



FIRMA PROJEKTOWO-WYKONAWCZA
"EL-ES" LAWGMIN STANISŁAW

22-400 Zamość, ul. Topolowa 4/1

tel: +48606801666

stanislaw.lawgmin@gmail.com

EGZ. 1

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

INWESTYCJA: PRZEBUDOWA DROGI – MONTAŻ SŁUPÓW
OŚWIETLENIA ULICZNEGO Z ZASILANIEM
AUTONOMICZNYM

ADRES: ŁASZCZÓW, UL. CICHA, DZIAŁKA NUMER: 176
DOBUŻEK, DZIAŁKA NUMER: 286
DOBUŻEK KOLONIA, DZIAŁKI NUMER: 348, 350
RATYCZÓW, DZIAŁKA NUMER: 7/15
PODŁODÓW, DZIAŁKA NR 634, 636, 332/5, 640

INWESTOR: GMINA ŁASZCZÓW
UL. CHOPINA 14
22-650 ŁASZCZÓW

PROJEKTOWAŁ: inż. STANISŁAW LAWGMIN
upr. bud. ANB-513/1/9/79

inż. Stanisław Lawgmin
upr. bud. do projektowania i kierowania
robotami bez ograniczeń w specjalności
„instalacyjno-inżynierskiej w zakresie
instalacji elektrycznych”
Nr ewiden. ANB-513/1/9/79

ZAMOŚĆ, LISTOPAD 2025

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU SIECI KABLOWYCH NN OŚWIETLENIA ULICZNEGO

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru budowy oświetlenia w m. Łaszczów, ul. Cicha, działka nr 176, Dobużek, działka nr 286, Dobużek Kolonia, działki numer: 348, 350, Ratyczów, działka numer: 7/15, Podlodów, działka nr 634, 636, 332/5, 640.

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 SST dotyczą zasad prowadzenia robót przy budowie oświetlenia, obejmujących wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie oświetlenia ulicznego w m. Łaszczów, Dobużek, Dobużek Kolonia, Ratyczów i Podlodów.

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi Normami Technicznymi (PN i EN-PN), Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót (WTWiOR) i postanowieniami Umowy.

1. **Słup oświetleniowy** – podpora przeznaczona do podtrzymywania jednej lub więcej opraw oświetleniowych, która składa się z jednej lub więcej części: słupa, przedłużenia, wysięgnika. Konstrukcje powyżej 12m określamy jako maszty.

2. **Słup prosty** – słup bez wysięgnika z końcówką do zamocowania oprawy bezpośrednio na szczycie. Wysokość nominalna – odległość

między punktem zamocowania oprawy, a dolną płaszczyzną stopy, służącej do przymocowania słupa do fundamentu.

3. **Słup z wysięgnikiem** – słup do podtrzymywania jednej lub kilku opraw za pośrednictwem wysięgników połączonych na stałe lub rozłącznie ze słupem.

4. **Wysięgnik** – element konstrukcyjny służący do zamocowania oprawy w określonej odległości od osi pionowej słupa, może być pojedynczy - jednoramienny, podwójny - dwuramienny, lub wieloramienny.

5. **Zasięg wysięgnika** – pozioma odległość pomiędzy osią podłużną słupa, a końcem wysięgnika.

6. **Mocowanie wysięgnika** – element łączący na szczycie słupa, służący do zamocowania wysięgnika, może mieć ten sam przekrój poprzeczny co słup.

7. **Mocowanie oprawy** – element łączący na końcu słupa lub wysięgnika służący do zamocowania oprawy. Może być na stałe połączony ze słupem lub wysięgnikiem.

8. **Kąt mocowania oprawy** – kąt między osią podłużną oprawy, a poziomem.

9. **Drzwiczki słupowe** – zamykająca otwór w dolnej części słupa, zapewniająca dostęp do wnętrza słupowej, w której może być instalowane elektryczne wyposażenie słupa.

10. **Fundament** – element przeznaczony do posadowienia słupa oświetleniowego.

11. **Otwór wejściowy kabla** – otwór w fundamencie słupa służący do doprowadzenia kabla do wnętrza słupowej.

12. **Głębokość posadowienia** – długość fundamentu poniżej przewidywanego poziomu gruntu.

13. **Stopa słupa** – płyta z otworem na wejście kabli, przyspawana do słupa, zapewniająca montaż słupa do fundamentu lub innej konstrukcji.

14. **Oprawa oświetleniowa** – urządzenie służące do rozsyłu, filtracji i przekształcania strumienia świetlnego jednego lub kilku źródeł światła, zawierające wszystkie elementy niezbędne do podtrzymania, mocowania i zabezpieczenia tych źródeł oraz zawierające w razie potrzeby obwody pomocnicze wraz z elementami niezbędnymi do ich podłączenia do sieci zasilającej.

