

Specyfikacje techniczne
ST-E .00 ROBOTY ELEKTRYCZNE

KOD CPV: - 45232210-7 - Roboty budowlane W zakresie budowy linii napowietrznych

- 45232200-4 Roboty pomocnicze w zakresie linii energetycznych

-453 15300- 1 Instalowanie linii energetycznych

-45231000-8 Roboty budowlane w zakresie linii elektroenergetycznych -wyrównywanie terenu

Projektant Stefan Czenczek Upr. nr 160/99

Opracował Aleksander Wolnicki

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem linii napowietrznej oświetleniowej dla zadania:
Oświetlenie miejsc parkingowych przy ul. III Powstania Śląskiego

1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej.

Szczegółowa specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy przy zlecaniu i realizacji robót sieci oświetleniowej.

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z budową instalacji oświetlenia drogowego dla parkingu przy ul. III Powstania Śląskiego. Zakres i zasady prowadzenia robót określone zostały w Warunkach przyłączenia wydanych przez TAURON Dystrybucja S.A. w Będzinie.

budowanej linii napowietrznej oświetleniowej $L = 114\text{m}$. Ilość zabudowywanych słupów $n = 4$: szt.

1.4. Określenia podstawowe.

- > Linia napowietrzna oświetleniowa - wg PN-E-05100-1 z dnia 31.03.1998r.
- > Kabel samonośny ASXSn - przewód elektroenergetyczny samonośny o żyłach: fazowych, neutralnej i dodatkowych - aluminiowych o izolacji z polietylenu usieciowanego, uodpornionej na działanie promieni świetlnych
- > Słupy stalowe CS60 - winny mieć odpowiednią jakość i nie należy dopuszczać do montażu żerdzi posiadających pęknięcia i odpryski ocynku
- > Ograniczniki przepięć SE 30 0,66/ 5kA - ograniczniki dzięki specjalnej konstrukcji dokręcone do korpusu zacisku SE 30 166, zapewniają dobre połączenie elektryczne i łatwą wymianę
- > Oprawy oświetleniowe W II kl. ochrony - korpus lampy i korpus osprzętu wykonane winny być z odpornego na działanie UV. Oprawy należy montować po ustawieniu słupów. Instalowane oprawy winny być sprawdzone i z czystymi kloszami.
- > Próby odbiorowe - należy pomiar rezystancji i uziemień oraz naciągi przewodów w poszczególnych odcinkach instalacji oświetleniowej

1.5. Wymagania ogólne.

Wszelkie prace związane z wykonaniem napowietrznej linii kablowej należy prowadzić pod nadzorem osób uprawnionych i posiadających uprawnienia budowlane oraz zgodnie z obowiązującymi normami: PN-E-05 100-1/ 98, PN- 98/ E-05125, warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych. Przy wykonywaniu robót ziemnych należy przestrzegać warunków BHP, określonych w Dz.U.Nr 47 poz. 401 z dnia 06-02-2003 roku.

2. MATERIAŁY.

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów ich pozyskiwania i składowania.

- a) Przyjęcie materiałów na budowie powinno być poprzedzone jakościowym i ilościowym

odbiorom tych materiałów. Można tego dokonać u dostawcy lub bezpośrednio na budowie

b) Przedsiębiorstwo wykonawcze jest zobowiązane dostarczać na budowę nowe materiały (tzn. nie używane)

c) Parametry techniczne materiałów i wyrobów powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w projekcie technicznym i powinny odpowiadać wymaganiom obowiązujących norm i przepisów budowy urządzeń elektrycznych i niniejszych warunków technicznych

d) Materiały, wyroby i urządzenia dla których wymaga się świadectw jakości np. aparaty, kable, urządzenia prefabrykowane należy dostarczyć wraz ze świadectwami jakości, kartami gwarancyjnymi. Przy odbiorze materiałów należy zwrócić uwagę na zgodność stanu faktycznego z dowodami dostawy.

2.2. Przewody samonośne ASXS

Należy zastosować przewody samonośne ASXS 2 X 16mm² dla sieci oświetleniowych. Przewody winne być dostarczone na budowę bezpośrednio przed montażem.

2.3. Słupy stalowe.

Słupy stalowe CS60-100 / 4 . to słupy o konstrukcji zapewniającej zwiększoną wytrzymałość Słupy do wykonania linii energetycznej winny mieć odpowiednią jakość nie należy dopuszczać do montażu żerdzi posiadających pęknięcia i odpryski ocynku. Zabudować słupy dobrane w projekcie.

2.4. Oprawy oświetleniowe.

Zgodnie z zaleceniami firmy TAURON S.A. należy zabudować oprawy o II klasie ochronności o minimum IP 65 z regulowanym kątem podnoszenia oprawy W obudowie i odpornej na działanie promieni UV.

2.5. Osprzęt do słupa.

Osprzęt do słupa SC winien być stosowany zgodnie z projektem.

