

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Budowa oświetlenia drogowego na ul. Polnej w miejscowości Pęgów,
gm. Oborniki Śląskie

Opracował: inż. Tadeusz Góral

TADEUSZ GÓRAL
inż. ELEKTRYK
upr. Nr 127/75/Wym i 667/94/UW
do projektowania, nadzorowania
i kierowania robotami elektrycznymi
54-242 Wrocław, ul. Jelenia 44/18

czerwiec 2022

1. Wstęp

1.1 Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST)

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową oświetlenia drogowego w miejscowości Pęgów, ul. Polna (dz. 461/1) w zakresie budowy szafki sterowniczej oświetlenia drogowego ROU-2, budowy nowych słupów oświetleniowych wraz z kablem zasilającym typu NA2XY-J 4x35 mm² oraz montaż opraw oświetleniowych.

1.2 Zakres stosowania SST

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

1.3 Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia i odbioru robót dotyczących wykonania oświetlenia drogowego ul. Polnej (dz. 461/1) w miejscowości Pęgów, gm. Oborniki Śląskie.

Zakres wykonania robót:

- montaż szafki sterowniczej oświetlenia drogowego ROU-2,
- budowa linii kablowych oraz montaż słupów oświetleniowych,
- montaż opraw ulicznych na słupach,
- wykonanie badań odbiorczych, pomiarów.

1.4 Ogólne wymagania dotyczące robót

Budowa powinna odbywać się na podstawie aktualnej Dokumentacji Projektowej, sporządzonej w oparciu o ogólne obowiązujące zasady, lecz z uwzględnieniem specyfiki stosowanych materiałów i urządzeń.

W czasie realizacji należy uwzględniać również wytyczne i instrukcje montażowe opracowane przez producenta urządzeń, materiałów.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, za zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną, obowiązującymi normami oraz za zgodność z postanowieniami Umowy.

Dopuszcza się tylko takie odstępstwa od projektu, które nie naruszają postanowień norm, a są uzasadnione technicznie, uzgodnione z autorem projektu i są udokumentowane zapisem dokonany w dzienniku budowy lub innym równorzędnym dowodem.

2. Materiały

2.1. Materiały do wykonania robót wymienionych w SST:

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.

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu robót będących przedmiotem niniejszej Specyfikacji technicznej są:

Przewody elektroenergetyczne

Przewody elektroenergetyczne typu NA2XY-J 4x35mm² w izolacji i powłoce polwinitowej. Na powłoce przewodów kablowych winno znajdować się oznakowanie producenta, metraż, napięcie znamionowe izolacji oraz znak bezpieczeństwa i znak dopuszczenia do obrotu handlowego w budownictwie.

Końcówki kablowe

Do przyłączania kabli do zacisków urządzeń należy stosować końcówki kablowe mocowane na żyłach kabla przez zagniatanie. Końcówki powinny posiadać aprobatę techniczną oraz dopuszczenia do obrotu handlowego w budownictwie.

Oprawy oświetleniowe

Oprawa firmy PERFAND LED o mocy 65W przystosowana do mocowania bezpośrednio na słupach oraz na wysięgniku z dwukomorową obudową wykonaną z poliestru wzmocnionego włóknem szklanym. z obudową wykonaną z aluminium wtryskiwanego wysokociśnieniowo z kloszem z szyby hartowanej. Oprawy przeznaczone są do oświetlenia dróg gminnych, miejskich, osiedlowych, alejek spacerowych oraz terenów parkowych. Oprawy posiadają całkowicie szczelną konstrukcję, odporną na warunki atmosferyczne i uderzenia.

Całość opraw winna posiadać certyfikat na znak bezpieczeństwa i znak dopuszczenia do obrotu handlowego w budownictwie.

Wysięgniki oraz słupy oświetleniowe

Wysięgniki jednoramienne, dwuramienne oraz trójamienne, ocynkowane lub aluminiowe o wysięgu 1,5 m, kącie nachylenia 15° i kącie między ramionami 120° przystosowane do mocowania na stalowych słupach oświetleniowych. Wysięgniki powinny posiadać aprobatę techniczną oraz dopuszczenia do obrotu handlowego w budownictwie.

