

BUDOWA OŚWIETLENIA ULICZNEGO
w SMOLCU ul.Hebanowa
PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

OŚWIETLENIA ULICY HEBANOWEJ
W SMOLCU GMINA KĄTY WROCŁAWSKIE



CPV 45316110-9

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

OBIEKT: ul.Hebanowa w Smolcu

TEMAT UMOWY: Oświetlenie uliczne

INWESTOR: Komitet Budowy Drogi

Funkcja	Tytuł zawod.	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Opracowała	Technik	Mariusz Nowotny	650/02 Członek OIIB nr. ew. SLK/BO/0223/03	 Mariusz Nowotny Urząd Gminy Kąty Wrocławskie ul. Hebanowa 12 47-420 Kąty Wrocławskie
Zweryfikował	inż.	Paweł Nowotny	1198/94 Członek OIIB nr ew. SLK/IE/3757/01	Inż. Paweł NOWOTNY upr. bud. do projektowania, kierowania i nadzoru nad robotami w oparciu o dokumentację projektową w oparciu o wzrost ewid. 1122144 

Zabrze, styczeń *2008*

SPIS TREŚCI:

1.	CZĘŚĆ OGÓLNA.....	2
1.1.	PRZEDMIOT SST.....	2
1.2.	ZAKRES STOSOWANIA SST	2
1.3.	ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SST	2
1.4.	OKREŚLENIA.....	2
1.5.	OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT.	2
1.6.	DOKUMENTY BUDOWY	2
2.	MATERIAŁY	3
3.	SPRZĘT	3
4.	TRANSPORT.....	3
5.	WYKONANIE ROBÓT	3
5.1.	KOLEJNOŚĆ ROBÓT	3
5.2.	TRASOWANIE.....	3
5.3.	MONTAŻ URZĄDZEŃ I OSPRZĘTU.....	3
5.4.	MONTAŻ SZAFY OŚWIETLENIA ULIC.....	4
5.5.	UKŁADANIE KABLI	4
5.6.	PRZYŁĄCZENIE URZĄDZEŃ	4
5.7.	PRÓBY MONTAŻOWE.....	4
6.	KONTROLA JAKOŚCI	4
7.	OBMIAR ROBÓT	5
8.	ODBIÓR ROBÓT	5
8.1.	ODBIORY CZĘŚCIOWE.	5
8.2.	ODBIORY KOŃCOWE.....	5
8.3.	ODBIORY OSTATECZNE.....	5
9.	PODSTAWA PŁATNOŚĆ	6
10.	PRZEPISY ZWIĄZANE.....	6
10.1.	NORMY PN-IEC 60364 INSTALACJE ELEKTRYCZNE W OBIEKTACH BUDOWLANYCH	6
10.2.	INNE DOKUMENTY	6

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót odnoszących się do instalacji oświetlenia ulicznego, ulicy Hebanowej w Smolcu.

1.2. Zakres stosowania SST.

Niniejsza specyfikacja stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót instalacji elektrycznych. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót instalacji elektrycznych. Obejmują prace związane z dostawą materiałów, wykonawstwem i wykończeniem robót instalacyjnych, wykonywanych na miejscu. Roboty instalacyjne okablowania strukturalnego obejmują instalację wg nazwy i kodu CPV: 45316110-9 Instalowanie elektryczne

1.3. Zakres robót objętych SST.

W ramach prac budowlanych przewiduje się wykonanie następujących robót:

- zasilanie szafki oświetlenia ulicznego
- szafka oświetlenia ulicznego.
- linia kablowa oświetleniowa
- posadowienie słupów oświetleniowych z wysięgnikiem
- montaż opraw oświetleniowych
- ochroną dodatkową przed porażeniem.

Rozwiązania techniczne stanowiące podstawę do wykonania tych robót są przedstawione w projekcie budowlano-wykonawczym.

