

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

BUDOWA PARKINGU DLA SAMOCHODÓW OSOBOWYCH NA POŚREDNIM W SZCZYRKU.

część elektryczna

Data: **2010-03-15**

Kody CPV: **45316110-9 Instalowanie urządzeń oświetlenia drogowego**
45231400-9- Roboty budowlane w zakresie linii energetycznych

Zamawiający: **Urząd Miasta Szczyrk 43-370 Szczyrk ul. Beskidzka 4**

OPRACOWAŁ:

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot S.T.

Przedmiotem niniejszej S.T. są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach zadania pn. Budowa parkingu dla samochodów osobowych na Pośrednim w Szczyrku -część elektryczna.

1.2. Zakres stosowania S.T.

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu robót wymienionych w punkcie 1.1

1.3. Zakres robót S.T.

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą prowadzenia robót zgodnie z Dokumentacją Projektową wraz z rysunkami.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami .

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w Specyfikacji Technicznej dla całego zadania inwestycyjnego obejmującego przebudowę drogi.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, warunkami określonymi w decyzji – pozwoleniu na budowę oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

Dział robót opisanych w niniejszej specyfikacji wchodzi w skład grupy wykonawców branżowych i tym samym podlega rygorom tego zespołu.

W związku z powyższym obowiązują następujące dokumenty:

- dokumentacja techniczna wraz z załącznikami;
- przepisy wspólne dla wszystkich działań robót;
- przepisy BHP;
- harmonogram wykonania operacji.

2. Skrócony opis prac

2.1 Instalacja zasilania parkingu:

W celu zapewnienia zasilania w energię elektryczną imprez na terenie projektowanego parkingu projektuje się ustawienie rozdzielnic wolnostojącej o wyposażeniu zgodnym ze schematem zasilania – rys. nr 2. Rozdzielnicę wykonaną będzie w obudowie z tworzywa termoutwardzalnego wraz z fundamentem w klasie ochronności II oraz stopniu ochrony od czynników zewnętrznych IP-44. Zasilanie rozdzielnic wykonane zostanie z projektowanego złącza kablowo – pomiarowego, które będzie przedmiotem odrębnego opracowania (inwestor ENION S.A.)

2.2 Instalacja oświetlenia parkingu:

Zasilanie oświetlenia parkingu wykonać z szafy sterowniczej SOU wyposażonej w aparaturę sterowniczą z zegarem astronomicznym. Szafę wolnostojącą z fundamentem, o obudowie termoutwardzalnej IP44 należy ustawić obok rozdzielnic zasilającej parking oraz zasilić ze złącza kablowego (wg odrębnego opracowania).

Na terenie parkingu należy ustawić 6 szt. słupów oświetleniowych typu S-80C na fundamentach prefabrykowanych F150/200, z wysięgnikami jedno oraz dwu ramiennymi o długości 1m. Na wysięgnikach zamontować oprawy OUSb 100 z wysokoprężnymi lampami sodowymi o mocy 100W. Oprawy wykonane w II klasie ochronności oraz stopniu ochrony od czynników zewnętrznych IP-44. Linię zasilającą latarnie wykonać kablem ziemnym YAKY 4x35mm² 0,6/1 kV o łącznej długości 150 mb. , który należy wyprowadzić z szafy SOU. W słupach zamontować izolacyjne złącza IZK z bezpiecznikami BiWts. Przy skrzyżowaniach z kanalizacją oraz drogą dojazdową kable prowadzić w rurach osłonowych DVK-110. W szafie SOU oraz słupie nr 6 wykonać uziemienia robocze punktu PEN sieci oświetleniowej spełniające warunek $R \leq 30 \Omega$ przez ułożenie bednarki FeZN 30x4mm dł. 40 mb na dnie rowu kablowego. Całość prac wykonać zgodnie z N SEP-E-004. Kable układać w rowach o głębokości 0,8m, na podsypce piaskowej grub. 10 cm. Następnie zasypać warstwą piasku gr. 10 cm, warstwą gruntu bez kamieni, gr. 20cm, ułożyć taśmę ostrzegawczą (folię kablową) koloru niebieskiego i zasypać pozostałym gruntem. Kable w wykopie układać faliście oraz zaopatrzyć (co 10m) w oznaczniki z tworzywa sztucznego, których treść należy uzgodnić z właścicielem linii.

2.3 Ochrona przeciwporażeniowa:

W projektowanej instalacji zasilania parkingu ochrona przy dotyku pośrednim (dodatkowa) zapewniona jest przez wykonanie rozdzielnic w II klasie ochronności, a dla urządzeń odbiorczych przyłączonych do rozdzielnic przez samoczynne wyłączenie zasilania w układzie TNS, realizowane za pomocą wyłącznika ochronnego różnicowoprądowego o czułości 30 mA.

