

**OBIEKT: PRZEBUDOWA ULICY ŁAKOWEJ**

**ADRES OBIEKTU: OPOCZNO ul. ŁAKOWA**

**INWESTOR: BURMISTRZ OPOCZNA**

**ADRES INWESTORA: 26 – 300 OPOCZNO ul. STAROMIEJSKA 6**

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU  
ROBÓT BUDOWLANYCH**

**SST – 2**

**KOD CPV 45320000**

**OZNACZENIE KODU WG WSPÓLNEGO SŁOWNIKA ZAMÓWIEŃ (CPV)**

**NAZWA I ADRES:**

**PRZEBUDOWA LINII NAPOWIETRZNEJ NISKIEGO  
NAPIĘCIA I ROZBUDOWA OŚWIETLENIA ULICZNEGO**

**OPRACOWAŁ:**

**KAZIMIERZ AUGUSTYNIAK**

**97 – 425 ZELÓW**

**MAURYCÓW 22C**



**LISTOPAD 2011 R.**

## SPIS TREŚCI

1. Wstęp.
  - 1.1. Przedmiot SST.
  - 1.2. Zakres stosowania SST.
  - 1.3. Roboty objęte SST.
  - 1.4. Podstawowe określenia.
  - 1.5. Wymagania ogólne dotyczące robót.
2. Materiały.
3. Sprzęt.
4. Transport.
5. Wykonanie robót.
6. Kontrola jakości robót.
7. Obmiar robót.
8. Odbiór robót.
9. Płatności.
10. Przepisy związane.

## **1. Wstęp**

### **1.1. Przedmiot SST**

.Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z przebudową linii napowietrznej niskiego napięcia i rozbudowa oświetlenia ulicznego ulicy Łąkowej w Opocznie.

### **1.2. Zakres stosowania SST**

Niniejsza Szczegółowa Specyfikacja Techniczna SST będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

### **1.3. Roboty objęte SST**

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie i odbiór robót związanych z budową oświetlenia ulicznego, usunięcia kolizji energetycznych i odbioru robót objętych projektem technicznym i kosztorysem.

Zakres obejmuje wykonanie następujących robót:

- przebudowa linii nn
- przebudowa przyłączy
- rozbudowa oświetlenia ulicznego

#### **1.3.1. Przebudowa linii nn**

W związku z projektowaną modernizacją ulicy Łąkowej należy przebudować fragmenty linii napowietrznej nn z przewodami  $4 \times \text{Al}70+25 \text{ mm}^2$  zawieszonymi w układzie naprzemianległym. W tym celu należy wymienić słupy krańcowe A-owe ŻN nr 1 i 8 na słupy E10,5/10 oraz słupy nr 4 i 5 również na E10,5/6, które jednocześnie zmieniają typ z przelotowych na narożne i zmienia się ich lokalizacja. Ponadto słupy nr 3, 6, i 7 przestawić w nowe lokalizacje z wykorzystaniem istniejących żerdzi ŻN 10. Projektuje się wykorzystanie istniejących przewodów, układ linii pozostaje bez zmian. Na stanowiskach nr 1, 4, 5, i 8 zamontować konstrukcje mocne KM-1 z izolatorami szpulowymi S-80/2. Istniejące lampy oświetleniowe należy przenieść na nowo projektowane słupy. Ze względu na wydłużenie przęsła linii po przestawieniu słupa nr 1 obwód oświetleniowy należy przedłużyć z zastosowaniem przewodu ASXSn  $2 \times 25 \text{ mm}^2$ . Po przestawieniu kolidujących słupów należy wykonać ponowną regulację zwisów przebudowywanej linii. Projektowane stanowiska słupowe wykonać na żerdziach E 10,5/10 i E 10,5/6. Osprzęt dobrano w oparciu o katalog Lnni ENSTO. Ustoje dobrano dla gruntu średniego. Na słupach nr 1, 4, 5, 6, i 8 zainstalować ograniczniki przepięć BOP 0,5/5. Rezystancja uziomów  $R < 10 \Omega$ . Przy posesji nr 253 należy wykonać wycinkę gałęzi drzew.