Słupy oświetleniowe stalowe ocynkowane o wysokości 7m. Sugeruje się stawianie słupów na fundamencie D22/150 (dane katalogowe firmy Elmonter lub równoważne. Wszystkie słupy uziemić za pomocą bednarki stalowej ocynkowanej FeZN 30x4mm układanej w rowie kablowym.

Skrzynki bezpiecznikowe i sterowania

Skrzynki bezpiecznikowe w obudowie izolacyjnej przystosowane do zabezpieczenia napowietrznych opraw oświetleniowych, wyposażone we wkładkę topikową oraz główkę bezpiecznikową. Skrzynki powinny posiadać aprobatę techniczną oraz dopuszczenia do obrotu handlowego w budownictwie.

Rozdzielnica sterowania oświetleniem drogowym ROU-2 (np. prod. Emitec) winna być wyposażona w bezpieczniki chroniące przewody oraz w zegar astronomiczny CPA 4.0 (prod. Rabbit) z układem umożliwiającym sterowanie ręczne. Rozdzielnica winna być wyposażona w fundament pozwalający na montaż wolnostojący – w gruncie.

Lampy z oprawami oświetleniowymi winny być wyposażone w podstawy bezpiecznikowe STV lub UZ z bezpiecznikami D01 lub BiWts o wartości 6A. Połączenie pomiędzy podstawami bezpiecznikowymi, a oprawami wykonać w słupach przewodami YDY3x2,5mm².

Materiałami stosowanymi przy budowie są:

Lp.	Nazwa	j.m	ilość
1	Kabel YAKXS 4x35mm ²	mb	333,0
2	Słup oświetleniowy 7m	szt.	8
3	Fundament słupa D22/150	szt.	8
4	Podwójny wysięgnik	szt.	1
5	Oprawa oświetleniowa LED 65W	szt.	9
6	Przewód do oprawy YDY3x2,5mm ² .	mb	56
7	Wkładka topikowa BiWts 6A	szt.	8
8	Szafka ROU-2	kpl.	1
9	Rura ochronna SRS ø110	mb	73,0
10	Folia niebieska gr. 0,3mm	mb	333,0

2.2 Składowanie materiałów

Materiały należy przechowywać w pomieszczeniach przystosowanych do tego celu. Składowanie przewodów powinno być zgodne z warunkami podanymi przez producenta. Przewody w czasie składowania powinny znajdować się na bębnach. Bębny z przewodami powinny być ustawione na utwardzonym terenie na krawędziach tarcz, a kręgi ułożone poziomo – końce przewodów powinny być zabezpieczone przed wilgocią.

3. Sprzęt

3.1. Do wykonania robót będących przedmiotem niniejszej SST stosować następujący, sprawny technicznie i zaakceptowany przez inspektora Nadzoru, sprzęt:

- Koparka,
- Podnośnik montażowy samochodowy,
- Przyczepa dźwigowa,
- Przyczepa do przewożenia kabli,
- Samochód samowyładowczy,
- Żuraw samochodowy,
- Elektronarzędzia ręczne.

Uwaga: parametry sprzętu podane są orientacyjnie.

3.2. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych robót.

3.3. Sprzęt używany do realizacji robót powinien być zgodny z ustaleniami SST oraz projektu organizacji robót, który uzyskał akceptację Inspektora Nadzoru.

3.4. Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

4. TRANSPORT

4.1. Do transportu materiałów, sprzętu budowlanego, urządzeń stosować następujące, sprawne technicznie i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru środki transportu:

- Samochód dostawczy do 0,9 t
- Samochód skrzyniowy do 5.0 t
- Przyczepa do przewożenia kabli,
- Samochód samowyladowczy,
- Ciągnik kołowy.

