenie prób i pomiarów,
- opracowanie dokumentacji powykonawczej,
- koszty nadzoru.

## 10. Przepisy związane.

PN-IEC 439-2:1997 Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe.

PN-IEC 60364-4-443:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi.

PN-IEC 60364-5-54:1999 Izolacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne.

PN-IEC 60364-5-523:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalności prądowe długotrwałe przewodów.

PN-5/E-05021 Urządzenia elektroenergetyczne. Wyznaczanie obciążalności przewodów i kabli.

PN-84/E-05125 Linie kablowe.

PN-76/E-02032 Oświetlenie uliczne.

### 10.1. Inne dokumenty.

1. Przepisy budowy urządzeń elektrycznych, PBUE, wyd. 1986r.
2. Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych.
3. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Instalacje elektryczne, 2003r.

Opracował: mgr inż. E. Gwizdek

