



Szczegółowa Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót

NAZWA ZADANIA INWESTYCYJNEGO:

MODERNIZACJA GMINNEGO OŚWIETLENIA DROGOWEGO
NA TERENIE GMINY BORKOWICE W MIEJSCOWOŚCIACH:
BORKOWICE, BRYZGÓW, POLITÓW, RADESTÓW,
RUSZKOWICE, RZUCÓW

INWESTOR:

GMINA BORKOWICE
ul. ks Jana Wiśniewskiego
26-422 Borkowice

SPORZĄDZIŁ:

mgr inż. Jarosław Kowalczyk
upr. nr SWK/0103/POOE/14
ŚOIIB nr SWK/IE/1334/01
projektowanie b/o w specjalności instalacyjnej w zakresie
sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

Grudzień 2023 rok.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

SST nr 1: modernizacja opraw oświetlenia drogowego na istniejących sieciach niskiego napięcia.

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej (ST).

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót dotyczących modernizacji istniejących opraw oświetlenia drogowego na istniejących sieciach napowietrznych niskiego napięcia:

1. Borkowice 1
2. Borkowice 2
3. Borkowice 3
4. Borkowice 4
5. Bryzgów 1
6. Bryzgów 2
7. Politów 1
8. Politów 2
9. Politów 3
10. Radestów 1 Wieś
11. Radestów 2 Zlewnia Mleka
12. Ruszkowice 1
13. Ruszkowice 2
14. Ruszkowice 3
15. Ruszkowice 4 Szkoła / stacja traf.
16. Ruszkowice 4 Szkoła / SO słup nr 19
17. Ruszkowice 4 Szkoła / SO słup nr 63
18. Ruszkowice 5
19. Ruszkowice 6
20. Rzuców 1 Górka
21. Rzuców 2 OTL
22. Rzuców 3 Szkoła
23. Rzuców 4 Bloki
24. Rzuców 5 Nowy Świat
25. Rzuców 6 Wandów

stanowiące własność Gminy Borkowice.

Sieci niskiego napięcia na których znajdują się przedmiotowe oprawy stanowią własność PGE Dystrybucja S.A. Oddział Skarżysko-Kamienna i znajdują się na terenie obsługiwanym przez Rejon Energetyczny Skarżysko.

1.2. Zakres stosowania ST.

Specyfikacja techniczna (ST) stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót budowlano-wykonawczych dotyczących oświetlenia drogowego.

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją

Roboty omówione w specyfikacji mają zastosowanie przy modernizacji oświetlenia drogowego przy drogach publicznych różnych kategorii.

1.4. Wspólny słownik Zamówień (CPV) dla przedmiotowych robót: Roboty instalacyjne elektryczne: 45310000-3 Instalowanie urządzeń oświetlenia ulicznego: 45316100-6.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w „Warunkach ogólnych wykonania i odbioru robót”

1.5. Określenia podstawowe:

Elektroenergetyczna linia napowietrzna oświetlenia drogowego - urządzenie napowietrzne, przeznaczone do przesyłania energii elektrycznej, składające się z słupów, przewodów, konstrukcji wsporczych i osprzętu.

Napięcie znamionowe linii U - napięcie międzyprzewodowe, na które linia jest zbudowana.

Słup (żerdź) - konstrukcja wsporcza linii, osadzona bezpośrednio w gruncie służąca do podwieszenia przewodów oraz konstrukcji, osprzętu i opraw oświetlenia drogowego.

Przewody napowietrznej linii niskiego napięcia – przewody służące do przesyłu energii elektrycznej w izolacji lub bez podwieszone na żerdziach sieci niskiego napięcia.

Osprzęt linii napowietrznej - zbiór elementów przeznaczonych do zabudowy przewodu sieci niskiego napięcia oraz jego łączenia i zakańczania.

Wysięgnik - element stalowy do mocowania opraw zabudowany na słupie energetycznym.

Oprawa oświetleniowa - urządzenie służące do rozdziału, filtracji i przekształcania strumienia świetlnego wysłanego przez źródło światła, zawierające wszystkie niezbędne detale do przymocowania i połączenia z instalacją elektryczną.

Dodatkowa ochrona przeciwporażeniowa - ochrona części przewodzących dostępnych w wypadku pojawienia się na nich napięcia w warunkach zakłóceńowych.

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi polskimi normami

2. MATERIAŁY.

2.1. Ogólne wymagania

Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć materiały zgodne z wymaganiami dokumentacji technicznej i ST. Wszystkie zakupione przez Wykonawcę materiały, dla których normy PN i BN przewidują posiadanie zaświadczenia o jakości lub atestu, powinny być zaopatrzone przez producenta w taki dokument. Wykonawca powinien powiadomić Inspektora Nadzoru Inwestorskiego o proponowanych źródłach otrzymania materiałów przed rozpoczęciem ich dostawy.

W przypadku nie zaakceptowania materiału ze wskazanego źródła, Wykonawca powinien przedstawić do akceptacji Inspektora materiał z innego źródła.