1.4. Określenia

Określenia podstawowe użyte w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami. Biorąc pod uwagę powszechność zastosowanych określeń oraz szczegółowość opisów zakresu robót przedstawionego w p. 1.3 – nie przewiduje się stworzenia żadnych dodatkowych definicji i pojęć.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową. Wszystkie roboty objęte kontraktem powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi normami, dokumentacją projektową, udzielonymi pozwoleniami na budowę i a także wymaganiami technicznymi dla poszczególnych rodzajów robót wyszczególnionych w przedmiarze robót. Rodzaje urządzeń, osprzętu i materiałów pomocniczych zastosowanych do wykonywania instalacji powinny być zgodne z podanymi w dokumentacji projektowej. Zastosowanie do wykonania instalacji innych rodzajów (typów) urządzeń i osprzętu niż wymienione w projekcie dopuszczalne jest jedynie pod warunkiem wprowadzenia do dokumentacji projektowej zmian uzgodnionych w obowiązującym trybie z Projektantem. Odpowiedzialność za jakość wykonania wszystkich rodzajów robót wchodzących w skład zadania w całości ponosi Wykonawca. Wykonawca ustanawia Kierownika budowy posiadającego przygotowanie zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (do kierowania, nadzoru i kontroli robót budowlanych).

1.6. Dokumenty budowy

W trakcie realizacji Kontraktu Wykonawca jest zobowiązany prowadzić, przechowywać i zabezpieczyć następujące dokumenty budowy:

- dziennik budowy
- księgę obmiarów (nie dotyczy rozliczeń ryczałtowych)
- atestów jakościowych wybudowanych elementów konstrukcyjnych
- protokołów odbiorów robót

Pomiary i wyniki badań powinny być prowadzone na odpowiednich formularzach, podpisywanych przez Wykonawcę. Dziennik budowy powinien być prowadzony ściśle wg wymogów obowiązującego Prawa Budowlanego, przez Kierownika budowy. Prawo do dokonywania zapisów w dzienniku budowy oprócz Kierownika i Inspektora nadzoru inwestorskiego przysługuje także:

- przedstawicielom państwowego nadzoru budowlanego
- autorowi projektu

Księga obmiaru jest dokumentem budowy, w którym dokonuje się okresowych wycień i zestawień wykonanych robót w układzie asortymentowym zgodnie z kosztorysem ślepym.

Księgę obmiaru prowadzi Kierownik budowy a pisemnie potwierdzenie obmiarów przez Inwestora stanowi podstawę do obliczeń.

2. MATERIAŁY

Do wykonania instalacji oświetlenia ulicznego należy stosować przewody, kable, osprzęt oraz aparaturę i urządzenia elektryczne posiadające dopuszczenie do stosowania w budownictwie oraz odpowiednie certyfikaty.

Za dopuszczone do obrotu i stosowania uznane są wyroby dla których producent:

- dokonał oceny zgodności wyrobu z wymaganiami dokumentu odniesienia wg określonego systemu oceny zgodności,
- wydał krajową deklarację zgodności z dokumentami odniesienia takimi jak przepisy dotyczące wymagań zasadniczych, normy opublikowane przez Międzynarodową Komisję Elektrotechniczną (DEC), normy krajowe opracowane z uwzględnieniem przepisów bezpieczeństwa Międzynarodowej Komisji ds. Przepisów Dotyczących Zatwierdzenia Sprzętu Elektrycznego (CEE), aprobaty techniczne.
- oznakował wyroby znakiem „CE” lub znakiem budowlanym „B”, zgodnie z obowiązującymi przepisami. Wydane aprobaty techniczne, certyfikaty na znak bezpieczeństwa i deklaracje zgodności z normą lub aprobatą techniczną zachowują ważność do dnia określonego w tych dokumentach. Szczegółowy wykaz urządzeń, osprzętu, aparatury, kabli i przewodów dla przedmiotowego obiektu podano w zestawieniu materiałów dołączonym do opisu technicznego i przedmiaru robót.