**Prace podlegają tyczeniu i inwentaryzacji geodezyjnej.**

### **1.3.2. Przebudowa przyłączy**

Ze słupów przewidzianych do przebudowy należy przenieść istniejące przyłącza na nowe stanowiska słupowe. Przyłącza wykonane przewodami gołymi wymienić na izolowane wykonane przewodem ASXSn 2, 4 x 25 mm<sup>2</sup>. W przypadku przyłączy do posesji nr 32 i 35 przewody należy wymienić na nowe ze względu na wydłużenie przyłączy. Przyłącza kablowe schodzące ze stanowiska nr 8 należy przełożyć na nowy słup. Przyłącze kablowe do przepompowni ścieków przedłużyć stosując kabel YAKXS 4 x 35 mm<sup>2</sup> i mufę przelotową. Przyłącze kablowe złącze pomiarowe do posesji nr 36 należy wymienić na nowe. Przyłącze kablowe do działki nr 241/4 ze względu na konieczność przestawienia złącza pomiarowego ulega wydłużeniu. Projektuje się wykonanie nowego przyłącza kablem YAKXS 4 x 35 mm<sup>2</sup>. Na słupach kable układać w rurach ochronnych BE 50 odpornych na promieniowanie UV. Istniejące WLZ do posesji nr 36 i 241/4 wprowadzić do nowo projektowanych złączy. Projektowane kable układać na głębokości 0,7 m na podsypce piaskowej z przykryciem folią PCV koloru niebieskiego. W miejscach skrzyżowania z drogami i uzbrojeniem podziemnym kable osłonić rurami ochronnymi, długości i rodzaje rur podano na rysunku. Na połączeniu przyłączy kablowych i napowietrznych z linią główną zamontować ograniczniki przepięć BOP 0,5/5.

### **1.3.3. Rozbudowa oświetlenia ulicznego**

Projektowane oświetlenie uliczne jest przedłużeniem istniejących obwodów. Oświetlenie wykonać na słupach ŻN i E10,5/6 przewodem ASXSn 2 x 25 mm<sup>2</sup>. Przewód podwiesić z zastosowaniem osprzętu ENSTO. Oprawy oświetleniowe OUSh 150W ELGO montować na wysięgnikach WO-1 z zabezpieczeniami SV29.253. Na słupach nr 2 i 12 zainstalować ograniczniki przepięć BOP 0,5/5. Rezystancja uziomu ograniczników  $R < 10 \Omega$ . Całość prac podlega tyczeniu i inwentaryzacji geodezyjnej.

## **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi normami oraz określeniami zawartymi w ST-0 KOD CPV 45000000-7..Wymagania ogólne" punkt 1.5.

## **1.5. Wymagania ogólne dotyczące robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonywanych robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, przestrzeganie wymaganej technologii, za materiały użyte przy budowie oraz za zgodność zrealizowanego zadania z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-0 KOD CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne" punkt 1.5.

## **2. Materiały.**

### **Wymagania ogólne**

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek posiadania dokumentacji wyrobu budowlanego tj. atestów, certyfikatów, deklaracji zgodności, aprobat technicznych itp. wymagania ogólne dotyczące materiałów wraz z ich transportem i składowaniem zostały opisane w ST-0 „Wymagania ogólne” pkt.1.5.

### **Wymagania szczegółowe**

- 2.1. Wykonawca zapewni aby materiały , do czasu gdy będą one potrzebne do robót były zabezpieczone przed zanieczyszczeniami , zachowały swoją jakość i prawidłowe właściwości.
  - 2.2. Materiały wbudowane będą zgodne z dokumentacją i kosztorysem ofertowym.
  - 2.3. Nie przewiduje się stosowania materiałów zamiennych w trakcie budowy.
  - 2.4. Atesty materiałów , orzeczenia o jakości materiałów , recepty robocze , kontrolne wyniki badań Wykonawcy , będą gromadzone w formie uzgodnionej z Przedstawicielem Zamawiającego. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót , winny być udostępnione na każde życzenie Przedstawiciela Zamawiającego.
- Certyfikaty materiałów
- Produkty przemysłowe będą posiadać atesty wydane przez producenta , poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych

badzeń będą dostarczone przez Wykonawcę Przedstawicielowi Zamawiającego. Materiały posiadające atesty mogą być badane w dowolnym czasie.

## **3.Sprzęt .**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie tego sprzętu , który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót . Sprzęt używany do robót powinien gwarantować przeprowadzenie robót w terenie przewidzianym umową. Użyty sprzęt będzie zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Sprzęt wykorzystywany przez Wykonawcę powinien być zgodny z kartami technicznymi wyrobów i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-0 „Wymagania ogólne” punkt 3.