Jeżeli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego wyboru rodzaju materiałów w wykonywanych robotach, Wykonawca powinien powiadomić Inspektora o swoim wyborze najszybciej jak to możliwe przed użyciem materiału albo w okresie wyznaczonym przez Inspektora.

Wybrany lub zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniony bez zgody Inspektora.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przejęciem lub niezapłaceniem za wykonaną pracę.

2.2. Materiały budowlane

Konstrukcje wsporcze linii napowietrznej

Dla modernizacji oświetlenia drogowego zostaną wykorzystane istniejące żerdzie sieci niskiego napięcia typu: ŻN i E.

Wysięgnik linii napowietrznej

W związku, iż stan techniczny istniejących wysięgników jest dobry zostaną one wykorzystane do zabudowy nowych opraw LED. W sześciu przypadkach, gdzie właścicielem opraw jest PGE Dystrybucja S.A. wysięgniki zostaną wymienione na nowe.

Projektowane wysięgniki powinny być wykonane zgodnie z projektem technicznym. Ramię wysięgnika powinno być nachylone pod kątem od poziomu podanym w projekcie (10^0), a jego wysięg powinien wynosić od 150 do 250 centymetrów.

Wysięgniki powinny być zabezpieczone antykorozyjnie powłokami – ocynkowanymi na gorąco. Składowanie wysięgników na placu budowy powinno być w miejscu suchym i zabezpieczonym przed ich uszkodzeniem. Wszystkie części metalowe powinny być zabezpieczone przed korozją.

Uchwyty do wysięgnik

Projektowane uchwyty wysięgnika powinny być wykonane ze stali pokryte antykorozyjnie powłokami –ocynkowanymi na gorąco. Dla każdego wysięgnika przewiduje się zabudowę dwóch uchwytów.

Podstawy bezpiecznikowe

Podstawy bezpiecznikowe powinny być montowane w zależności od rodzaju przewodów linii zgodnie z Dokumentacją Techniczną lub ST. Dla linii z przewodami Al. należy zabudować podstawy bezpiecznikowe wyposażone w zacisk prądowy Al. Natomiast dla przewodów izolowanych typu: AsXSn należy zastosować podstawy bezpiecznikowe wyposażone w zaciski przebijające izolację. Podstawy bezpiecznikowe (skrzynki bezpiecznikowe) należy wyposażać w wkładkę topikową 4A.

Oprawy i źródła światła.

Należy zastosować dla oświetlenia drogowego źródła światła i oprawy spełniające wymagania PN-EN 13201-2.

Ze względu na wysoką skuteczność świetlną, trwałość i stałość strumienia świetlnego w czasie oraz oddawanie barw, projektuje się stosowanie opraw LED oświetlenia drogowego. Dodatkową zaletą opraw LED jest mniejsze zużycie energii elektrycznej oraz możliwość redukcji mocy.

Oprawy powinny charakteryzować się szerokim ograniczonym rozsyłem światła. Ze względów eksploatacyjnych stosować należy oprawy o konstrukcji zamkniętej, stopniu zabezpieczenia przed wpływami zewnętrznymi. Elementy oprawy, takie jak układ optyczny i korpus, powinny być wykonane z materiałów nierdzewnych.

Specyfikacja techniczna projektowanych opraw musi spełniać następujące parametry i właściwości (zgodnie z „Rozświetlamy Polskę”):

- klasa ochronności II (izolacji),
- oprawa winna posiadać uchwyt montażowy na słup lub wysięgnik Ø 48-60,
- stopień szczelności opraw nie może być mniejszy niż IP 66, a IK min 09 – potwierdzenie odpowiednim raportem z akredytowanego laboratorium,
- możliwość regulacji kąta położenia oprawy w zakresie od -15° do +15°,
- źródło światła - panel LED powinien być osłonięty płaską szybą ze szkła hartowanego,
- korpus oprawy z odlewu aluminiowego malowanego proszkowo,
- oprawa wyposażona w złącze Zhaga
- współczynnik mocy $\cos \phi$ przy mocy nominalnej większy od 0,9
- skuteczność świetlna oprawy (stosunek strumienia świetlnego wychodzącego z oprawy do mocy całkowitej oprawy) nie mniejsza niż 140lm/W
- zakres temperatur pracy min. od -35 do + 45°,
- oprawa musi spełniać wymogi bezpieczeństwa fotobiologicznego lamp oraz systemów lampowych IEC 62471,
- oprawa powinna posiadać certyfikat niezależnej, międzynarodowej instytucji certyfikującej: ENEC, ENEC+, Zhaga D4i, potwierdzający deklarowane parametry techniczne,
- muszą posiadać deklarację CE,

Panel LED projektowanych Oprawy powinien spełniać następujące kryteria:

- temperatura barwowa około 4000K +/- 5%,
- wskaźnik oddawania barw $R_a > 70$,
- każda dioda w panelu LED musi być wyposażona w indywidualną soczewkę pozwalającą emitować światło równomiernie na całą oświetlaną przez oprawę

powierzchnię (w przypadku przepalenia się którejś z diod może zmienić się jedynie strumień świetlny ale nie może zmienić się rozsył światła),

- optyki wykonane z wytrzymałych na UV materiałów (PMMA)

Układ zasilający oprawy powinien być spełniać następujące kryteria:

- układ zasilający ma posiadać trwałość nie gorszą niż zasilany z niego panel LED, na poziomie co najmniej L90 dla 100 000 godzin,
- układ zasilający ma zabezpieczać źródło światła przed przepięciami o napięciu na poziomie 10kV,
- zasilacz elektroniczny zapewniający w standardzie funkcjonalność DALI
- układ zasilający ma mieć możliwość zaprogramowania co najmniej 3-stopniowej autonomicznej redukcji mocy.