3. SPRZĘT

Wykonawca zobowiązany jest dobrać właściwy sprzęt do wymienionych robót w punkcie 1.3.

Zastosowany sprzęt winien zapewnić właściwą jakość wykonania robót i właściwe warunki Bezpieczeństwa i Higieny Pracy.

Przy wykonywaniu robót należy używać niezbędnych narzędzi ręcznych i elektrycznych, w tym również specjalistycznego sprzętu instalacyjnego.

4. TRANSPORT

Materiały na budowę powinny być przywożone odpowiednimi środkami transportu, zabezpieczone w sposób zapobiegający uszkodzeniu oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

5. WYKONANIE ROBÓT

Wykonawca przedstawi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty elektroenergetyczne.

Wykonanie robót zgodnie z zakresem podanym w p.1.3 i z uwzględnieniem wymagań p.1.5 powinno być realizowane przez osoby o stosownych kwalifikacjach, przy użyciu właściwego sprzętu i narzędzi i z uwzględnieniem obowiązujących norm i przepisów branżowych oraz przepisów BHP.

5.1. Kolejność robót

Kolejność wykonywania robót elektrycznych wynikać będzie z zatwierdzonego ogólnego harmonogramu robót na obiekcie.

Prace przy przebudowie układu pomiaru energii powinny być rozpoczynane po przekazaniu placu budowy przez Kierownika Budowy dla robót elektrycznych.

Montaż szaf i urządzeń może być rozpoczęty w chwili, kiedy zaawansowanie robót innych branż nie narazi tych urządzeń na uszkodzenie lub dewastację czy kradzież.

5.2. Trasowanie.

Prace pomiarowe powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi Instrukcjami GUGiK przez uprawnionego do tych prac Geodetę. Trasy linii kablowych powinny przebiegać bezkolizyjnie z innymi instalacjami i urządzeniami, powinny być przejrzyste proste i dostępne dla prawidłowej konserwacji oraz remontów. Wskazane jest aby przebiegały w liniach poziomych i pionowych. Wszystkie kolizje wykonać zgodnie z normą N SEP-E - 004

5.3. Montaż urządzeń i osprzętu.

Urządzenia i osprzęt instalacyjny należy mocować do podłoża w sposób trwały zapewniający mocne i bezpieczne jego osadzenie. Do mocowania urządzeń i osprzętu mogą służyć konstrukcje wsporcze przyspawane do stalowych elementów konstrukcyjnych lub przykręcone do podłoża za pomocą śrub.

5.4. Montaż szafy oświetlenia ulic.

Prefabrykowaną szafkę oświetlenia ulic należy ustawić na uprzednio przygotowanym cokole (fabryczne wyposażenie szafki).

5.5. Układanie kabli i ustawianie słupów oświetleniowych.

Wykonawca powinien opracować i przedstawić do akceptacji inspektora nadzoru harmonogramu robót.

Słupy oświetleniowe projektowane instalować w odległości podanych na załączonym planie w projekcie. Prace należy rozpocząć od wykonania przekopów próbnych w miejscach projektowanej słupów lokalizujących rzeczywiste położenie infrastruktury podziemnej w celu dokonania ewentualnej korekty linii ustawienia słupów oświetleniowych. Zmiana ustawienia linii słupów wymaga zgody projektanta lub Inwestora. Linie kablową wykonać kablem YKY 4 x 16 mm² przykrywaną folią koloru niebieskiego. Projektuje się słupy oświetlenia ulicznego z wysięgnikiem 1,5 m. Typ ARES 9F x 1,5 o wysokości 9m na fundamencie betonowym typu FB-W 150 z oprawą sodową typu WLS-800P-100W z źródłem światła sodowego typu SON-T-100W.