15. **Tabliczka bezpiecznikowa** – element instalacji wyposażony w bezpieczniki oraz listwy zaciskowe, łączący przewody oprawy oświetleniowej z zewnętrzną linią zasilającą.

16. **Napięcie znamionowe linii** – napięcie międzyprzewodowe w przypadku prądu przemiennego, napięcie międzybiegunowe w przypadku prądu stałego, na które została zbudowana linia kablowa.

17. **Ogranicznik przepięć** – przyrząd służący do ograniczenia wartości szczytowej przepięć udarowych pochodzenia atmosferycznego i zapewniający przerwanie prądu zwarciovego przy napięciu.

18. **Uziom** – przedmiot lub zespół przedmiotów umieszczonych w gruncie, tworzący elektryczne połączenie przewodzące z gruntem.

1.5 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, 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

Materiały, elementy i urządzenia przeznaczone do robót powinny odpowiadać Polskim Normom, a w razie ich braku powinny posiadać aprobaty techniczne dopuszczające do stosowania w budownictwie. Materiałami stosowanymi przy wykonaniu robót będących przedmiotem niniejszej ST są:

2.1. Cement

Do wykonania zagęszczenia gruntu pod słupy oświetleniowe zaleca się stosowanie cementu portlandzkiego klasy 32,5 bez dodatków, spełniającego wymagania PN- B- 19701. Cement powinien być dostarczony w opakowaniach spełniających wymagania BN-88/6731-08 i składowany w dobrze wentylowanych, suchych i zadaszonych pomieszczeniach. Cement może być również dostarczony luzem i przechowywany w silosach.

2.2. Piasek

Piasek stosowany przy układaniu kabli powinien być co najmniej gat. „3” wg BN-87/6774-04.

2.3. Fundamenty

Pod słupy stosować fundamenty prefabrykowane według dokumentacji projektowej. Ogólne wymagania dot. fundamentów słupowych wg PN-80/B-03322. W zależności od konkretnych warunków lokalizacyjnych, składu wód gruntowych, należy wykonać zabezpieczenie antykorozyjne zgodnie z „Instrukcją zabezpieczeń przed korozją konstrukcji budowlanych”. Składowanie prefabrykatów powinno odbywać się na wyrównanym, utwardzonym i odwodnionym podłożu na przekładkach z drewna sosnowego.

2.4. Źródła światła i oprawy

Stosować źródła światła i oprawy spełniające wymagania PN-83/E-06305/00-15 i PN-79/E-06314 i wymagań podanych w Dokumentacji Projektowej. Stosować lampy drogowe z zintegrowanym energooszczędnym modułem LED. Strumień świetlny opraw nie może być mniejszy od tego, który posiadają oprawy przyjęte w projekcie. Lampy mają charakteryzować się bardzo wysokim stopniem szczelności IP66 oraz odpornością na udary mechaniczne, nie mniejszym niż IK08. Oprawy mają posiadać zintegrowany, regulowany uchwyt pozwalający na regulację kąta montażu. Oprawy mają być wyposażone w zabezpieczenie przepięciowe (SP10kV). Oprawa wykonana w II klasie ochronności przeciwporażeniowej. Oprawy muszą posiadać deklarację zgodności CE producenta.

Przewidziano montaż opraw o parametrach nie gorszych od następujących: moc 38W, temperatura barwowa 4000K, strumień świetlny 5300lm, oprawy w II klasie ochronności.

Dopuszcza się zmianę zaproponowanych materiałów, ale nowe materiały oraz konstrukcje muszą spełniać przytoczone w projekcie normy, nie mogą być gorsze jakościowo od przytoczonych i uzyskać akceptację projektanta i inwestora. Zastosowane w oprawach źródła światła do oświetlenia dróg powinny spełniać wymagania BN-85/3061-29 i emitować strumień świetlny o minimalnej wartości 100 lm/W.

2.5. Słupy oświetleniowe i wysięgniki

Należy stosować słupy oświetleniowe stalowe z wysięgnikiem oraz z panelem słonecznym, wykonane ze stali cynkowanej ogniowo, zapewniające zawieszenie opraw na wysokości zgodnie z dokumentacją projektową. Stosować słupy dowolnego producenta spełniające wymagania projektowe.

Słupy powinny przenieść obciążenia wynikające z zawieszenia opraw i wysięgników oraz parcia wiatru dla I strefy wiatrowej zgodnie z PN-E-05100 i PN-B-02011. Słupy winny być przystosowane do posadowienia na prefabrykowanych fundamentach betonowych lub fundamentach wykonywanych w miejscach lokalizacji słupa. Ich powierzchnie wewnętrzne i zewnętrzne powinny być oczyszczone i powleczone warstwą ochronną antykorozyjną dzięki ocynkowaniu ogniowym. Spoiny nie mogą wykazywać pęknięć, a otwory na elementy łączące nie powinny mieć podniesionych krawędzi. Składowanie słupów oświetleniowych na terenie budowy powinno być na wyrównanym podłożu w pozycji poziomej z zastosowaniem przekładek z drewna miękkiego. Wysięgniki powinny być dł. 1,5m i kącie nachylenia 15°. Kąt mocowania oprawy zgodnie z dokumentacją projektową. Wysięgniki powinny być dostosowane do opraw i słupów oświetleniowych używanych do oświetlania dróg.

