

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST

SST – 24

Wykonanie oświetlania

1.	WSTĘP	372
1.1.	PRZEDMIOT SST	372
1.2.	ZAKRES STOSOWANIA SST	372
1.3.	ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SST	372
1.4.	OKREŚLENIA PODSTAWOWE.....	372
1.5.	OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT.....	372
2.	MATERIAŁY	372
2.1.	OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW	372
2.2.	MATERIAŁY DO WYKONANIA ROBÓT	372
3.	SPRZĘT	372
3.1.	OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU.....	372
3.2.	SPRZĘT DO WYKONANIA ROBÓT.....	373
4.	TRANSPORT	373
4.1.	OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU.....	373
4.2.	TRANSPORT MATERIAŁÓW	373
5.	WYKONANIE ROBÓT.....	373
5.1.	OGÓLNE ZASADY WYKONANIA ROBÓT.....	373
5.2.	ZASILANIE OŚWIETLENIA ULICZNEGO	373
5.3.	STEROWANIE OŚWIETLeniem ULICZNYM	373
5.4.	UKŁADANIE KABLI.....	373
5.5.	WPROWADZENIE KABLA NA SŁUP	374
5.6.	OCHRONA PRZED PORĄŻENIEM PRĄDEM ELEKTRYCZNYM	374
5.7.	UZIEMIENIE	375
5.8.	KLASA OŚWIETLENIA DROGI (UL. NA TAMIE)	375
6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	375
6.1.	OGÓLNE ZASADY KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT.....	375
6.2.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	375
7.	OBMIAR ROBÓT.....	375
7.1.	OGÓLNE ZASADY OBMIARU ROBÓT.....	375
7.2.	JEDNOSTKA OBMIAROWA.....	375
8.	ODBIÓR ROBÓT	376
8.1.	OGÓLNE ZASADY ODBIORU ROBÓT	376
8.2.	ODBIÓR ROBÓT	376
9.	PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	376
9.1.	OGÓLNE USTALENIA DOTYCZĄCE PODSTAWY PŁATNOŚCI	376
9.2.	CENA JEDNOSTKI OBMIAROWEJ	376
10.	PRZEPISY ZWIĄZANE	376

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z realizacją przedmiotowego zadania.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy przy zlecaniu oraz odbiorze robót związanych z realizacją zadania wymienionego w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem zadania wymienionego w pkt 1.1.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z określeniami podanymi w ST „Wymagania ogólne”.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, instrukcjami producenta i poleceniami Inspektora. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST - 00.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST - 00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

2.2. Materiały do wykonania robót

Do wykonania robót należy stosować materiały o parametrach zgodnych z założeniami projektowymi, posiadającymi aprobaty techniczne i dopuszczenia do stosowania. Należy ściśle przestrzegać instrukcji producentów materiałów.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania i ustalenia dotyczące sprzętu określono w ST - 00 pkt 3.

3.2. Sprzęt do wykonania robót

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne”.

4.2. Transport materiałów

Transport materiałów może się odbywać środkami transportu zaakceptowanymi przez inspektora nadzoru, w warunkach zabezpieczających je przed zniszczeniem i utratą cech charakterystycznych dla danego materiału.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST - 00 pkt 5.

5.2. Zasilanie oświetlenia ulicznego

Projektowane latarnie L3-L21 przewiduje się zasilić z linii napowietrznej nN typu 4xAL-50mm² zawieszanej na słupie nr KRN026097 zlokalizowanym na działce 791. Należy wykonać zejście kablowe kablem NA2XY-J 4x35mm², który wprowadzić do zestawu złączowo-pomiarowego ZK2a-1P, z którego kablem NA2XY-J 4x35mm² zasilić projektowaną szafę oświetlenia ulicznego.

5.3. Sterowanie oświetleniem ulicznym

Sterowanie oświetleniem ulicznym realizowane będzie za pomocą cyfrowego programatora astronomicznego zabudowanego w projektowanej szafie oświetleniowej zlokalizowanej na działce 791.

5.4. Układanie kabli

Projektowane odcinki linii kablowych należy układać w rowie kablowym o głębokości 0,9 m na 10 cm warstwie piasku. Z góry kabel przysypać również 10 cm warstwą piasku, natomiast

na wysokości nie mniejszej niż 25 cm i nie większej niż 35 cm nad kablem należy ułożyć folię ochronną koloru niebieskiego o szer. 30 cm z napisem „UWAGA KABEL”.

Na skrzyżowaniach z innymi sieciami lub w przejściach pod projektowaną nawierzchnią drogi kable zabezpieczać za pomocą rur $\varnothing 110$ grubościennych, gładkościennej, koloru niebieskiego.

