

Przedsiębiorstwo Projektowo Handlowo Usługowe

Andrzej Baraniak

ul. Chełmońskiego 20A, 62-050 Mosina

NIP 777-264-61-48

tel. 608-323-523

e-mail: pphuab@op.pl

Mosina, dnia 04.12.2024 r.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

**Budowa oświetlenia drogowego oraz
przesunięcie słupa w linii napowietrznej nn
0,4 kV w m. Środa Wielkopolska ul. Adama
Grabiasa, Haliny Stabrowskiej, Słoneczna,
Stefana Szajdaka, dz. nr 304, 332/1, 333/5, 334/9,
334/10, 334/11, 334/13, 336/3, 337/4, 339/1, 340/1,
341/1, 341/2, 343/11, 343/12, 347/6, Gmina Środa
Wielkopolska.**

**Kod CPV: 45316110-9 Instalowanie urządzeń oświetlenia,
45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę,
45310000-3 - Roboty instalacyjne elektryczne,
45314300-4 Instalowanie infrastruktury okablowania.**

**Przedsiębiorstwo
Projektowo-Handlowo-Usługowe
Andrzej Baraniak
62-050 Mosina, ul. Chełmońskiego 20A
NIP: 777-264-61-48, REGON 300690975**

1. Wstęp.

- 1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej.
- 1.2. Cel opracowania specyfikacji technicznej.
- 1.3. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną.
- 1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót.

2. Materiały i urządzenia.

- 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.
- 2.2. Kable energetyczne.
- 2.3. Szafka oświetleniowa SO
- 2.4. Słupy oświetleniowe łącznie z fundamentami.
- 2.5. Oprawy oświetleniowe.
- 2.6. Kruszywa na podsypkę
- 2.7. Rury osłonowe
- 2.8. Przesunięcie słupa w linii napowietrznej nn 0,4 kV

3. Sprzęt.

- 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.

4. Transport.

- 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.
- 4.2. Transport kabli energetycznych.
- 4.3. Transport drobnych elementów.

5. Wykonywanie robót.

- 5.1. Ogólne wymagania.
- 5.2. Roboty przygotowawcze.
- 5.3. Roboty ziemne.

6. Kontrola jakości robót.

- 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.
- 6.2. Kontrola, pomiary i badania.

7. Odbiór robót.

- 7.1. Ogólne zasady odbioru robót.
- 7.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

1. Wstęp.

1.1 Przedmiot specyfikacji technicznej.

Przedmiotem specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót, które obejmują następujące obiekty:

- budowa linii kablowej nn,
- montaż szafki oświetleniowej,
- ustawienie słupów oświetleniowych,
- montaż opraw oświetleniowych,
- budowa słupa linii napowietrznej nn 0,4 kV,
- demontaż istniejącego słupa linii napowietrznej nn 0,4 kV.

1.2 Cel opracowania specyfikacji technicznej.

Specyfikacja techniczna jest dokumentem przetargowym i kontraktowym będącym podstawą zlecenia i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3 Zakres robót objętych specyfikacją techniczną.

Wymagania techniczne zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą robót związanych z budową obiektu wymienionego w pkt. 1.1. wraz z podpunktami

- wykonanie dokładnego wytyczenia trasy projektowanej linii kablowej niskiego napięcia 0,4kV dla oświetlenia drogowego,
- wykonanie wykopu pod szafkę oświetleniową,
- montaż szafki oświetleniowej,
- wykonanie wykopów pod kable i słupy,
- ułożenie kabla energetycznego niskiego napięcia 0,4kV,
- ustawienie słupów oświetleniowych,
- ustawienie słupa linii napowietrznej nn 0,4 kV,
- demontaż istniejącego słupa linii napowietrznej nn 0,4 kV,
- montaż opraw oświetleniowych.

1.4 Ogólne wymagania dotyczące robót.

Za jakość wykonania robót, zgodność z dokumentacją techniczną, specyfikacją techniczną i obowiązującymi przepisami prawa oraz normami odpowiedzialny jest wykonawca robót. Szczegółowe wymagania dotyczące robót określone są w pkt. 5 specyfikacji.

2 Materiały i urządzenia.

2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów.

Wszystkie materiały i urządzenia używane do realizacji obiektu zadania będących przedmiotem robót powinny być dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie oraz muszą spełniać wymagania norm, posiadać odpowiednie certyfikaty i aprobaty techniczne.

2.2 Kable energetyczne.

Do budowy linii kablowej niskiego napięcia 0,4kV dla oświetlenia drogowego od złącza kablowo pomiarowego do szafki oświetleniowej SO zastosować kabel energetyczny 0,6/1kV typu YAKY 4×35mm². Do budowy linii kablowej niskiego napięcia 0,4kV dla oświetlenia drogowego zastosować kabel energetyczny 0,6/1kV typu YAKY 4×35mm².