3. SPRZĘT

Wykonawca winien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu gwarantującego właściwą jakość robót:

- żurawia samochodowego
- samochodu specjalnego z platformą i balkonem
- spawarki transformatorowej
- zagęszczarki wibracyjnej spalinowej

4. WYKONANIE ROBÓT

4.1. Roboty ziemne

Przed przystąpieniem do wykonania wykopów, wykonawca ma obowiązek zabezpieczenia obsługi geodezyjnej celem sprawdzenia lokalizacji słupów z danymi w dokumentacji projektowej. Pod fundamenty

prefabrykowane należy wykonać wykopy wąskoprzestrzenne ręcznie. Ich obudowa i zabezpieczenie wg BN-83/8836-02.

Wykopy wykonane być powinny bez naruszenia naturalnej struktury dna wykopu wg PN-68/B-06050.

4.2. Montaż fundamentów prefabrykowanych

Montaż fundamentów wykonać zgodnie z wytycznymi producenta. Fundament powinien być ustawiony przy pomocy dźwigu. Przed jego zasypaniem sprawdzić rzędne posadowienia, stan zabezpieczenia antykorozyjnego i poziomu górnej powierzchni. Maksymalne odchylenie górnej powierzchni od poziomu nie powinno przekroczyć 1:1500 z dopuszczalną tolerancją posadowienia ± 2 cm. Ustawienie fundamentu w planie z dokładnością do ± 10 cm.

4.3. Montaż słupów.

Słupy należy ustawiać dźwigiem na uprzednio przygotowanych fundamentach. Odchyłka osi słupa od pionu nie może być większa niż 0,001 wysokości słupa. Słup należy ustawić wewnątrz od strony chodnika, a przy jego braku, od strony przeciwnej niż nadjeżdżające pojazdy. Wnęka nie powinna być położona niżej niż 20 cm od powierzchni gruntu.

4.4. Montaż opraw

Montaż opraw na słupach wykonać przy pomocy samochodu z balkonem. Oprawy należy montować po uprzednim wciągnięciu przewodów zasilających do słupów.

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

5. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

W czasie wykonywania i po zakończeniu robót kablowych należy przeprowadzić następujące pomiary:

- pomiar rezystancji uziomu
- natężenia oświetlenia

Wykonywanie prac pomiarowo-kontrolnych należy powierzać pracownikom o wymaganych kwalifikacjach do ich wykonywania,

przeszkolonych w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy oraz posiadających świadectwa badań lekarskich. Odpowiedzialność za bezpieczeństwo wykonywania pomiarów ponosi tylko jedna osoba, uprzednio do tego wyznaczona.

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- wykopy pod fundamenty
- wykonanie uziomów.

6. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór techniczny polega na sprawdzaniu:

- zgodności wykonania instalacji z dokumentacją, przepisami szczególnymi, Polskimi Normami oraz wiedzą techniczną
- jakości wykonania instalacji
- skuteczność działania zabezpieczeń i środków ochrony od porażeń prądem elektrycznym
- spełnienia przez instalację wymagań w zakresie minimalnych dopuszczalnych oporności izolacji oraz uziemień.

W trakcie odbioru należy przedstawić dokumenty:

- dokumentację techniczną z naniesionymi zmianami
- dziennik budowy
- protokoły oględzin stanu sprawności połączeń sprzętu, zabezpieczeń, aparatów i oprzewodowania
- protokoły z wykonanych pomiarów rezystancji izolacji oraz ciągłości przewodów ochronnych
- protokoły z pomiarów impedancji pętli zwarcia, rezystancji uziemień
- certyfikaty na urządzenia i wyroby
- dokumentacje techniczno-ruchowe oraz instrukcje obsługi zainstalowanych urządzeń elektrycznych

UWAGI KOŃCOWE:

Roboty należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową, Polskimi Normami i wiedzą techniczną. Podczas robót bezwzględnie należy przestrzegać przepisów Rozporządzenia MB I PMB z dn. 28.03.1972 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych.

inż. Stanisław Lawgmił.
upr. bud. do projektowania i kierowania
robotami bez ograniczeń w specjalności
„instalacyjno-inżynierskiej w zakresie
instalacji elektrycznych”
Nr ewiden. ANB-513/1/9/75