Projektowane rury ochronne należy uszczelniać z wykorzystaniem dławic czopowych.

Odporność na ściskanie rur osłonowych wyrażona w niutonach powinna być nie mniejsza niż:

- 250 N dla rur układanych w ziemi bez stałych obciążeń mechanicznych, w miejscach gdzie występuje zbliżenie z inną infrastrukturą oraz na słupach i konstrukcjach wsporczych,
- 450 N lub 750 N dla rur ułożonych w miejscach gdzie występują obciążenia mechaniczne, po uwzględnieniu wielkości występującego obciążenia.

5.5. Wprowadzenie kabla na słup

W projekcie przewiduje się zasilenie projektowanych latarni kablem NA2XY-J 4x35mm² z istniejącej linii napowietrznej 4xAL-50mm². Przed wprowadzeniem kabla na słup, należy nałożyć na kabel rurę osłonową odporną na promieniowanie UV. Rura osłonowa powinna wystawać nad ziemię na wysokość min. 2,5 m oraz być zakopana w gruncie na głębokości 0,5 m. Górną część rury należy uszczelnić koszulką termokurczliwą. Podczas prac montażowych, należy zwracać szczególną uwagę, aby nie zginać kabla poniżej dopuszczalnych promieni gięcia. Odcinek kabla wychodzący z rury osłonowej powinien być wyprostowany oraz przymocowany do konstrukcji słupa za pomocą uchwytów kablowych z tworzywa sztucznego lub metalowych niemagnetycznych. Końce kabla należy zabezpieczyć przed wnikaniem wody do jego wnętrza za pośrednictwem termokurczliwych palczatek i rurek zabezpieczających końcówki kablowe. Końce przewodu PEN dodatkowo należy oznaczyć kolorem niebieskim na długości 10 cm. Wprowadzając kabel na słup należy pozostawić zapas o długości ok. 1 m do skompensowania ewentualnych przesunięć kabla.

5.6. Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym

Jako środek ochrony od porażień prądem elektrycznym, dla projektowanego oświetlenia, zastosowano szybkie wyłączenie w układzie TN-C. Przewidziano uziemienie projektowanych słupów oświetleniowych. W związku z tym wzdłuż kabla oświetleniowego należy ułożyć płaskownik

FeZn 30x4 mm. Skuteczność ochrony dla projektowanego oświetlenia jest zapewniona zgodnie z obliczeniami przeprowadzonymi w pkt. 5.3.

5.7. Uziemienie

Wzdłuż kabla oświetleniowego należy ułożyć bednarkę FeZn 30x4 mm. Bednarkę z jednej strony należy połączyć z zaciskiem uziemiającym w szafie oświetleniowej a drugiej strony z zaciskami uziemiającymi słupów oświetleniowych. Dodatkowo projektowane słupy nr L3, L7, L12, L17 i L21 należy uziemić z wykorzystaniem uziomu typu TP 2x15. Wartość jego uziemienia powinna wynosić $R \leq 10\Omega$.

5.8. Klasa oświetlenia drogi (ul. Na Tamie)

Dobór klasy oświetlenia przeprowadzono na podstawie tabeli nr 1 „Parametry dla doboru klasy oświetlenia M” zawartej w normie PN-EN 13201:2016. W celu obliczenia klasy oświetleniowej należało dobrać parametry wagowe zawarte w tabeli oraz posłużyć się wzorem:

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST - 00 pkt 6.

6.2. Kontrola jakości robót

Kontrola jakości robót polega na porównaniu cech materiałów z wymaganiami dokumentacji projektowej, ST i odpowiednich norm materiałowych. Kontroli jakości robót należy dokonać w kwestii zgodności wykonania robót w porównaniu z założeniami projektowymi.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST - 00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Należy stosować jednostki obmiaru :

- montaż słupa oświetleniowego kpl (komplet)
- montaż opraw do lamp szt. (sztuka)
- montaż złącza IZK szt. (sztuka)

- montaż przewodów, kabli m (metry)
- montaż uziomu kpl (komplet)
- układanie bednarki m (metry)
- układanie rur ochronnych m (metry)
- pomiar natężenia oświetlenia kpl, pom, (komplet pomiaru)
- pomiar odbiorcze (dcinek)

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST - 00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

8.2. Odbiór robót

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST - 00.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania robót obejmuje:

- prace pomiarowe,
- zakup materiału,
- transport i wbudowanie materiału,
- wszelkie prace niezbędne do uruchomienia sieci oświetlenia,
- prace porządkowe,
- pomiary kontrolne,
- prace pomiarowe.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- Instrukcje producentów materiałów.