Parametry projektowanych opraw LED oświetlenia drogowego nie mogą być gorsze od obliczeń referencyjnych dołączonych do dokumentacji przetargowej oraz powinny spełniać wymagania Normy PN-EN 13201. Ze względu na duże odległości między istniejącymi żerdziami niskiego napięcia preferowane są oprawy o szerokim rozsyle strumienia świetlnego. Wykonawca dokona doboru opraw na podstawie danych zawartych w obliczeniach bazowych. Obliczenia muszą być wykonane w sposób umożliwiający porównanie ich z obliczeniami referencyjnymi. Gwarancja producenta minimum 5 lat.

Przy zamówieniu opraw u producenta należy uwzględnić redukcję mocy opraw godzinach od 23⁰⁰ do godziny 5⁰⁰. Oprawy o mocy od 60W do 110W redukcja mocy ma wynosić 50%. Oprawy o mocy od 20W do 50W redukcja mocy ma wynosić 30%.

W/w zakres redukcji mocy należy szczegółowo uzgodnić z inwestorem przed zamówieniem opraw u producenta.

Oprawy powinny być przechowywane w pomieszczeniach o temperaturze nie niższej niż -5 ° C i wilgotności względnej powietrza nie przekraczającej 80% i w opakowaniach zgodnych z PN-86/0-79100. Zabudowane oprawy muszą być oznakowane znakiem CE oraz posiadać wymagane deklaracje zgodności. Oprawa powinna posiadać aktualny certyfikat akredytowanego ośrodka badawczego potwierdzający wiarygodność podawanych przez producenta parametrów funkcjonalnych deklarowanych w momencie wprowadzenia wyrobu do obrotu, takich jak: napięcie zasilania, klasa ochronności elektrycznej, pobierana moc, skuteczność świetlna, temperatura barwowa, strumień świetlny - certyfikat ENEC+ lub równoważny. Ze względów estetycznych i dla ujednolicenia wyglądu instalacji oświetleniowej wymaga się, aby oprawy zabudowane oprawy były jednego producenta i jednego typu. Oprawy o różnych mocach posiadały jednakowy lub zbliżony kształt (jedna rodzina opraw).

Skrzynki sterowania i pomiaru oświetlenia drogowego - SO

Zgodnie z wdanymi warunkami technicznymi wydanymi przez RE Skarżysko oraz wizją w terenie na stacjach transformatorowych oraz na słupach sieci niskiego napięcia zabudowane są punkty sterowania i pomiaru oświetlenia drogowego, który pozostają bez zmian.

Punkty sterowania wyposażone są w cyfrowy programator astronomiczny. Programatory posiadają automatyczną zmianę czasu lato/zima. Punkty są wyposażone w istniejące liczniki energii czynnej (dwutaryfowy). Istniejąca moc przyłączeniowa dla poszczególnych punktów pozostaje bez zmian.

Przewody opraw

Zastosowano przewody kabelkowe – przewody okrągłe Cu jednodrutowe w izolacji i powłoce poliwinilowej typu YDY 450/750V o ilości i przekroju żył 2 x 2,5 mm².

2.4 Składowanie materiałów

Składowanie materiałów powinno odbywać się w warunkach zapobiegających zniszczeniu, uszkodzeniu lub pogorszeniu ich własności technicznych.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscach tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku lub wyładunku materiałów, sprzętu itp. Sprzęt używany przez Wykonawcę powinien uzyskać akceptację Inspektora. Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować wykonanie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji technicznej, ST i wskazaniach Inspektora w terminie przewidzianym kontraktem.

3.2. Sprzęt do wykonywania przedmiotowego zadania.

Wykonawca przystępujący do wykonania oświetlenia drogowego winien wykazać się możliwością korzystania z następujących maszyn i sprzętu gwarantujących właściwą jakość robót:

- podnośnik montażowy PMH samochodowy,
- samochodu montażowy hydrauliczny,
- samochodu dostawczego do 0,9 t.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takich środków transportowych, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót. Liczba środków transportu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inspektora w terminie przewidzianym kontraktem.

4.2. Transport materiałów i elementów

Wykonawca przystępujący do wykonania oświetlenia drogi (ulicy) winien wykazać się możliwością korzystania z następujących środków transportowych:

- samochodu skrzyniowego,
- samochodu dostawczego,

Na środkach transportu przewożone materiały i elementy powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczeniem, układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez wytwórcę, dla poszczególnych elementów.

