

SPIS ZAWARTOŚCI SPECYFIKACJI

1. WSTĘP

- 1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej.
- 1.2 Zakres stosowania Specyfikacji.
- 1.3 Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną.
- 1.4 Definicje.
- 1.5 Ogólne wymagania dotyczące metody prowadzenia robót.

2. MATERIAŁY

- 2.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej.
- 2.2 Zakres stosowania Specyfikacji.

3. SPRZĘT

- 3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.
- 3.2 Sprzęt potrzebny do prowadzenia przedmiotowych robót elektroenergetycznych.

4. TRANSPORT

- 4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu.

5. WYKONANIE ROBÓT

- 5.1 Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót.
- 5.2 Roboty przygotowawcze.
- 5.3 Roboty montażowe.

6. KONTROLA JAKOŚCI

- 6.1 Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości.
- 6.2 Kontrola, pomiary i testy.

7. OBMIAR ROBÓT

- 7.1 Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót.
- 7.2 Obmiar robót.

8. ODBIÓR ROBÓT

- 8.1 Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót.
- 8.2 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu robót.
- 8.3 Odbiór końcowy.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- 10.1 Normy.
- 10.2 Inne dokumenty.

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z rozbudową linii napowietrznych nN oświetlenia drogowego w m. Siwki, Ciemianka, Kownacin, Milewo Gałązki, Świdry Dobrzyce oraz przebudowa linii kablowej i napowietrznej nN w m. Grabowo przy ul. Witosa 10.

1.2 Zakres stosowania Specyfikacji.

Specyfikacja techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i wykonywaniu robót opisanych w pkt.1.1. Zakresem robót objętych ST są następujące roboty budowlano-montażowe instalacji i urządzeń elektrycznych:

| KOD CPV | Opis |
|------------|---|
| 45231000-5 | Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, ciągów komunikacyjnych i linii energetycznych: <ul style="list-style-type: none">- instalowanie linii elektroenergetycznych,- instalacje niskiego napięcia,- instalowanie drogowego sprzętu oświetleniowego. |

1.3 Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną.

Niniejsze opracowanie swym zakresem obejmuje:

- a) rozbudowę linii napowietrznych nN oświetlenia drogowego w m. Siwki, Ciemianka, Kownacin, Milewo Gałązki, Świdry Dobrzyce
- b) przebudowę linii kablowej i napowietrznej nN w m. Grabowo przy ul. Witosa 10

1.4 Definicje.

Użyte określenia i definicje są zgodne z odpowiednimi polskimi normami i innymi przepisami normatywnymi oraz z definicjami podanymi w ST "S-00.00.00: Wymagania ogólne wykonania i odbioru robót budowlanych" [^{10.2. p.p.8]}.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące metody prowadzenia robót.

Ogólne wymagania dotyczące prowadzenia robót podane są w ST "S-00.00.00: Wymagania ogólne wykonania i odbioru robót budowlanych" [^{10.2. p.p.8]}.

2. MATERIAŁY

2.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i przechowywania podane są w ST "S-00.00.00: Wymagania ogólne wykonania i odbioru robót budowlanych" [→ 10.2. p.p.8].

Wykonawca zobowiązany jest:

- a) dostarczać materiały zgodnie z wymaganiami opisanymi w Dokumentacji Projektowej i ST,
- b) informować Inspektora Nadzoru o proponowanych źródłach pozyskiwania materiałów przed rozpoczęciem ich dostawy oraz uzyskać jego akceptację.

2.2 Zakres stosowania Specyfikacji.

- 1) Materiały należy dostarczyć na budowę wraz z certyfikatem jakości, gwarancją i raportem z dopuszczeń technicznych, atestami i deklaracją zgodności.
- 2) Materiały dostarczane na budowę należy sprawdzić pod względem ich kompletności i zgodności z danymi otrzymanymi od producenta.
- 3) Wykonawca powinien przeprowadzić wizualną inspekcję dostarczonych materiałów.
- 4) W przypadku uszkodzeń lub wątpliwości, co do ich jakości, przed złożeniem Wykonawca przeprowadzi testy określone przez Inspektora Nadzoru.

