

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

**Obiekt: Rozbudowa Przedsiębiorstwa Komunalnego
Spółka z o.o. w Pleszewie**

Przebudowa sieci energetycznej średniego napięcia

**Adres: Pleszew ulica Polna działki nr: 2257/1, 2258/1, 3706, 2258/2,
2245/6, 2262/8**

**Inwestor: Miasto i Gmina Pleszew, 63-300 Pleszew, powiat
pleszewski, województwo wielkopolskie**

Projektant:

tech. Andrzej Kapejkin
63-720 Koźmin Wlkp., ul. Nowa 5
uprawniony projektant i kierownik
budowy w specjalności sieci i instalac,
elektryczne UAN-8386/109/90

Pleszew, listopad 2024r.

1. Wstęp.

1.1. Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót elektrycznych związanych z przebudową sieci średniego napięcia na linię kablową średniego napięcia kolidującej z planowanym zagospodarowaniem terenu – rozbudowa Przedsiębiorstwa Komunalnego Spółka z o.o. w Pleszewie przy ulicy Polnej.

1.2. Zakres stosowania.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST.

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej dotyczą prowadzenia robót związanych z wykonaniem sieci zewnętrznej energetycznej zgodnie z dokumentacją projektową, opisem technicznym i obejmują:

- Pobudowanie linii kablowej średniego napięcia wykonanej kablem 3 x NA2XS(FL)2Y (XRUHAKXS) 240 mm² 12/20 kV o długości całkowitej 376 m.
- Demontaż linii napowietrznej średniego napięcia wykonanej przewodami 3 x AFL-6 1 x 70 mm² o długości 315 m x 3.

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami i „Przepisami Budowy Urządzeń Elektroenergetycznych” oraz z definicjami podanymi w ST W.00.00 „Wymagania ogólne”.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność robót z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i obowiązującymi normami. Ponadto Wykonawca wykona roboty zgodnie z poleceniami Kierownika Projektu.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST W.00.00. „Wymagania ogólne”.

2. Materiały.

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu robót według zasad niniejszej ST są:

2.1 Sieć kablowa średniego napięcia

- kabel elektroenergetyczny z żyłami aluminiowymi o izolacji i powłoce polwinitowej z żyłą ochronną 3 x NA2XS(FL)2Y (XRUHAKXS) 240 mm² 12/20 kV
- opaski kablowe
- wazelina techniczna
- benzyna do ekstrakcji
- folia kalandrowana z PCV uplastyczniona gr. 0,4-0,6mm gat.I/II

Materiały do wykonania w/w robót elektrycznych stosować zgodnie z Dokumentacją Projektową, opisem technicznym i rysunkami.

Dostawa materiałów przeznaczonych do robót elektrycznych powinna nastąpić dopiero po odpowiednim przygotowaniu pomieszczeń magazynowych i składowisk na placu budowy.

W czasie transportu i składowania końce wszystkich rodzajów kabli powinny być zabezpieczone przed wnikaniem wilgoci i innymi wpływami środowiskowymi.

Materiały, wyroby i urządzenia, dla których wymagana się świadectw jakości np.: aparaty, kable, urządzenia prefabrykowane itp., należy dostarczyć wraz ze świadectwami jakości, kartami gwarancyjnymi lub protokołami odbioru technicznego. Przy odbiorze materiałów należy zwrócić uwagę na zgodność stanu faktycznego z dowodami dostawy.

2. Sprzęt.

Sprzęt budowlany powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Kierownika Projektu. Roboty elektroenergetyczne mogą być wykonywane ręcznie lub przy użyciu sprzętu mechanicznego zaakceptowanego przez Kierownika Projektu. Przy mechanicznym wykonywaniu robót Wykonawca powinien dysponować sprzętem sprawnym technicznie, przewidzianym do wykonywania tego typu robót.

Roboty ziemne wykonywane w pobliżu istniejących urządzeń podziemnych winny być wykonywane ręcznie.

Roboty elektroenergetyczne będą prowadzone przy użyciu następującego sprzętu mechanicznego:

- Koparka jednonaczyniowa kołowa 0.15·m3
- Koparko-ładowarka na podwoziu ciągnika kołowego 0.15·m3
- Podnośnik montażowy PHM samochodowy
- Wibromłot elektryczny 3,0 kW (4KM)
- żuraw samochodowy 4·t

3. Transport.

Materiały przewidziane do wykonania robót mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu z zachowaniem zasad kodeksu drogowego. Dla materiałów długich należy stosować przyczepy dłuźycowe, a materiały wysokie należy zabezpieczyć w czasie transportu przed przewróceniem oraz przemieszczeniem.

Bębny z kablami należy przetaczać zgodnie z kierunkiem strzałki na tabliczce bębna. Unikać transportu kabli w temperaturze niższej od -15°C. W czasie transportu i przechowywania materiałów elektroenergetycznych należy zachować wymagania wynikające ze specjalnych właściwości tych urządzeń, zastrzeżonych przez producenta.

W czasie transportu, załadunku i wyładunku oraz składowania aparatury elektrycznej i urządzeń rozdzielczych należy przestrzegać zaleceń wytwórców, a w szczególności: transportowane urządzenia zabezpieczyć przed nadmiernymi drganiami i wstrząsami oraz przesuwaniem się, aparaturę i urządzenia ostrożnie załadować i zdejmować, nie narażając ich na uderzenia, ubytki lub uszkodzenia powłok.