5. WYKONANIE ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót, bezpieczeństwo podczas wykonania jakichkolwiek prac na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz ich zgodność z dokumentacją projektową i zaleceniami projektanta. Prace na sieciach energetycznych związane z dobudową i modernizacją linii niskiego napięcia, zgodnie z zaleceniem RE Skarżysko należy wykonać w **technologii prac pod napięciem (PPN)**.

5.1. Roboty przygotowawcze

W ramach prac wstępnych należy :

- przygotować drogi dojazdowe do poszczególnych stanowisk pracy z dostosowaniem tych stanowisk do pracy ludzi i sprzętu,
- skompletować elementy linii w odniesieniu do poszczególnych stanowisk i ich rozwiezienie,

- przygotować i ustawić sprzęt potrzebny do wykonywania prac zasadniczych,
- ustalić i zapewnić łączność i sygnalizację,
- uzgodnić z władzami drogowymi oznakowanie i ewentualne wstrzymanie ruchu w miejscach gdzie będzie wykonywana praca,
- rozstawić sprzęt ochronny, ostrzegawczy i informacyjny,
- uzgodnić z Rejonem Energetycznym Skarżysko ewentualny nadzór z ramienia Rejonu.

5. 2 Prace montażowe

5.2.1 Demontaż oprav i wysięgników.

Demontaż oprav sodowych i wysięgników należy wykonać na słupach stojących przy pomocy samochodu z balkonem. Zdemonstrowane materiały należy zabezpieczyć przed zniszczeniem przypadkowym lub umyślnym. Wszystkie zdemonstrowane materiały należy przekazać do Gminy Borkowice lub RE Skarżysko.

5.2.2 Montaż wysięgników.

Mocowanie wysięgnika do słupa należy wykonać za pomocą konstrukcji do mocowania wysięgników rurowych do słupów typu: ŻN i E. Zaleca się ustawienie pionu wysięgnika przy obciążeniu go oprawą lub ciężarem równym ciężarowi oprawy.

Należy dążyć, aby części ukośne wysięgników znajdowały się w jednej płaszczyźnie równoległej do powierzchni oświetlanej jezdni. Wysięgniki należy montować nad przewodami linii w górnej części słupa.

5.2.3 Montaż oprav.

Montaż oprav na wysięgnikach należy wykonać przy pomocy samochodu z balkonem.

Każdą oprawę przed zamontowaniem należy podłączyć do sieci i sprawdzić jej działanie (sprawdzenie zaświecenia się oprawy).

Oprawy należy montować po uprzednim wciągnięciu przewodów zasilających do wysięgników.

Należy stosować przewody typu YDY 2 x 2,5 mm² o izolacji wzmocnionej 750V. Połączenie do przewodu sterującego oświetlenia drogowego należy wykonać poprzez podstawy bezpiecznikowe za pomocą zacisku przebijającego izolację. Przewód PEN należy podłączyć do sieci bezpośrednio za pomocą zacisku przebijającego izolację. Oprawy należy mocować na wysięgnikach w sposób wskazany przez producenta oprav po wprowadzeniu do nich przewodów zasilających i ustawieniu ich w położenie pracy.

Oprawy powinny być mocowane w sposób trwały, aby nie zmieniały swego położenia pod wpływem warunków atmosferycznych i parcia wiatru dla I i II strefy wiatrowej.

6. Kontrola jakości Robót

6.1. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót należy sprawdzić, czy materiały które będą użyte do modernizacji oświetlenia drogowego posiadają zaświadczenia o jakości lub atesty. Po skompletowaniu materiałów przy stanowiskach wbudowania należy wzrokowo ocenić ich stan w zakresie:

- prostoliniowości oprav, wysięgników i śrub,
- stanu powierzchni (korozja),
- zgodności rodzaju materiałów z Dokumentacją techniczną.

6.2. Badania po wykonaniu robót

W przypadku zadawalających wyników pomiarów i badań wykonanych przed i w czasie wykonywania robót, należy po uzgodnieniu z Inspektorem i Rejonem Energetycznym Skarżysko dokonać próbnego załączenia linii. Jeżeli nastąpiłyby zakłócenia w jej pracy Wykonawca zlokalizuje je i niezwłocznie usunie.

6.2.1. Pomiar rezystancji izolacji

Pomiar należy wykonać za pomocą megaomomierza o napięciu nie mniejszym niż 2,5 kV,

dokonując odczytu po czasie niezbędnym do ustalenia się mierzonej wartości. Wynik należy uznać za dodatni, jeżeli rezystancja izolacji wynosi co najmniej 0,75 dopuszczalnej wartości rezystancji izolacji przewodów wykonanych wg PN-E-90300.