Kable oświetleniowe układać na głębokości 0,5 m. Połączenia kabli w słupach oświetleniowych wykonać złączami izolowanymi typu Sintur. Jako przepusty ochronne przy zbliżeniach i skrzyżowaniach z istniejącą infrastrukturą stosować rury ochronne Φ 100 mm. Odległości i długości osłon dobrać zgodnie z N SEP-E-004. Prace ziemne wykonywać ręcznie.

5.6. Przyłączenie urządzeń.

Miejsca połączeń żył przewodów z zaciskami instalowanych urządzeń powinny być dokładnie oczyszczone. Samo połączenie musi być wykonane w sposób pewny, pod względem elektrycznym i mechanicznym oraz zabezpieczone przed osłabieniem siły docisku, korozją itp. System przewidziany w projekcie całkowicie spełnia powyższe wymogi.

5.7. Próby montażowe.

Po zakończeniu robót należy przeprowadzić próby montażowe obejmujące badania i pomiary. Zakres podstawowych prób i pomiarów obejmuje:

- Parametry instalacji elektrycznej:
 - a) poprawność podłączenia przewodów,
 - b) pomiar izolacji.
 - c) Sprawdzenie skuteczności ochrony dodatkowej.
- Badania i próby rozruchowe,

6. KONTROLA JAKOŚCI

Kontroli jakości należy dokonać poprzez oględziny wykonanych instalacji elektrycznych, których należy dokonać przed przystąpieniem do prób i po odłączeniu zasilania instalacji. Oględziny mają na celu stwierdzenie, czy wykonana instalacja lub urządzenie:

- spełniają wymagania bezpieczeństwa,
- zostały prawidłowo zainstalowane i dobrane oraz oznaczone zgodnie z projektem,
- nie mają widocznych uszkodzeń mechanicznych, mogących mieć wpływ na pogorszenie bezpieczeństwa użytkownika.

Zakres oględzin obejmuje sprawdzenie prawidłowości:

- wykonania instalacji pod względem estetycznym,
- ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym,
- ochrony przed skutkami cieplnymi,
- doboru przewodów do obciążalności prądowej i spadku napięcia,
- wykonania połączeń obwodów,
- doboru urządzeń zabezpieczających,
- rozmieszczenia oraz umocowania aparatów, sprzętu i osprzętu,
- oznaczenia przewodów fazowych neutralnych i ochronnych.
- stworzenia dostępu do instalacji i urządzeń w celu ich wygodnej obsługi i konserwacji.

O jakości i estetyce wykonanej instalacji decyduje również właściwe zabezpieczenie przed korozją elementów urządzeń i instalacji, narażonych na wpływ czynników atmosferycznych.

7. OBMIAR ROBÓT

Obmiar robót polega na wyliczeniu i zestawieniu faktycznie wykonanych robót i wbudowanych materiałów. Obmiar robót wykonuje Wykonawca i wyniki zamieszcza w księdze obmiarów. Obmiar obejmuje roboty zawarte w kontrakcie oraz roboty dodatkowe. Roboty są podane w jednostkach zgodnych z przedmiotem robót. Obmiar powinien być wykonany w sposób jednoznaczny i zrozumiały, dla robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania, dla robót zakrywanych- przed ich zakryciem

Jednostkami obmiaru robót w zakresie instalacji elektrycznych są:

- metry [m] dla kabli i przewodów ,
- sztuki [szt] dla osprzętu, aparatów i urządzeń.
- objętość [m]³ dla wykopów .

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Odbiory częściowe.

Przed odbiorem końcowym instalacji elektrycznych należy przekazać poszczególne fragmenty instalacji w drodze odbiorów częściowych. W odbiorze częściowym powinien wziąć udział przedstawiciel przyszłego użytkownika instalacji. Z przebiegu i wyników odbioru częściowego należy sporządzić protokół. Wynik odbioru częściowego należy ponadto wpisać do dziennika robót (budowy).