2.3 Szafka oświetleniowa SO.

Obudowa szafki oświetleniowej wykonana jest z tworzywa sztucznego. Szafka wyposażona jest w zabezpieczenie, układ sterujący oraz zegar astronomiczny. W szafce znajdują się dwa pola odpływowe.

2.4 Słupy oświetleniowe łącznie z fundamentami.

Projektowane słupy oświetleniowe o przekroju rurowym o wysokości 6 m należy ustawić w miejscach pokazanych na planie sytuacyjnym. Słupy należy umocować na fundamentach w ziemi, zastosować fundament stabilizujący typu D16/120. W słupach należy zamontować tabliczki bezpiecznikowe IZK, w których zamontować bezpieczniki typu Bi 6A. Do podłączenia opraw oświetleniowych w słupie zastosować przewód YDY 3×2,5mm² w izolacji 750V.

2.5 Oprawy oświetleniowe.

Jako oprawy oświetleniowe zastosować oprawy drogowe ze źródłem światła typu LED o mocy 33W, strumieniu świetlnym min. 4975lm.

2.6 Kruszywa na podsypkę.

Kruszywo na podsypkę pod kabel i na kabel - należy zastosować żwir. Materiał powinien odpowiadać wymaganiom stosowanych norm PN-B-06712(7), PN-B-III(3), PN-B-1112(4).

2.7 Rury AROT.

W miejscach kolizji z infrastrukturą podziemną oraz pod chodnikami, wjazdami na posesję i ścieżkami kabel ułożyć w przecisku AROT SRS 75 i rurze ochronnej DVK 75 – zgodnie z dokumentacją techniczną.

2.8 Przesunięcie słupa w linii napowietrznej nn 0,4 kV

Istniejący słup przelotowy nr II/3 nn 0,4 kV zasilany ze stacji transformatorowej 24-467 o żerdzi drewnianej w układzie naprzemianległym na granicy działek działkach nr 304 i 334/13, przesunąć o 6,2 m, w osi linii napowietrznej w kier słupa nr II/2 oraz wymienić na projektowany słup o żerdzi strunobetonowej wirowanej typu E 10,5/4,3 w układzie naprzemianległym, który zabudować na granicy dz. nr 304 i 334/13, przy działce 334/15 – zgodnie z rys. nr 1A. Projektowany ustój typu UP3 dla słupa dobrano zgodnie z obliczeniami i kartami katalogowymi. Należy dokonać regulacji zwisów linii napowietrznej zgodnie z rys nr 4. Po zakończeniu prac ziemnych i instalacyjnych przywrócić stan poprzedni nawierzchni.

Istniejącą linię napowietrzną nn 0,4 kV (obwód nr II ze stacji 24-467) od słupa nr II/2 do słupa nr II/4, typu 4xAL 35mm² + 1xAL 25 mm² - oświetlenie uliczne) wraz z istniejącą oprawą oświetlenia ulicznego Enea Oświetlenie zdjętą z demontowanego słupa, należy przełożyć na nowoprojektowane stanowisko słupowe. Oprawę oświetlenia Enea Oświetlenie zamontować na projektowanym wysięgniku oraz podłączyć do linii napowietrznej oświetleniowej Enea Oświetlenie zgodnie z rys. nr 1A i 4 niniejszego projektu technicznego.

Dobór słupów, izolacji, osprzętu i aparatury wynika z albumów oraz z załączonych zestawień montażowych i materiałowych dokonano na podstawie:

- Album linii napowietrznych niskiego napięcia z przewodami gołymi AL 25-95 mm² na żerdziach wirowanych. Centrum Zaopatrzenia Energetyki - PAS 2012
- Katalogu do projektowania linii napowietrznych niskiego napięcia z przewodami gołymi AL 25-95 mm² na żerdziach wirowanych. - Linii "ENSTO"
- Standardu w sieci dystrybucyjnej ENEA Operator Sp. z o.o. "Elektroenergetycznej linie napowietrzne nn"

Materiał z demontażu czyli jedno stanowisko słupowe o żerdzi drewnianej wraz z aparaturą należy zutylizować. Dokumenty z utylizacji dołączyć do dokumentacji powykonawczej.

Szczegółowy opis i zakres prowadzenia prac demontażowych znajduje się w projekcie technicznym w punkcie 8.

3 Sprzęt.

3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.

Do wykonania zadania - budowę wydzielonej linii oświetlenia ulicznego - kablowej wykonawca powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- samochodów dostawczych,
- samochodów samowyładowczych,
- koparki przedsiębiorczej,
- sprzętu do zagęszczania gruntu,
- podnośnika samochodowego,
- dźwigu samochodowego,
- barakowozu.