6.2.2. Pomiar natężenia oświetlenia

Pomiary należy wykonywać po upływie co najmniej 0,5 godz. od włączenia opraw. Oprawy przed pomiarem powinny być świecące minimum przez 100 godzin. Pomiary należy wykonywać przy suchej i czystej nawierzchni, wolnej od pojazdów, pieszych i jakichkolwiek obiektów obcych, mogących zniekształcić przebieg pomiaru. Pomiarów nie należy przeprowadzać podczas nocy księżycowych oraz w złych warunkach atmosferycznych (mgła, śnieżyca, unoszący się kurz itp.). Do pomiarów należy używać przyrządów pomiarowych o zakresach zapewniających przy każdym pomiarze odchylenia nie mniejsze od 30 % całej skali na danym zakresie.

Pomiary natężenia oświetlenia należy wykonywać za pomocą luksomierza wyposażonego w urządzenie do korekcji kątowej, a element światłoczuły powinien posiadać urządzenie umożliwiające dokładne poziomowanie podczas pomiaru. Pomiary należy przeprowadzać dla punktów jezdni, zgodnie z PN-EN-13201.

7. Obmiar Robót

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowanymi tolerancjami dały wyniki pozytywne.

Jednostką obmiarową dla elektroenergetycznej linii napowietrznej niskiego napięcia jest 1 sztuka – oprawa, wysięgnik.

7.1. Cena jednostki obmiarowej

Cena jednostkowa modernizacji oświetlenia drogowego zabudowanego na istniejących liniach elektroenergetycznych niskiego napięcia obejmuje:

- prace pomiarowe,
- roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- zakup i transport materiałów oraz sprzętu,
- montaż opraw i przewodów oraz elementów dodatkowych takich jak: wysięgniki, uchwyty, zaciski podstawy bezpiecznikowe itp.
- pomiary i połączenie z liniami istniejącymi,
- ewentualne wyłączenie linii napowietrznej,

8. Przepisy związane

8.1. Normy

- PN-B-03265 Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Żelbetowe i sprężone konstrukcje wsporcze. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-EN 13 201 – Oświetlenie dróg.
- PN-E-01002 Przewody elektryczne. Podział i oznaczenia.
- PN-E-04500 Osprzęt sieci elektroenergetycznych. Powłoki ochronne cynkowe zanurzeniowe chrominowane.
- N SEP-E-003 Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowanie i budowa.
- PN-E-05100 Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowanie i budowa.
- PN-S-02205 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.
- PN-E-06400 Osprzęt linii napowietrznych i stacji. Ogólne wymagania i badania.
- PN-E-90082 Elektroenergetyczne przewody gołe. Przewody aluminiowe.
- PN-S-02205 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.
- BN-78/6114-32 Lakier asfaltowy, przeciwrzeczny do ochrony biernej, szybkoschnący, czarny.

8.2. Inne dokumenty

- Przepisy budowy urządzeń elektrycznych. PBUE wyd. 1980 r.
- Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych. Dz. Ustaw nr 13 z dn. 10.04.1972r.
- Rozporządzenie Ministra Przemysłu z dn.26.11.1990r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać urządzenia elektroenergetyczne w zakresie ochrony przeciwpożarowej. Dz. Ustaw nr 81 z dn. 26.11.1990r.
- Budowa elektroenergetycznych linii napowietrznych. Instrukcja bezpiecznej organizacji robót PBE „Elbud” Kraków.
- Instrukcja w sprawie zabezpieczenia przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą pokryć malarskich- KOR- 3A.
- Ustawa o drogach publicznych z dn. 21.03.1985r. Dz. Ustaw nr. 14 z dn. 15.04.1985r.
- Katalog linii napowietrznych niskiego napięcia z przewodami samonośnymi o powłoce z polietylenu usieciowanego o przekrojach 25 – 120 mm² na żerdziach wirowanych.

SST nr 2: warunki ogólne
wykonania i odbioru robót

1. WSTĘP.

Warunki ogólne wykonania i odbioru robót określają wymagania dotyczące wszystkich asortymentów robót objętych warunkami szczegółowymi.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE REALIZACJI ROBÓT.

Wykonawca odpowiedzialny jest za jakość prowadzonych robót oraz ich zgodność z dokumentacjami technicznymi, obowiązującymi normami, szczegółowymi specyfikacjami technicznymi, poleceniami Inspektora Nadzoru oraz zasadami sztuki budowlanej.

Inspektor Nadzoru podejmuje decyzje we wszystkich sprawach związanych z jakością robót, oceną jakości użytych materiałów i postępem robót oraz we wszystkich sprawach związanych z interpretacją dokumentacji technicznej.

Polecenia Inspektora Nadzoru powinny być wykonywane w terminie przez niego ustalonym pod groźbą wstrzymania robót a skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

Wykonawca robót jest zobowiązany do:

- wykonania prac na sieci energetycznej niskiego napięcia Borkowice 1, Borkowice 2 Borkowice 3, Borkowice 4, Bryzgów 1, Bryzgów 2, Politów 1, Politów 2, Politów 3, Radestów 1 Wieś, Radestów 2 Zlewnia Mleka, Ruszkowice 1, Ruszkowice 2, Ruszkowice 3, Ruszkowice 4 Szkoła, Ruszkowice 5, Ruszkowice 6, Rzuców 1 Górka, Rzuców 2 OTL, Rzuców 3 Szkoła, Rzuców 4 Bloki, Rzuców 5 Nowy Świat i Rzuców 6 Wandów, związanych z modernizacją oświetlenia drogowego, zgodnie z zaleceniem RE Skarżysko należy wykonać w technologii prac pod napięciem (PPN).
- opracowania planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia podczas wykonywania robót budowlanych;
- takiej organizacji robót aby nie powodować bez koniecznej potrzeby niszczenia elementów pasa drogowego nie objętych umową o wykonaniu robót. W przypadku uszkodzenia lub zniszczenia jakiegokolwiek elementu pasa drogowego Wykonawca naprawi lub odbuduje go na koszt własny,
- bezzwłocznego uporządkowania terenu pasa drogowego i terenu przyległego po zakończonych robotach,
- na wniosek Inspektora Nadzoru opracować harmonogram ogólny robót.

Wykonawcy robót naliczone zostaną kary pieniężne w przypadku stwierdzenia wykonywania robót niezgodnie z powyższymi warunkami, kwoty te zostaną potrącone z faktur miesięcznych. Podstawą prawną do naliczenia kar jest "Rozporządzenie RM z dnia 24.01.1986r w sprawie wykonania niektórych przepisów ustawy o drogach publicznych /DzU. nr 6 poz.33/

3. WARUNKI PRZEKAZANIA PLACU BUDOWY

Przekazanie dokumentacji projektowej wraz z przedmiarem robót nastąpi protokolarnie w terminie określonym w umowie.

Przekazanie placu budowy nastąpi protokolarnie w terminie określonym w umowie.

Zamawiający przekazuje Wykonawcy w formie załączników do protokołu przekazania placu budowy:

- dokumentacje techniczne na poszczególne sieci niskiego napięcia,
- obliczenia referencyjne doboru opraw,
- dziennik budowy i książkę obmiaru robót.

Lokalizacja zaplecza budowy wraz z doprowadzeniem niezbędnych mediów spoczywa na Wykonawcy, a koszty z tego tytułu ponoszone zawierają się w kwocie zadeklarowanej w ofercie przetargowej.

4. WARUNKI ZABEZPIECZENIA PLACU BUDOWY

Odpowiedzialność za zabezpieczenie placu budowy spoczywa na Wykonawcy, aż do zakończenia i odbioru robót.

Wykonawca robót ponosi skutki prawne za ewentualne szkody osób trzecich spowodowane prowadzeniem robót w pasie drogowym, a w szczególności w związku z:

- niewłaściwym oznakowaniem i zabezpieczeniem robót,

- wadami technicznymi wykonanych robót powstałych w okresie gwarancyjnym.

Przed przystąpieniem do wykonywania robót Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do zatwierdzenia uzgodniony z organem zarządzającym ruchem drogowym, projekt organizacji ruchu w czasie budowy.

W czasie wykonywania robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywał urządzenia zabezpieczające (takie jak: ogrodzenie, oświetlenie, znaki ostrzegawcze, zapory, sygnały, itp.) i podejmie wszelkie inne środki niezbędne dla ochrony robót i zachowania warunków bezpieczeństwa ruchu kołowego i pieszego.

Znakowanie powinno być wykonywane w porach najmniejszego natężenia ruchu na drodze, w miarę możliwości w nocy /poza godz. szczytu/

Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa. Wszystkie znaki, zapory, tablice informacyjne i inne urządzenia zabezpieczające powinny być zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru oraz zgodne z projektem organizacji ruchu.

Bieżąca kontrola stanu i kompletności oznakowania robót wraz z jego korektą wynikającą z postępem i lokalizacją robót spoczywa na Wykonawcy.

Koszt zabezpieczenia placu budowy jest włączony w cenę ofertową i nie podlega odrębnej zapłacie.

5. ZGODNOŚĆ ROBÓT Z DOKUMENTACJĄ PROJEKTOWĄ.

Dokumentacja techniczna oraz szczegółowe specyfikacje techniczne stanowią integralną część umowy. Wykonawca w przypadku wykrycia błędów, opuszczeń lub niejednoznacznych jego zdaniem sformułowań w materiałach przetargowych lub dokumentacji projektowej powinien natychmiast powiadomić Inspektora Nadzoru.

Wszystkie użyte materiały oraz wykonane roboty powinny być zgodne z dokumentacją projektową, przedmiarem robót i niniejszą specyfikacją techniczną.

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową i szczegółową specyfikacją techniczną, to takie materiały będą musiały być zastąpione innymi, spełniającymi wymagania a roboty rozebrane na koszt Wykonawcy.

6. OCHRONA WŁASNOŚCI PUBLICZNEJ I PRYWATNEJ.

Wykonawca zobowiązany jest do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej lub prywatnej. Wykonawca jest w pełni odpowiedzialny za ochronę urządzeń uzbrojenia terenu takich jak: przewody, rurociągi, kable energetyczne i telefoniczne itp.

W trakcie budowy Wykonawca zobowiązany jest do właściwego oznakowania i zabezpieczenia tych urządzeń. Koszty ewentualnych napraw zniszczonych lub uszkodzonych urządzeń ponosi Wykonawca. O fakcie uszkodzenia Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora Nadzoru i zainteresowane władze.

