



MIDOS Daniel Tomaszowski
UL. OPAWSKA 113/1 47-400 RACIBÓRZ
NIP 639 186 37 47 REGON 240755600

Citibank30103000190109853000147508

e-mail: midos@op.pl tel.(032) 79 79 426 tel. kom. 793 003 426

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

**OŚWIETLENIA PROJEKTOWANEGO PARKINGU
MIĘDZY ULICĄ MODRZEJOWSKĄ I MAŁACHOWSKIEGO W BĘDZINIE**

CPV 45316110-9

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

OBIEKT: **PARKING MIĘDZY ULICĄ MODRZEJOWSKĄ I MAŁACHOWSKIEGO W BĘDZINIE**
KM.36 DZ.NR 34 ; 35/6 ; 35/11

TEMAT UMOWY: **PROJEKT PARKINGU WRAZ Z OŚWIETLENIEM I KANALIZACJĄ DESZCZOWĄ MIĘDZY UL.
MODRZEJOWSKĄ I MAŁACHOWSKIEGO W BĘDZINIE**

INWESTOR: **GMINA BĘDZIN Z SIEDZIBĄ W : URZĄD MIEJSKI W BĘDZINIE UL.11-GO LISTOPADA 20 ; 42-500 BĘDZIN**

Funkcja	Tytuł zawod.	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Opracowała	Technik	Mariusz Nowotny	650/02 Członek OIIB nr ew. SLK/BO/0223/03	
Zweryfikował	inż.	Paweł Nowotny	1198/94 Członek OIIB nr ew. SLK/IE/3757/01	

Gliwice, listopad *2009*

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.	UKŁADANIE KABLI I USTAWIANIE SŁUPÓW OŚWIETLENIOWYCH	4
5.5.	PRZYŁĄCZENIE URZĄDZEŃ.	4
5.6.	PRÓBY MONTAŻOWE.....	4
6.	KONTROLA JAKOŚCI	4
7.	OBMIAR ROBÓT	5
8.	ODBIÓR ROBÓT	5
8.1.	ODBIORY CZĘŚCIOWE.	5
8.2.	ODBIORY ROBÓT ZANIKOWYCH	5
8.3.	ODBIORY KOŃCOWE.....	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. CZEŚĆ OGÓLNA

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót odnoszących się do instalacji oświetlenia parkingu w Będzinie ul. Modrzejowska **KM.36 DZ.NR 34 ; 35/6 ; 35/11.**

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 oświetlenia parkingu
- 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 wyliczeń 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 parkingu 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 budowie powinny być rozpoczynane po przekazaniu placu budowy przez Kierownika Budowy dla robót elektrycznych. Montaż 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. 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 YAKY 4 x 25 mm² przykrywaną folią koloru niebieskiego. Projektuje się słupy oświetlenia ulicznego z wysięgnikiem 1,0m. Typ SKPW 6,0/175/60/5,5 o wysokości 6m z oprawą sodową typu BOYEN 70W , 100W , 150W z źródłami światła sodowego .

Kable oświetleniowe układać na głębokości 0,7 m . Połączenia kabli w słupach oświetleniowych wykonać złączami izolowanymi typu IZK. Jako przepusty ochronne przy zbliżeniach i skrzyżowaniach z istniejącą infrastrukturą stosować rury ochronne Φ 75 mm. Odległości i długości osłon dobrać zgodnie z N SEP-E-004. Prace ziemne wykonywać ręcznie.

5.5. 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.

5.6. 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 przedmiarem 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).