2.6. Uziemienie słupów.

Sieci elektroenergetyczne nN dla prawidłowej pracy urządzeń elektroenergetycznych w warunkach normalnych oraz ochrona przeciwporażeniowa w warunkach zakłóceń, muszą być wyposażone w uziemienie robocze. Dla każdego końcowego słupa sieci należy wykonać uziemienie o $R < 10\Omega$ płaskownika Fe / Zn 30x4 mm

2.7. Ogranicznik przepięć.

Napowietrzne linie elektroenergetyczne o napięciu do 1kV powinny być chronione od przepięć atmosferycznych ogranicznikami przepięć. Ograniczniki przepięć należy montować na krańcach linii kablowych, w miejscach przyłączenia do napowietrznych linii elektroenergetycznych. Uziemienie ograniczników przepięć powinno być wspólne z uziemieniem przewodu ochronno-neutralnego. Rezystancja uziemienia ograniczników przepięć nie powinna przekraczać 10 Ω .

3. SPRZĘT.

3.1. Wymagania ogólne

- a) Urządzenia pomocnicze, transportowe i ochronne stosowane przy robotach elektrycznych powinny odpowiadać ogólnie przyjętym wymaganiom co do jakości, jak również wytrzymałości
- b) Maszyny, urządzenia i sprzęt zmechanizowany używane na budowie powinny mieć ustalone parametry techniczne i powinny być ustawione zgodnie z wymaganiami producenta oraz stosowane zgodnie z ich przeznaczeniem.
- c) Urządzenia i sprzęt zmechanizowany podlegające przepisom o dozorcze technicznym, eksploatowane na budowie, powinny mieć aktualne ważne dokumenty uprawniające do ich eksploatacji
- d) Używane na budowie maszyny i urządzenia można uruchamiać dopiero po uprzednim zbadaniu ich stanu technicznego i działania

3.2. Sprzęt do wykonania linii energetycznej oświetleniowej.

Wykonawca przystępujący do wykonania ww. linii powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu.

- przyczepa dłuźycowa
- koparka samojezdna
- dźwig osobowy
- dźwig 5t
- drobna aparatura montażowa
- samochód ciężarowy do 0,9t

4. TRANSPORT.

4.1. Wymagania ogólne

- a) Środki i urządzenia transportowe powinny być odpowiednio przystosowane do transportu materiałów, elementów, konstrukcji urządzeń itp. niezbędnych do wykorzystania danego rodzaju robót elektrycznych. W czasie transportu należy zabezpieczyć przemieszczanie przedmioty w sposób zapobiegający ich uszkodzeniu.
- b) W czasie transportu, załadunku i wyładunku oraz składowania aparatury elektrycznej i urządzeń rozdzielczych należy przestrzegać zaleceń wytwórców
- c) Zaleca się dostarczenie urządzeń i ich konstrukcji oraz aparatów na stanowisku montażu oraz aparatów na stanowiska montażu bezpośrednio przed montażem w celu uniknięcia dodatkowego transportu.

4.2. Transport materiałów.

4.2.1. Transport słupów.

Transport słupów wirowanych winien odbywać się przyczepami dłuźycowymi, w sposób uniemożliwiający ich przesuwanie się w czasie transportu z rozładunkiem dźwigami samojezdnymi.

4.2.2. Zaopatrzenie w materiały podstawowe.

Zaopatrzenie w materiały podstawowe: kable ASXS, oprawy i osprzęt do ich montażu należy wykonać samochodami ciężarowymi 0,9t. Kable ASXS powinny być transportowane na bębnach. Zabronione jest przebywanie ludzi w skrzyni samochodu w czasie przewożenia bębna z kablami. Umieszczanie i zdejmowanie bębnow z kablami ze skrzyni samochodu zaleca wykonać się za pomocą dźwigu. Niedopuszczalne jest staczanie lub zrzucanie bębnow.

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Wymagania ogólne

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z warunkami umowy oraz za jakość zainstalowanych materiałów i wykonywanych robót za ich zgodność z dokumentacją projektową. Wykonawca jest odpowiedzialny za stosowne metody wykonywania robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za dokładne wykonanie robót wg. Dokumentacji projektowej. Błędy popełnione przez wykonawcę zostaną usunięte na własny koszt przez wykonawcę.

5.2. Roboty przygotowawcze.

Przed przystąpieniem do robót należy:

- przygotować harmonogram robót
- uzyskać certyfikaty projektowanych elementów sieci: dla przewodów ASXS, słupów SCSO, osprzętu do montażu osprzętu na słupach i przedstawić Inwestorowi
- po uzgodnieniu materiałów wyznaczyć trasę nowej linii rozdzielczo - oświetleniowej (wyznacza uprawniony geodeta)
- wykonać zaplecze do załogi

5.3. Roboty ziemne.

Po wytyczeniu miejsca posadowienia słupów należy ustalić miejsce i kierunek ułożenia montowanego słupa W stosunku do osi linii. Rozmieścić słupy zgodnie z ustaleniami i przystąpić do wykonywania wykopów pod słupy, zgodnie z wytycznymi projektowymi. Wykopy wykonywać ręcznie lub mechanicznie - wierceniem.