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę drzew, krzewów, kwietników i trawników znajdujących się w pasie drogowym podczas prowadzonych robót.

W przypadku zniszczenia lub uszkodzenia ww. elementów pasa zieleni Wykonawca ponosi wszelką odpowiedzialność wynikającą z przepisów Ustawy „O ochronie i kształtowaniu środowiska”. Wykonawca zobowiązany jest do uporządkowania i przywrócenia na własny koszt pasów zieleni do stanu pierwotnego (tj. posadzenie drzew i krzewów w razie ich zniszczenia, naniesienie i rozścielenie warstwy 5-8cm ziemi urodzajnej na trawnikach oraz wysianie nasion traw).

7. WARUNKI STOSOWANIA MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH.

Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za spełnienie wymagań jakościowych materiałów użytych do realizacji robót.

W terminie wyznaczonym przez Inspektora Nadzoru powinien przedstawić do zatwierdzenia informacje dotyczące źródła wytwarzania lub wydobywania materiałów.

Do wykonywania robót budowlanych należy stosować (zgodnie z Prawem budowlanym ustawa z dnia 7.07.1994 r.-Dz.U. Nr 89 poz.414 art. 10) wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie.

Za dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie uznaje się wyroby, dla których zgodnie z odrębnymi przepisami wydano atest zgodności mający w zależności od rodzaju wyrobu formę:

- certyfikatu - na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
- deklaracji zgodności lub certyfikatu zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. poprzednim.

W przypadku materiałów, dla których warunki szczegółowe wymagają atestów, każda partia materiałów dostarczona na budowę powinna posiadać atest określający jednoznacznie jej cechy. Wykonawca zobowiązany jest na bieżąco kontrolować jakość wbudowanych materiałów. Materiały nie odpowiadające wymaganiom, powinny być przez Wykonawcę wywiezione z placu budowy.

Materiały nie spełniające wymagań jakościowych Wykonawca wbudowuje na własne ryzyko licząc się z koniecznością rozbiórki i ponownego wykonania robót lub niezapłaceniem za wykonane roboty.

Wykonawca zapewni odpowiednie warunki składowania i przechowywania materiałów. Po zakończeniu robót miejsca czasowego składowania materiałów powinny być doprowadzone do ich pierwotnego stanu.

Niedopuszczalnym jest stosowanie materiałów szkodliwych dla środowiska. Wszelkie konsekwencje użycia materiałów szkodliwych dla otoczenia ponosi Wykonawca.

Jeżeli dokumentacja projektowa lub szczegółowa specyfikacja techniczna przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonanych robotach, Wykonawca powinien powiadomić Inspektora Nadzoru o takim zamiarze z odpowiednim wyprzedzeniem i uzyskać jego akceptację.

8. SPRZĘT I TRANSPORT.

Wykonawca zobowiązany jest stosować sprzęt, który gwarantować będzie wymaganą jakość oraz terminowość wykonywanych robót.

Dobór sprzętu wymaga akceptacji Inspektora Nadzoru. Sprzęt nie gwarantujący należytego wykonania robót zostanie przez Inspektora Nadzoru nie dopuszczony do robót. Sprzęt powinien być stale utrzymywany w dobrym stanie technicznym.

Podczas transportu materiałów i sprzętu na drogach publicznych Wykonawca powinien przestrzegać obowiązujących ograniczeń odnośnie obciążeń osi pojazdów. Wszelkie zanieczyszczenia spowodowane swoimi pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do placu budowy, Wykonawca będzie usuwał na bieżąco, na własny koszt. Środki transportowe wykorzystywane do transportu materiałów powinny gwarantować zachowanie jakości przewożonych materiałów oraz spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego.

9. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Pomiary i badania materiałów wykonawca powinien prowadzić zgodnie z warunkami szczegółowymi oraz obowiązującymi normami. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem tych badań ponosi Wykonawca.

Na zlecenie Inspektora Nadzoru Wykonawca będzie zobowiązany przeprowadzić dodatkowe badania materiałów, które budzą wątpliwości, co do jakości. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek, w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający

Do kontroli robót i materiałów dostarczanych na budowę lub na niej wytwarzanych uprawniony jest Inspektor Nadzoru. O zauważonych wadach powiadomi Wykonawcę.

9.1. Atesty jakości materiałów i urządzeń.

W przypadku materiałów, dla których szczegółowe specyfikacje techniczne wymagają atestów, każda partia dostarczona na budowę powinna posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy.

Produkty przemysłowe powinny posiadać atesty wydane przez producenta poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań Wykonawca przedstawia Inspektorowi Nadzoru.

10. DOKUMENTY BUDOWY.

Wykonawca zobowiązany jest do właściwego prowadzenia dokumentacji budowy, która obejmuje:

- dziennik budowy,
- książkę obmiaru robót,
- dokumentację laboratoryjną (atesty materiałów , recepty robocze, wyniki badań kontrolnych),

inne dokumenty jak:

- uzgodnienia prawne dotyczące realizacji budowy,
- dokumentację techniczną,
- protokół przekazania placu budowy,
- protokoły z narad i ustaleń,
- protokoły odbiorów częściowych robót.