Uwaga: parametry sprzętu podane są orientacyjnie.

Materiały wysokie należy zabezpieczyć w czasie transportu przed przewróceniem oraz przesuwaniem. W czasie transportu i przechowywania materiałów elektroenergetycznych należy zachować wymagania wynikające ze specjalnych właściwości tych urządzeń, zastrzeżonych przez producenta.

4.2. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Środki transportu winny być zgodne z ustaleniami SST, oraz projektu organizacji robót, który uzyskał akceptację Inspektora Nadzoru.

4.3. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego (kołowego, szynowego, wodnego) tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne wymagania.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z wymaganiami obowiązujących PN i EN-PN, WTWIOR i postanowieniami Umowy.

5.2. Zakres robót przygotowawczych:

- Tyczenie geodezyjne, przygotowanie i zabezpieczenie miejsca robót,
- Dostarczenie na teren budowy niezbędnych materiałów, urządzeń i sprzętu budowlanego,

5.3. Zakres robót zasadniczych

Przy wykonywaniu robót elektrycznych należy przeprowadzić następujące roboty podstawowe:

- montaż rozdzielni oświetlenia ulicznego – ROU-2,
- montaż kabli oświetlenia ulicznego NA2XY-J 4x35 mm²,
- montaż słupów i wysięgników,
- montaż opraw na słupach,
- badania odbiorcze, pomiary.

Badania odbiorcze, pomiary

Przeprowadzić badania oporności izolacji przewodów, skuteczności ochrony przeciwporażeniowej. Sporządzić protokoły pomiarowe dokumentujące przeprowadzone badania.

6. Kontrola jakości robót

Zakres kontroli

W trakcie realizacji robót i po ich zakończeniu należy:

- Sprawdzić stan kabli i osprzętu,
- Sprawdzić ciągłość żył kabli i zgodność faz,
- Sprawdzić pracę linii pod napięciem,
- Sprawdzić poprawność wszystkich połączeń śrubowych,
- Dokonać pomiaru skuteczności ochrony przeciwporażeniowej,
- Dokonać pomiaru rezystancji uziemień ochronnych.

7. Obmiar robót

Obmiar robót należy dokonać w oparciu o dokumentację projektową i ewentualnie dodatkowe ustalenia wynikłe w czasie budowy, akceptowane przez Inżyniera. Jednostką obmiarową są metry bieżące przewodów, sztuki – dla słupów i szafek.

8. Odbiór robót

Przy przekazywaniu oświetlenia drogowego do eksploatacji, wykonawca zobowiązany jest dostarczyć Zamawiającemu następujące dokumenty:

- projektową dokumentację powykonawczą,
- geodezyjną dokumentację powykonawczą,
- protokoły z dokonanych pomiarów,
- protokoły odbioru robót,
- ewentualną ocenę robót wydaną przez Zakład Energetyczny.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, SST i wymaganiami Inwestora, jeżeli wszystkie badania kontrolne dały wyniki pozytywne.

9. Podstawy płatności

Płatność za metr należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości użytych materiałów i wykonanych robót na podstawie wyników pomiarów i badań kontrolnych.

Cena jednostkowa wykonanych robót obejmuje:

1. Roboty przygotowawcze,
2. Oznakowanie robót,
3. Przygotowanie, dostarczenie i wbudowanie materiałów,
4. Podłączenie linii do sieci zgodnie z dokumentacją projektową,
5. Doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego,
6. Wykonanie geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej,
7. Przeprowadzenie niezbędnych badań i pomiarów.

10. Przepisy

10.1 Normy

PN-EN 13201
Oświetlenie dróg

N-SEP-E-001
Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa

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

EN 61439-1
Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe – Cz. 1: Postanowienia ogólne

TADEUSZ GÓRAL
inż. ELEKTRYK
upr. Nr 12775/Wmm i 667/94/UW
do projektowania, nadzorowania
i kierowania robotami elektrycznymi
54-242 Wrocław, ul. Jelenia 44/18