4. Transport.

4.1 Ogólne zasady dotyczące transportu.

Wykonawca powinien posiadać lub korzystać ze środków transportowych, które muszą spełniać wymagania wynikające z obowiązujących w Polsce przepisów oraz zapewnić bezpieczeństwo użytkowników dróg i pracowników na terenie budowy. Muszą również zapewniać wymagane warunki transportu materiałów — w szczególności bębnow z kablami energetycznymi oraz innych elementów wyposażenia.

4.2 Transport kabli energetycznych.

Transport kabli energetycznych winien się odbywać na atestowanych bębnach kablowych - tonażem dostosowanym do ciężaru bębna z kablem. Bębny na samochodzie powinny być ustawione poprzecznie i odpowiednio zabezpieczone przed przemieszczaniem szczególnie w czasie transportu.

4.4 Transport drobnych elementów.

Transport drobnych elementów jak wysięgniki, lampy, drobne konstrukcje, winien odbywać się samochodami skrzyniowymi, a towar na nich się znajdujący winien być odpowiednio opakowany i zabezpieczony chroniąc go przed ewentualnym uszkodzeniem.

5 Wykonywanie robót.

5.1 Ogólne wymagania.

Wszelkie prace i czynności należy wykonywać zgodnie z zaleceniami Przepisów Budowy Urządzeń Elektroenergetycznych oraz w przypadku prac przy urządzeniach czynnych. Pracować należy zgodnie z przepisami Bezpiecznej Pracy przy Urządzeniach Elektroenergetycznych. Pracownicy wykonujący wszelkie prace winni posiadać ważne badania lekarskie oraz ważne zaświadczenia kwalifikacyjne do prac przy urządzeniach elektrycznych.

5.2 Roboty przygotowawcze.

Wykonawca posiadający odpowiednie uprawnienia budowlane przed przystąpieniem do robót zobowiązany jest wytyczyć przez uprawnionego geodetę oraz oznaczyć w terenie w sposób trwały i widoczny trasę projektowanej linii kablowej niskiego napięcia 0,4kV dla oświetlenia drogowego oraz miejsca posadowienia słupów i szafki oświetleniowej. Kierownik budowy o odpowiednich uprawnieniach budowlanych przed rozpoczęciem robót zobowiązany jest opracować plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

5.3 Roboty ziemne.

Wykopy należy wykonywać ręcznie w miejscach i w pobliżu innych urządzeń podziemnych oraz na terenach otwartych mechanicznie przy pomocy koparki wykop wykonać na głębokość min. 0,80m. Na dno wykopu ułożyć bednarkę ocynkowaną. Dno wykopu wysypać żwirem o grubości 10cm i ułożyć kabel. W takim stanie kabel należy zgłosić do odbioru przed zasypaniem oraz do geodety w celu inwentaryzacji. Po pozytywnym odbiorze kabel zasypać 10cm warstwą piasku, a następnie położyć folię koloru niebieskiego. Do zasypywania wykopów zastosować grunt dający się zagęścić. Po zakończeniu prac ziemnych przywrócić pierwotny stan nawierzchni do stanu rozpoczęcia prac ziemnych i uporządkować teren.

Całość prac wykonać wg normy **N SEP – E – 004**.

6 Kontrola jakości robót.

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót.

Wykonawca ma obowiązek prowadzenia stałej i systematycznej kontroli, której celem jest sprawdzenie zgodności wykonywanych czynności z dokumentacją projektową i obowiązującymi aktami prawnymi. Wyniki badań powinny być wpisywane do dziennika budowy.

6.2 Kontrola, pomiary i badania.

6.2.1 Przed przystąpieniem do robót wykonawca powinien sprawdzić, czy dostarczone materiały posiadają wymaganą jakość, atesty lub aprobaty techniczne.

6.2.2 Wykonawca zobowiązany jest do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie opracowanej dokumentacji technicznej. W szczególności należy sprawdzić:

- wytyczenie osi trasy wykopu do kabla,
- głębokości wykopu,
- zabezpieczenie wykopów przed pieszymi i ruchem kołowym,
- badanie ciągłości żył kabla na poszczególnych odcinkach,
- badanie oporności izolacji przewodów, słupów i kabla,
- badanie wartości rezystancji uziemień

7. Odbiór robót.

7.1 Ogólne zasady odbioru robót.

Po wykonaniu poszczególnych etapów prac oraz na zakończenie należy dokonać komisyjnych odbiorów odpowiednio częściowych i końcowych. W skład komisji powinni wchodzić przedstawiciele wykonawcy, inwestora i użytkownika.

7.2 Odbiór robót zanikających i ulegające zakryciu.

Roboty zanikające i ulegające zakryciu należy poddać badaniu przy odbiorze technicznym częściowym.

Badania polegają na:

- odbiorze kabla przed zasypaniem,
- sporządzeniu wyrysów geodezyjnych,
- badaniu ciągłości żył kabla,
- badaniu oporności izolacji kabla.