3. SPRZĘT

3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu opisane są w ST "S-00.00.00: Wymagania ogólne wykonania i odbioru robót budowlanych" [→ 10.2. p.p.8].

3.2 Sprzęt potrzebny do prowadzenia przedmiotowych robót elektroenergetycznych.

Wykonawca przystępujący do budowy dla zagwarantowania właściwej efektywności i jakości robót powinien wykazać się możliwością korzystania z następujących maszyn i sprzętu (minimum, wynikające z przedmiaru robót):

1. Zestawy ręcznych narzędzi elektromontera.
2. Ciągnik kołowy 55-63 kW [75-85 KM].
3. Koparko-spycharka 0,15m³.
4. Przyczepa dłuźycowa 4,5 t do samochodu.
5. Przyczepa do przewożenia kabli, do 4 t.
6. Samochód samowyładowczy do 5 t.
7. Samochód skrzyniowy do 5 t.
8. Samochód specjalny z platf. i balkonem.
9. Ubijak spalinowy 200 kg.
10. Żuraw samochodowy do 4 t.
11. Samochód dostawczy do 0,9 t.

4. TRANSPORT

4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu.

Ogólne wymagania dotyczące transportu opisane są w ST "S-00.00.00: Wymagania ogólne wykonania i odbioru robót budowlanych" [→ 10.2. p.p.8]. Wykonawca zobowiązany jest do używania takich środków transportu, aby zabezpieczyć transportowane materiały przed zniszczeniem i uszkodzeniem. Rodzaj i ilość środków transportu powinny zapewnić prowadzenie prac zgodnie z wymaganiami zawartymi w Dokumentacji Projektowej, ST i z zaleceniami Inspektora Nadzoru oraz zgodnie z terminem ostatecznym podanym w Kontrakcie.

Transportowane materiały powinny leżeć równo i być zabezpieczone przed przemieszczaniem się podczas transportu.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót.

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót opisane są w ST "S-00.00.00: Wymagania ogólne wykonania i odbioru robót budowlanych" [→ 10.2. p.p.8].

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z kontraktem, oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, wymaganiami ST i projektu organizacji robót oraz poleceniami Inspektora Nadzoru. Przed rozpoczęciem robót Wykonawca powinien:

- uzyskać zezwolenie na rozpoczęcie robót od Inwestora i komisyjnie przejąć teren pod budowę,
- ocenić stan techniczny materiałów, które będą użyte do wykonania instalacji i urządzeń elektrycznych oraz czy zostały ukończone roboty wcześniejsze przewidziane w Dokumentacji Projektowej,
- zapoznać się z wymaganiami wewnętrznymi operatorów sieci, których dotyczą zamierzenia objęte projektem zagospodarowania.

5.2 Roboty przygotowawcze.

5.2.1. Wytyczenie tras linii i lokalizacji słupów.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w Dokumentacji Projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora Nadzoru. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną (jeżeli wymagać tego będzie Inspektor Nadzoru) poprawione przez Wykonawcę na

własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora Nadzoru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Wytyczenie osi tras linii kablowych i stanowisk słupów oświetleniowych wykonać przy użyciu osiowych tyczek (palików) z gwoździem, z założeniem ciągów reperów roboczych nawiązanych do reperów sieci państwowej. Po wbiciu tyczek wykonawca wytyczenia powinien zamocować z jednej bądź z dwóch stron dodatkowe tyczki tzw. "świadków", żeby umożliwić odtworzenie osi trasy po rozpoczęciu robót ziemnych. Wytyczenie sieci powinny wykonać służby geodezyjne Wykonawcy.

5.2.2. Rozbiórka elementów nawierzchni drogowych, chodnikowych, itp.

W ramach robót elektrycznych przewiduje się rozbiórkę elementów nawierzchni chodnikowych leżących na trasie zaprojektowanej linii kablowej celem wykonania wykopów. Po wykonaniu robót związanych z wykopami całą nawierzchnię chodnikową należy przywrócić do stanu pierwotnego.