Środkami transportu przewidziane do stosowania:

- Ciągnik kołowy 18-22 kW (25-30 KM)
- Przyczepa dłuźycowa do samochodu, do 4.5-t
- Przyczepa do przewożenia kabli 4-7-t
- Samochód dostawczy do 0.9-t
- Samochód skrzyniowy do 5-t

4. Wykonanie robót.

4.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST W0.00.00. „Wymagania ogólne”.

4.2. Zakres wykonywanych robót.

- wykonanie wykopów pod linię kablową średniego napięcia
- ułożenie kabli zasilających w wykopie z jego zasypaniem
- podłączenie kabli w mufach kablowych
- zasypanie rowu kablowego.
- demontaż przewodów linii napowietrznej średniego napięcia
- demontaż słupów linii średniego napięcia i konstrukcji

Prace budowlano-montażowe wykonać zgodnie z opisem technicznym wskazanym w Dokumentacji Projektowej oraz pod nadzorem Kierownika Projektu. Dodatkowo całość prac realizować w uzgodnieniu i pod nadzorem Energa Operator SA Oddział w Kaliszu, Rejon Dystrybucji Jarocin.

5. Kontrola jakości robót.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST W0.00.00. „Wymagania Ogólne”. Wszystkie elementy robót instalacji elektrycznej podlegają sprawdzeniu w zakresie:

- zgodności z dokumentacją i przepisami
- poprawnego montażu
- kompletności wyposażenia
- poprawności oznaczeń
- braku widocznych uszkodzeń
- należytego stanu izolacji
- skutecznej ochrony od porażeń

5.1. Kontrola jakości materiałów.

Urządzenia, osprzęt, aparaty, słupy oraz kable i przewody elektroenergetyczne powinny posiadać atest fabryczny lub świadectwo jakości wydane przez producenta oraz wszystkie niezbędne certyfikaty, gwarancje i DTR.

5.2. Kontrola i badania w trakcie robót.

Po ułożeniu kabli i zamontowaniu osprzętu, ale przed zasypaniem należy sprawdzić:

- czy ułożone kable (rodzaj, liczba, przekrój żył) jest zgodny z dokumentacją techniczną.
- odległości między kablami
- promienie łuków kabla na załamaniach trasy
- czy na prostych odcinkach rowu kabel jest ułożony linią falistą
- uszczelnienie rur i innych przepustów
- oznaczenie kabli (liczba opasek i napisów na nich)
- prawidłowość montażu przewodów ochronnych

5.3. Badania i pomiary pomontażowe po zakończeniu robót należy wykonać:

- pomiar rezystancji izolacji
- zachowanie ciągłości żył roboczych
- badanie linii kablowych NN

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST W0.00.00.

6. Obmiar robót.

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST W.00.00. „Wymagania ogólne”. Jednostką obmiaru jest m-metr bieżący, szt.- ilość sztuk, kpl.-komplet robót elektrycznych, m²- metr kwadratowy powierzchni.

7. Odbiór robót.

7.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

Odbiorem robót ulegających zakryciu podlegają następujące roboty:

- wykopy pod rowy kablowe

7.2. Zasady odbioru ostatecznego robót.

Odbioru ostatecznego należy dokonać według zasad podanych w ST W.00.00. „Wymagania ogólne”.

Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć następujące dokumenty:

- dokumentację projektową z naniesionymi zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót.
- dziennik budowy
- geodezyjna dokumentację powykonawczą
- dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów
- protokoły badań i pomiarów
- świadectwa jakości wydane przez dostawców urządzeń i materiałów
- odbiór robót przez Energa Operator SA Oddział w Kaliszu Rejon Dystrybucji Jarocin

8. Podstawa Płatności.

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST W.00.00. „Wymagania ogólne”.

Płatność należy przyjmować zgodnie z dokumentacją i zakresem robót wymienionym w p.1.3. niniejszej ST w oparciu o odbiór faktycznie zamówionej i wykonanej pracy oraz ocenę jakości robót i ocenę jakości użytych materiałów.

Cena wykonania robót obejmuje:

- zakup kompletu materiałów i urządzeń (aparatury, osprzętu elektrycznego, kable, przewody itp.)
- transport materiałów i urządzeń na miejsce wbudowania wykonania robót montażowych
- roboty przygotowawcze i trasowanie
- oznakowanie i zabezpieczenie robót
- wykonanie linii kablowej średniego napięcia
- wykonanie pomiarów elektrycznych i wszystkich koniecznych badań i prób
- prace porządkowe

9. Przepisy związane.

PN-E-05100-1 Elektroenergetyczne linie napowietrzne projektowanie i budowa.

PN-76/E-05125 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe projektowanie i budowa.

PN-IEC 60364-1 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe.

PN-IEC 60364-3 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa.

PN-IEC 60364-4-43 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym.

PN-IEC 60364-4-442 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona instalacji niskiego napięcia przed przejściowymi przepięciami i uszkodzeniami przy doziemieniach w sieciach wysokiego napięcia.

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

Norma N SEP-E-003 Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowanie i budowa.

Norma N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.

„Katalog linii napowietrznych niskiego napięcia z przewodami samonośnymi o powłoce z polietylenu usieciowanego o przekrojach 25-120mm² na żerdziach wirowanych i ŻN firmy ENSTO” - opracowanie Energolinia, Poznań, marzec 2004r.

„Album linii napowietrznych niskiego napięcia z przewodami gołymi 25-95mm² na żerdziach wirowanych” – opracowanie PTPIREE, Poznań, czerwiec 1998r.