5.4. Montaż i stawianie słupów.

Przed ustawienie słupa stalowego należy sprawdzić stan ciągłości uziemienia oraz pomalować odziomek ABIZOLEM R+P. Do ustawienia słupów wykorzystać dźwigi ciężarowe samojezdne. Posadowienie słupów wykonać przy użyciu powszechnie stosowanych belek i płyt ustrojowych. Ustoje należy zasypywać warstwami gruntu rodzimego z ubijaniem, jeżeli jest to grunt piaszczysty, w innym przypadku stosować dodatkowo piasek budowlany.

5.5. Montaż osprzętu.

Po ustawieniu słupa należy przystąpić do uzbrojenia słupów w osprzęt montażowy linii zgodnie z wytycznymi tabeli montażowej przedstawionej w projekcie.

5.6. Montaż linii kablowej napowietrznej.

Przed rozpoczęciem prac montażowych przewodu ASXS należy na słupach i zabudować haki wieszakowe i na nich rolki montażowe. Następnie ustawić bęben na stojaku zabezpieczonym w hamulec w odległości około 20m od słupa, nałożyć na koniec przewodu opończe zaciskową zakończoną linką stalową o przekroju min. 10mm, a linkę wprowadzić do rolki montażowej na słupie krańcowym lub odporowym. Podczas rozciągania przewodu należy zwrócić uwagę, aby nie dotykał ziemi i nie ocierał się o inne przewody. Po wciągnięciu końca przewodu na słup krańcowy lub odporowy należy przystąpić do montażu uchwyty odciągowego. Po zawieszeniu uchwyty odciągowego należy przystąpić do naciągania przewodu izolowanego po nałożeniu na przewód przyrządu mocującego zwanego żabką. Żabkę poprzez przyrząd naciągowy i dynamometr łączy się

ze słupem. Po takim zamocowaniu przewodu można przystąpić do naciągania przewodów w oparciu o tabele naciągów dla danego przewodu. Po uzgodnieniu odpowiedniego naciągu danego odcinka przewodu należy go zamocować uchwytem odciągowym do danego słupa. Tak postępować dla kolejnych słupów. W następnej kolejności montować pozostałe elementy takie jak: ograniczniki przepięć, lampy oświetleniowe, bezpieczniki.

5.7. Uwaga montażowa.

Uwaga montażowa związana jest z temperaturą otoczenia. Zgodnie z wytycznymi WT-92/K-396 pkt. 6 temperatura montażu przewodów ASXS nie powinna być niższa niż -5°.

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1. Zasady ogólne.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w specyfikacji technicznej ST 00.00 Wymagania ogólne. Wykonawca jest odpowiedzialny za całą kontrolę robót i jakości używanych materiałów.

6.2. Kontrola w czasie wykonywania robót.

W czasie wykonywania robót należy sprawdzać:

Jakość dostarczonych materiałów - słupy, przewody ASXS, osprzęt do słupów, oprawy oświetleniowe.

Poprawność ustawienia słupów

Poprawność montażu przewodów ASXS (naciągi)

Zgodność wykonania linii z dokumentacją

Wartość oporności uziemienia

7. OBMIAR ROBÓT.

Ogólne zasady pomiarów wykonywanych robót podane są w specyfikacji technicznej ST 00.00 Wymagania ogólne. Roboty opisane w specyfikacji technicznej mierzone będą w jednostkach pokazanych w przedmiarze robót. Ilość wykonanych robót określona jest na podstawie inwentaryzacji oraz pomiarów geodezyjnych wykonanych w terenie. Użyty sprzęt i urządzenia pomiarowe muszą posiadać ważne certyfikaty.

8. ODBIÓR ROBÓT.

Celem odbioru jest finalna ocena rzeczywiście wykonanych robót pod względem ich ilości, jakości i wartości. Wykonawca zgłasza gotowość do odbioru wpisem do dziennika budowy i przedkłada dokumenty potwierdzające wykonanie robót Inwestorowi do akceptacji. Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z kontraktem - umową i obowiązującymi normami.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

9.1. Ustalenia ogólne.

Zasady ogólne dotyczące płatności o cen podane zostały w specyfikacji technicznej ST-00.00 Wymagania ogólne. Podstawy płatności zostały opisane w przedmiarze robót.

9.2. Warunki umowy i wymagania ogólne specyfikacji technicznej.

Koszt dostosowania się do wymagań warunków umowy i wymagań ogólnych zawartych w specyfikacjach technicznych obejmuje wszystkie warunki określone w ww. dokumentach, a nie

wyszczególnione W przedmiarze.

10. NORMY I PRZEPISY ZWIĄZANE.

10.1. Normy.

1. PN-EN-60099-5 Ograniczniki przepięć
2. PN-HD-361 S / 2002 Klasyfikacja przewodów i kabli
3. N -SEP-E-001 Elektroenergetyczne linie napowietrzne
4. N-SEP-E-0004 Komentarz do PN-E-051 15
5. PN-E-05100 Ochrona stali i betonu przed szkodliwymi wpływami

10.2. Przepisy związane.

Album linii napowietrznych wielotorowych n.n.

Album linii napowietrznych n.n. z przewodami ASXS

Osprzęt linii napowietrznych n.n. z przewodami izolowanymi

Warunki techniczne wykonania i odbioru - instalacje elektryczne.