## **4.Transport .**

Środki transportu wykorzystywane przez Wykonawcę powinny być sprawne technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP oraz przepisów o ruchu drogowym. Materiały należy przewozić w oryginalnych opakowaniach producenta oraz uniemożliwiający ich uszkodzenie w czasie transportu.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-0 „Wymagania ogólne” punkt 4,

## **5. Wykonanie robót.**

Zalecenia dotyczące metod wykonania poszczególnych rodzajów robót – w zakresie niezbędnym ze względu na wymaganą jakość robót.

- Kable Układać w wykopach o dnie wyrównanym na dziesięć centymetrowej podsypce piaskowej z przykryciem taką samą warstwą piasku i 20cm rodzimego gruntu następnie folią PCV koloru niebieskiego.

Wykop zasypać rodzimym gruntem z lekkim naddatkiem i wyrównać.

- Przy przebudowie linii napowietrznej należy zwrócić szczególną uwagę na prace demontażowe związane z wymianą słupów.

## **6. Kontrola jakości robót.**

6. Wyszczególnienie odbiorów poszczególnych rodzajów robót, ze wskazaniem zakresów badań kontrolnych, wymagań jakości wykonania, dopuszczalnych odchyleń od wymagań, niezbędnych dowodów jakości oraz warunków dokonania danego odbioru.

### **6.1. Ułożenie kabli NN**

- Odbiór wykonania wykopu z podsypką piaskową ( sprawdzenie głębokości, użytego materiału na podsypkę)
- Odbiór położonych kabli poprzez sprawdzenie oznakowania kabli, uszczelnienia przepustów.
- Odbiór zasypki piaskowej i rodzimym gruntem z przykryciem folią ostrzegawczą. Wszystkie odbiory częściowe muszą być potwierdzone prze inspektora nadzoru w dzienniku budowy
- Zgodność wykonania robót z dokumentacją techniczną
- Zgodność użytych materiałów

## **7. Obmiar robót.**

Jednostki miary poszczególnych rodzajów robót

wykopy	– m <sup>3</sup>
podsypka	– m <sup>2</sup>
kable	- m
słupy	- szt.

Wyszczególnienie robót, których wykonanie należy uwzględnić w kalkulacji kosztorysowej, oprócz robót wykazanych w części techniczno-ilościowej kosztorysu.

W kalkulacji należy uwzględnić dodatkowo:

- zabezpieczenie placu budowy pod względem BHP (oznakowanie , bariery ochronne, tablice)
- uporządkowanie obiektu po zakończeniu robót
- koszty prób, badań i odbiorów

## **8. Odbiór robót.**

### 8.1. Wymagania ogólne.

Odbiory robót należy przeprowadzić zgodnie „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom III Instalacje elektryczne ” oraz stosownymi normami.

### 8.2. Odbiory międzyoperacyjne

Odbiory międzyoperacyjne są elementem kontroli jakości robót poprzedzających wykonanie instalacji. W szczególności powinny im podlegać prace, których wykonanie ma istotne znaczenie dla realizowanej instalacji. Odbiory międzyoperacyjne należy dokonywać szczególnie, jeżeli dalsze roboty będą wykonywane przez innych pracowników.

Po wykonaniu odbioru międzyoperacyjnego należy sporządzić protokół stwierdzający jakość wykonania robót oraz potwierdzający ich przydatność do prawidłowego

wykonania instalacji. W protokole należy jednoznacznie definiować miejsca i zakres robót objętych odbiorem.

### 8.3. Odbiory częściowe

Odbiór techniczny częściowy powinien być przeprowadzony dla tych elementów lub części instalacji, do których zanika dostęp w wyniku postępu robót. Odbiór częściowy przeprowadza się w trybie przewidzianym dla odbioru końcowego (technicznego) lecz bez oceny prawidłowości pracy instalacji.