Dokumenty powinny być dostępne dla Inspektora Nadzoru i przedstawiane mu na każde żądanie. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót.

11. OBMIAR ROBÓT.

Obmiar robót powinien określać faktyczny zakres wykonywanych robót w jednostkach określonych w kosztorysie ofertowym. Obmiaru dokonuje Wykonawca w obecności Inspektora Nadzoru, po wcześniejszym powiadomieniu go o terminie i zakresie dokonywanego obmiaru. Wyniki obmiaru Wykonawca wpisuje do książki obmiaru.

Obmiary powinny być przeprowadzane przed odbiorem końcowym robót.

12. WARUNKI ODBIORU ROBÓT.

12.1. Rodzaje odbiorów:

W zależności od ustaleń odpowiednich szczegółowych specyfikacji technicznych, roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez Inspektora Nadzoru przy udziale Wykonawcy:

- a) odbiór częściowy,
- b) odbiór końcowy,
- c) odbiór ostateczny.

12.2 Odbiór częściowy robót.

Polega na ocenie ilości i jakości wykonanej części robót wraz z ustaleniem należnego wynagrodzenia. W przypadku, gdy umowa dopuszcza częściowe rozliczanie zamówienia protokół odbioru częściowego robót stanowi podstawę do wystawienia faktury.

12.3 Odbiór końcowy zadania.

Polega na ocenie rzeczywistego wykonania robót na poszczególnym zadaniu pod względem ich ilości, jakości i wartości.

1. Zasady dokonywania odbioru końcowego:

- a) zakończenie robót oraz gotowość do odbioru powinna być stwierdzona wpisem Wykonawcy do dziennika budowy potwierdzonym przez Inspektora Nadzoru oraz pisemnym powiadomieniem Zamawiającego;
- b) odbiór końcowy zadania powinien nastąpić w terminie ustalonym w umowie licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora Nadzoru zakończenia robót i prawidłowości ich wykonania oraz kompletności dokumentów do odbioru końcowego;
- c) odbioru końcowego dokonuje komisja wyznaczona przez Zamawiającego, przy udziale inspektora nadzoru i Wykonawcy,
- d) komisja dokonuje oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników

- badan i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonywanych robót z dokumentacją projektową, szczegółowymi specyfikacjami technicznymi oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.
- e) w czasie odbioru końcowego komisja zapoznaje się również z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu.
 - f) w czasie odbioru końcowego mogą być dokonywane badania i pomiary sprawdzające przewidziane przy odbiorach końcowych wg odpowiednich szczegółowych specyfikacji technicznych.
 - g) podstawowym dokumentem tego odbioru jest protokół odbioru końcowego robót sporządzony wg wzorca przygotowanego przez Zamawiającego.

2. Dokumenty wymagane przy odbiorze końcowym robót.

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego robót jest protokół odbioru końcowego.

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty

- a) dokumentację techniczną z naniesionymi zmianami,
- b) szczegółowe specyfikacje techniczne na poszczególne asortymenty robót,
- c) dziennik budowy i książkę obmiaru,
- d) wyniki pomiarów i badań kontrolnych wykonanych zgodnie z szczegółowymi specyfikacjami technicznymi, atesty na materiały i produkty przemysłowe,
- f) inne dokumenty ustalone przez Inspektora Nadzoru.

W przypadku, gdy komisja stwierdzi, że roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie są gotowe do odbioru końcowego, to komisja wyznaczy ponowny termin odbioru.

12.4 Odbiór ostateczny robót.

Polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym lub zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór ostateczny powinien być dokonany na podstawie oceny wizualnej zadania z uwzględnieniem zasad odbioru końcowego.

13. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Podstawą płatności jest cena jednostkowa, skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji ofertowego kosztorysu.

Cena jednostkowa dla danej pozycji kosztorysu powinna obejmować:

robociznę bezpośrednią

- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu,
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi (sprowadzenie sprzętu na plac budowy i z powrotem, montaż, demontaż na stanowisku pracy),
- koszty pośrednie: płace personelu i kierownictwa budowy, pracowników nadzoru, koszty urządzenia i eksploatacji zaplecza budowy, wydatki dotyczące BHP,
- oznakowanie robót, usługi obce na rzecz budowy, opłaty za dzierżawę,
- ekspertyzy, ubezpieczenia oraz koszty zarządu przedsiębiorstwa Wykonawcy,
- zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków mogących wystąpić w czasie realizacji robót i w okresie gwarancyjnym,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

Uzgodniona cena jednostkowa zaproponowana przez Wykonawcę za daną pozycję w kosztorysie ofertowym jest ostateczna i wyklucza możliwość żądania dodatkowej zapłaty za wykonanie robót objętych tą pozycją kosztorysową za wyjątkiem przypadków omówionych w warunkach kontraktu.