5.2.3. Istniejące uzbrojenie terenu.

Przed rozpoczęciem prac Wykonawca powinien odkryć istniejące elementy uzbrojenia podziemnego, kolidujące z trasą projektowanych linii i z innymi elementami zagospodarowania terenu.

5.3 Roboty montażowe.

5.3.1. Roboty ziemne.

Roboty ziemne, wykopy liniowe dla kabli i jamiste dla słupów, w miejscach skrzyżowań i zbliżeń z urządzeniami podziemnymi powinny być prowadzone ręcznie, poza tymi miejscami - mechanicznie.

Przy skrzyżowaniu sieci z istniejącymi kablami telekomunikacyjnymi należy:

- uzgodnić z ich właścicielem (operatorem) termin robót zgodnie z harmonogramem robót dla całego zadania,
- po ustaleniu upoważnionego pracownika do nadzoru robót, odkopać ręcznie, a na kablach telekomunikacyjnych założyć dwudzielne rurowe osłony kablowe o odpowiednich średnicach.

Uwaga: na terenie inwestycji nie wyklucza się istnienia innych przewodów, o których brak informacji wynika z zasłouści historycznych lub niedopełnienia przepisów zgłoszenia do inwentaryzacji zgodnie z ustawą "Prawo geodezyjne i kartograficzne".

Wykopy liniowe po ułożeniu kabla należy zasypywać warstwami zagęszczając je zgodnie z wymogami Polskich Norm ^[→ 10.1.].

5.3.2. Roboty przy liniach napowietrznych i kablowych.

Stosować wyłącznie kable i przewody wyszczególnione w Dokumentacji Projektowej. Kable w ziemi należy ułożyć zgodnie z warunkami określonymi w Polskich Normach ^[→ 10.1.] oraz warunkami technicznymi producenta przewodów. Trasy kabli nn oznaczyć folią grubości min. 0,5mm koloru niebieskiego. Na całej długości linii zakładać oznaczniki kablowe: na prostych odcinkach w odstępach min. co 100m, na końcach linii, w miejscach zmiany kierunku linii, w miejscach skrzyżowań linii, oraz w innych charakterystycznych punktach trasy. W miejscach skrzyżowania się z istniejącymi i projektowanymi urządzeniami uzbrojenia podziemnego terenu (kanalizacją teletechniczną, kablową linią telefoniczną, siecią wodociągową, kanalizacją sanitarną, kanalizacją deszczową,) kable należy ułożyć w odpowiednich rurach osłonowych.

Ewentualne łączenia kabli wykonać przy użyciu muf kablowych – typ osprzętu uzgodniony z Inspektorem Nadzoru. Montaż muf wykonać ściśle według instrukcji montażowych dostarczonych przez dostawcę - producenta.

5.3.3. Słupy oświetleniowe.

Dla oświetlenia terenu stosować latarnie:

- słupy stylizowane 4 m zgodnie z Dokumentacją Projektową,
- posadowienie: ustój betonowy zgodnie z Dokumentacją Projektową,
- oprawy z lampami sodowymi i LED zgodnie z Dokumentacją Projektową,
- podłączenie opraw: słupowe, izolacyjne złącza kablowe dla żył kabli liniowych, zabezpieczenia opraw oświetlenia drogowego wkładkami topikowymi gG (Bi-Wtz) 10A, przewody połączeniowe: kabelkowe 750V YDY 3x2,5mm².

5.3.4. Urządzenia rozdzielcze i sterownicze oświetlenia terenu.

W przedmiotowej inwestycji będą wykorzystywane istniejące oraz nowe układy zasilania i sterowania oświetlenia terenu wykonane w ramach instalacji i urządzeń elektrycznych oświetlenia.

5.3.5. Elementy ochrony od porażen i uziemień.

W istniejących sieciach nn PDE Dystrybucja Białystok Sp. z o.o. Zakład Sieci Łomża obowiązuje system uziemień "TN-C". Jako system ochrony dodatkowej stosowane jest "samoczynne wyłączanie"; w warunkach zakłóceń stosowane zabezpieczenia nadprądowe powinny spowodować samoczynne odłączenie zasilania w czasie nie dłuższym niż 5 sek.