8.2. Odbiory robót zanikowych .

Przed rozpoczęciem robót montażowych należy dokonać odbioru:

- ułożonego, lecz nie zaszypanego kabla,
- słupa posadowionego,
- fundamentów słupa
- założonych osłon kablowych przed zaszypaniem
- uziomu przed zaszypaniem.

8.3. Odbiory końcowe.

Odbiór robót następuje po dostarczeniu dokumentacji powykonawczej wraz z wynikami z pomiarów o których mowa w pkt. 8.1 i 8.2 . Odbiór końcowy przeprowadza się na podstawie technicznych warunków odbioru robót przy przestrzeganiu ogólnych zasad odbioru .

- Odbiór końcowy robót dokonywany przez Inwestora może być połączony z odbiorem mających na celu przekazanie obiektu użytkownikowi do eksploatacji.
- Odbiór końcowy powinien być poprzedzony technicznymi odbiorami częściowymi.
- Przed przystąpieniem do odbioru końcowego wykonawca robót jest zobowiązany do przygotowania dokumentów potrzebnych do należytej oceny wykonanych robót będących przedmiotem odbioru , a w szczególności: umowy wraz z jej późniejszymi uzupełnieniami i uzgodnieniami, protokołów i zaświadczeń z dokonanych prób montażowych, dziennika robót (budowy), aktualną dokumentację powykonawczą
- Przy dokonywaniu odbioru końcowego należy:
 - sprawdzić zgodność wykonywanych robót z umową, dokumentacją projektowo- kosztorysową, warunkami technicznymi wykonania, normami i przepisami,
 - sprawdzić udokumentowanie jakości materiałów i urządzeń,
 - sprawdzić udokumentowanie jakości wykonanych robót odpowiednimi protokołami prób montażowych, sprawdzając przy tym również wykonanie zleceń i ustaleń zawartych w protokołach prób i odbiorów,
 - w przypadku odbioru całości obiektu, sprawdzić czy odbierany obiekt spełnia warunki zasad prawidłowej eksploatacji i może być użytkowany lub stwierdzić istniejące wady i usterki,
- Z odbioru końcowego powinien być spisany protokół podpisany przez upoważnionych przedstawicieli Inwestora i oddającego wykonany obiekt oraz przez osoby biorące udział w czynnościach odbioru.

Protokół powinien zawierać ustalenia poczynione w toku odbioru, stwierdzone ewentualne wady i usterki oraz uzgodnione terminy ich usunięcia.

Przekazanie obiektu do eksploatacji może się odbyć po odbiorze całości robót wykonanych w obiekcie, po odbiorze końcowym i stwierdzeniu usunięcia wad i usterek oraz wykonania zaleceń.

9. PODSTAWA PŁATNOŚĆ

- zgodnie z obmiarem faktycznie wykonanych robót, w jednostkach podanych w pkt. 7

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy PN-IEC 60364 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych

PN-IEC 60364-5-54	Uziemienia i przewody ochronne
PN-IEC 60364-4-61	Sprawdzenie odbiorcze
PN-IEC 60364-4-443	Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi
PN-IEC 60364-4-43	Ochrona przed prądem przetężeniowymi
PN-IEC 60364-4-41	Ochrona przeciwporażeniowa
PN-90/E-05023	Oznaczenia identyfikacyjne przewodów elektrycznych barwami lub cyframi
PN-87/E-05110.03	Elektroenergetyczne urządzenia rozdzielcze prądu przemiennego o napięciu znamionowym do 400 V
N SEP-E-004	Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe.
PKN-CEN/TR 13201-1	Wybór klas oświetlenia na podstawie
PN-EN 13201-3	Obliczenia oświetleniowe
PN-76/E-02032	Oświetlenie dróg publicznych
PN-IEC 60364-5-54:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne

10.2. Inne dokumenty

1. Ustawa Prawo budowlane- ustawa z dnia 7 lipca 1994 (Dz. U. z 2000r. nr 106 poz. 1126z późniejszymi zmianami).
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr. 75, poz. 690 z późniejszymi zmianami).