W ramach odbioru częściowego należy:

- sprawdzić czy odbierany element instalacji lub jej część jest wykonana zgodnie z projektem technicznym oraz z ewentualnymi zapisami w dzienniku budowy dotyczącymi zmian w projekcie
- sprawdzić zgodność wykonania z wymogami WTWiO, a w przypadku odstępstw, sprawdzić uzasadnienie ich konieczności
- przeprowadzić niezbędne badania odbiorcze

po dokonaniu odbioru częściowego należy spisać protokół potwierdzający prawidłowe wykonanie robót, zgodność wykonania z projektem technicznym i pozytywny wynik

badania odbiorczych. W protokole należy jednoznacznie definiować miejsca i zakres robót objętych odbiorem.

- W przypadku negatywnego wyniku odbioru częściowego, w protokole należy określić zakres i termin wykonania prac naprawczych lub uzupełniających. Po dokonaniu tych prac należy ponownie dokonać odbioru częściowego.

### 8.3. Odbiory techniczne końcowe.

- a) Sieć powinna być zgłoszona do odbioru końcowego po spełnieniu następujących warunków:
  - Zakończono wszystkie roboty na sieci
  - Wykonano z wynikiem pozytywnym pomiary izolacji i ochrony przeciwporażeniowej.
  - Wykonane wszystkie badania odbiorcze zakończyły się wynikiem pozytywnym



- b) Przy odbiorze końcowym należy przedstawić następujące dokumenty:
- Projekty techniczne powykonawcze z ewentualnie naniesionymi zmianami ( w przypadku ich wystąpienia)
  - Dziennik budowy
  - Potwierdzenie zgodności wykonania instalacji z projektem technicznym , warunkami pozwolenia na budowę i obowiązującymi przepisami
  - Wyniki badań, prób i pomiarów odbiorczych
  - Obmiary powykonawcze
  - Protokoły odbiorów międzyoperacyjnych
  - Protokoły odbiorów technicznych częściowych
  - Dokumenty dopuszczające do stosowania w budownictwie zastosowane wyroby budowlane
  - Dokumenty wymagane do odbioru urządzeń podlegających odbiorom technicznym
  - Gwarancje wbudowanych urządzeń i materiałów

Odbiór końcowy kończy się protokolarnym przekazaniem wykonanej linii do użytkowania .

Protokół odbioru końcowego nie powinien zawierać postanowień warunkowych.

## 9. Płatności.

9.1. Ogólne zasady dotyczące płatności .

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne”.

Płatność należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości robót, w oparciu o wyniki pomiarów i badań. Płaci się za wykonaną i odebraną instalację wraz z osprzętem i zamontowanymi urządzeniami według kwoty ryczałtowej wycenionej w odpowiednich pozycjach kosztorysowych. Kwota ryczałtowa według pozycji kosztorysowych uwzględnia wszystkie czynności i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w niniejszej specyfikacji i Dokumentacji Projektowej.

Cena ryczałtowa wykonania robót obejmuje:

- Robociznę bezpośrednią wraz z narzutami
- Wartość zużytych i wbudowanych materiałów podstawowych i pomocniczych wraz z ubytkami wynikającymi z technologii robót i z kosztami zakupu
- Wartość pracy sprzętu z narzutami
- Koszty pośrednie ogólne i zysk kalkulacyjny
- Podatki zgodnie z obowiązującymi przepisami
- Prace przygotowawcze
- Dostawy materiałów
- Sprawdzenie kwalifikacji pracowników



- Montaż elementów
  - Usunięcie ewentualnych usterek
  - Uporządkowanie miejsca pracy
  - Wykonanie niezbędnych pomiarów i badań wymaganych SST lub zleconych przez Inspektora nadzoru
  - zabezpieczenie placu budowy pod względem BHP (oznakowanie , bariery ochronne, tablice)
  - uporządkowanie terenu po zakończeniu robót
  - koszty odbiorów i dopuszczeń przez wymagane służby zewnętrzne ( Zakład Energetyczny.)

#### 10. Przepisy związane.

#### 11. Wykaz norm i przepisów związanych z poszczególnymi rodzajami robót

PN-76 E- 05125	Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe
PN-88 E – 05100	Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowanie i budowa
PN-76 E- 02032	Oświetlenie dróg publicznych
PN-91 E- 05009	Instalacje w obiektach budowlanych

„Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych cz. III  
Instalacje elektryczne.”

Opracował :

*Kazimierz Augustyniak*

Upr. Proj. UAN.IV.8388/160/90  
Upr. Bud. Nr 204/69  
97-425 Żelów, Mauryców 22 c  
tel. 0606-939-987, tel.(0-44) 634-20-45