W projektowanych instalacjach obiektu przyjęto system uziemień "TN-C". Jako system ochrony dodatkowej stosowane jest "samoczynne wyłączanie"; w warunkach zakłóceń stosowane zabezpieczenia nadprądowe powinny spowodować samoczynne odłączenie zasilania

w czasie nie dłuższym niż określono w przepisach [→ 10.1]. W ramach niniejszego zadania wykonać przedsięwzięcia wynikające z dokumentacji projektowej [→ 10.2. p.p.8] .

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1 Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości.

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości opisane są w "Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót" podane są w ST "S-00.00.00: Wymagania ogólne wykonania i odbioru robót budowlanych" [→ 10.2. p.p.8] .

6.2 Kontrola, pomiary i testy.

Wykonawca zobowiązany jest prowadzić stałą i systematyczną kontrolę prowadzonych prac w zakresie i z częstotliwością określoną w Specyfikacji Technicznej i uzgodnioną z Inspektorem Nadzoru.

6.2.1. Testy przed rozpoczęciem robót.

Przed rozpoczęciem robót Wykonawca powinien przeprowadzić testy materiałów. Badanie materiałów należy wykonać przez oględziny zewnętrzne, porównując je z wymaganiami normy wyrobu i z dokumentacją.

6.2.2. Kontrola, pomiary i testy podczas robót.

Wykonawca zobowiązany jest prowadzić stałą i systematyczną kontrolę prowadzonych prac w zakresie i z częstotliwością określoną i uzgodnioną z Inspektorem Nadzoru.

W szczególności kontrola powinna obejmować:

- sprawdzenie izolacji i ciągłości żył przewodów (kabli) elektrycznych,
- próby napięciowe izolacji i powłoki odcinków linii kablowych z zamontowanym osprzętem.

6.2.3. Badania, pomiary i testy końcowe.

Wykonawca zobowiązany jest wykonać badania i pomiary końcowe wykonanych instalacji w zakresie określonym przez obowiązujące normy i przepisy oraz w zakresie ustalonym w Specyfikacji Technicznej i uzgodnionym z Inspektorem Nadzoru. W szczególności kontrola powinna obejmować:

- a) sprawdzenie izolacji i ciągłości żył kabli i innych przewodów elektrycznych,
- b) dla przedmiotowych linii kablowych próby napięciowe izolacji i powłoki z zamontowanym osprzętem,
- c) pomiar skuteczności ochrony przeciwporażeniowej,

d) pomiar rezystancji uziemień roboczych dodatkowych.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót.

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podane są w ST "S-00.00.00: Wymagania ogólne wykonania i odbioru robót budowlanych" [→ 10.2. p.p.8].

7.2. Obmiar robót.

Jednostkami obmiarowymi przedmiotowych elementów są:

- 1m dla linii kablowych, linii instalacyjnych wykonanych innymi przewodami,
- 1m dla rur, koryt i innych kanałów instalacyjnych,
- 1 słup dla słupów oświetleniowych,
- 1 szt. dla osprzętu instalacyjnego (puszki, gniazdka, łączniki,
- 1 kpl dla oprawy,
- 1 kpl dla rozdzielnic.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót.

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podane są w ST "S-00.00.00: Wymagania ogólne wykonania i odbioru robót budowlanych" [^{10.2. p.p.8}].

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu robót.

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają wszystkie technologiczne czynności związane z budową linii kablowych i słupów oświetleniowych, a mianowicie:

- a) kable układane bezpośrednio w ziemi, przed zasypaniem,
- b) przepusty kablowe, przed zasypaniem,
- c) fundamenty słupów oświetleniowych, przed zasypaniem,
- d) zasypanie i zagęszczenie wykopów.

8.3. Odbiór końcowy.

Roboty uważa się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i zaleceniami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i testy z uwzględnieniem tolerancji dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności za przedmiotowe roboty zawarte są w odpowiednich umowach podmiotów inwestycji oraz w ST "S-00.00.00: Wymagania ogólne wykonania i odbioru robót budowlanych" [^{10.2. p.p.8}].

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

1. PN-76/E-05125; Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
2. N SEP-E-004; "Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa".
3. PN-90/E-06401; Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Osprzęt do kabli o napięciu znamionowym nie przekraczającym 30 kV.
4. PN-E-04700:1998; Urządzenia i układy elektryczne w obiektach elektroenergetycznych. Wytyczne przeprowadzania pomontażowych badań odbiorczych.
5. PN-E-04700:1998/Az1:2000; Urządzenia i układy elektryczne w obiektach elektroenergetycznych. Wytyczne przeprowadzania pomontażowych badań odbiorczych (Zmiana Az1).
6. PN-76/E-02032; Oświetlenie dróg publicznych.
7. PN-EN 40-1:2002 (U); Słupy oświetleniowe. Terminy i definicje.
8. PN-EN 40-5:2004; Słupy oświetleniowe. Część 5: Słupy oświetleniowe stalowe. Wymagania.
9. PN-EN 60598-2-3:2003 (U); Oprawy oświetleniowe. Wymagania szczegółowe, Oprawy Oświetlenia drogowe i uliczne.
10. PN-EN 60439-5:2002; Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe. Część 5: Wymagania szczegółowe, dotyczące zestawów napowietrznych przeznaczonych do instalowania w miejscach ogólnie dostępnych. Kablowe rozdzielnice szafowe (CDCs) do rozdziału energii w sieciach.
11. ZN-96/TP S.A.-004. Telekomunikacyjne linie przewodowe. Zbliżenia i skrzyżowania linii telekomunikacyjnych z innymi urządzeniami uzbrojenia terenowego. Ogólne wymagania i badania.
12. ZN-96/TP S.A.-012. Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Kanalizacja pierwotna. Wymagania i badania.
13. ZN-96/TP S.A.-027 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Linie kablowe o żyłach metalowych. Ogólne wymagania techniczne.
14. ZN-96/TP S.A.-028. Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Tory kablowe abonenckie i międzycentralowe. Wymagania i badania.
15. ZN-96/TP S.A.-033. Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Obudowy zakończeń kablowych. Wymagania i badania.
16. BN-73/8984-05. Telekomunikacyjne sieci kablowe miejscowe. Kanalizacja kablowa. Ogólne wymagania i badania.
17. BN-89/8984-17/03 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Linie kablowe. Ogólne wymagania i badania.
18. PN-IEC 60050-466:2002; Międzynarodowy słownik terminologiczny elektryki. Część 466: Elektroenergetyczne linie napowietrzne.
19. PN-IEC 60050-1:1999; Słownik terminologiczny elektryki. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.
20. PN-IEC 60364-x:xxxx; Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.
21. PN-86/B-02480; Grunty Budowlane.

10.2. Inne dokumenty

1. Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (z późniejszymi zmianami).
2. Warunki techniczne przyłączenia i przebudowy urządzeń elektroenergetycznych, umowy o dostawę energii elektrycznej; PGE Dystrybucja Białystok Sp. z o.o. Zakład Sieci Łomża - określone dla przedmiotowego obiektu.
3. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r – Prawo Budowlane (Dz.U. Nr 207 poz. 2016 z 2003 roku z późniejszymi zmianami).
4. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r – O wyrobach budowlanych (Dz.U. Nr 92 poz. 881 z 2004 roku).
5. Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r – Prawo Zamówień Publicznych (Dz.U. Nr 19 poz. 177).
6. Ustawa z dnia 6 marca 1981 r. o Państwowej Inspekcji Pracy (z późniejszymi zmianami). Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (z późniejszymi zmianami).
7. „Instrukcja organizacji bezpiecznej pracy w Zakładzie Energetycznym Białystok” obowiązującej w PGE Dystrybucja Sp. z o.o.
8. Komplet dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznych dotyczących przedmiotowej inwestycji.
9. „Instrukcja współpracy pomiędzy PGE Dystrybucja Białystok S.A. oraz Samorządem w zakresie konserwacji oświetlenia drogowego”; PGE Dystrybucja Sp. z o.o., Białystok marzec 2004 r. i aktualizacje 2005 r., ...

Uwaga:

Wszystkie roboty określone w Specyfikacji należy wykonywać w oparciu o bieżące, obowiązujące uregulowania i Normy.