W instalacji oświetlenia parkingu pracującej w układzie TNC ochrona przy dotyku pośrednim (dodatkowa) zapewniona jest przez wykonanie szafy SOU oraz opraw oświetleniowych w II klasie ochronności. W szafie SOU oraz słupie nr6 wykonać dodatkowe uziemienia punktów PEN spełniające warunek $R \leq 30 \Omega$. Dodatkowo w słupach oświetleniowych przewidziano zastosowanie złączy izolowanych IZK. Zaciski ochronne stalowych słupów oświetleniowych należy połączyć z punktem PEN linii zasilającej.

Powykonawczo skuteczność ochrony należy sprawdzić metodą pomiarową.

3. MATERIAŁY I URZĄDZENIA

Stosowane materiały i urządzenia muszą być nowe, najlepszej jakości, o parametrach dostosowanych do czynników zewnętrznych, na których działanie mogą być wystawione, a także dokładnie odpowiadać warunkom niezbędnym do prawidłowego wykonania powierzonych robót oraz do poprawnego funkcjonowania całej sieci, przy czym niniejsze wyszczególnienie nie jest ograniczające.

Stosowane materiały i urządzenia muszą posiadać odpowiednie deklaracje zgodności lub certyfikaty dopuszczające do stosowania ich w budownictwie.

3.1 Jakość urządzeń

Wszystkie materiały i urządzenia muszą być zgodne z przepisami. Stosowane materiały i urządzenia muszą posiadać odpowiednie deklaracje zgodności lub certyfikaty dopuszczające do stosowania ich w budownictwie.

Wykonawca może zaproponować materiały i urządzenia innej marki od przedstawionych w projekcie, pod warunkiem, że technika ich wykonania oraz jakość będą równorzędne lub wyższe. W tym przypadku należy przedstawić odpowiednią dokumentację tych urządzeń. W przypadku niespełnienia powyższego warunku, wyposażenie zostanie wybrane przez Inwestora lub przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego oraz narzucone Wykonawcy.

3.2 Kable i przewody

- a) Przewody do podłączenia opraw oświetleniowych YDY – kabelkowe 2 – żyłowe w izolacji i powłoce polwinitowej na napięcie 750V, z żyłami z miedzi. Oznakowanie żył zgodnie z normą.
- b) Kable ziemne stosowane do budowy linii kablowych nN typu YAKY, z żyłami z aluminium, w izolacji i powłoce polwinitowej na napięcie 0,6/1 kV.

3.3. Słupy i osprzęt sieciowy

Słupy oświetleniowe stalowe ocynkowane zapewniające bezobsługowe użytkowanie od kilkunastu do kilkudziesięciu lat. Słup winien posiadać deklarację zgodności wydaną przez producenta względnie aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę badawczą.

3.4. Rury i osłony kablowe

Rury stosowane na przepusty kablowe winny spełniać wymagania odpowiednich norm. Zastosowane rury i osłony kabli winny posiadać certyfikat – znak CE.

4. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w specyfikacji ogólnej. Sprzęt budowlany powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru.

Zgodnie z technologią założoną w dokumentacji projektowej, proponuje się użyć następującego sprzętu:

Maszyny, urządzenia i środki transportu :

- podnośnik montażowy samochodowy PHM ,
- Żuraw samochodowy (dźwig) 3,5-5T
- Koparka jednonaczyniowa kołowa
- Przyczepa dłuźycowa
- Ciągnik kołowy
- Przyczepa do przewożenia kabli
- Samochód samowładowczy
- Samochód dostawczy
- Induktorowy miernik izolacji,
- Miernik oporności uziemienia,
- Praska hydrauliczna dla końcówek kablowych,
- Narzędzia do ręcznej obróbki kabli i przewodów.
- Specjalistyczny sprzęt do montażu osprzętu linii napowietrznej izolowanej.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Ogólne warunki wykonania robót

Ogólne warunki wykonania robót podano w ogólnej specyfikacji technicznej oraz w dokumentacji projektowej.

5.1.1. Zabezpieczenie robót

Wykonawca zapewnia przez cały okres trwania robót, aż do momentu odbioru, skuteczne zabezpieczenie wszystkich robót i urządzeń przez siebie wykonywanych lub instalowanych.

W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze.

Prowadzenie robót ziemnych w pobliżu instalacji podziemnych, a także głębinie wykopów poszukiwawczych powinno odbywać się ręcznie.

W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy tych robotach należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy ustawić balustrady zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego. Poręcze balustrad powinny znajdować się na wysokości 1.1m nad terenem i w odległości nie mniejszej niż 1 m od krawędzi wykopu. Niezależnie od ustawienia balustrad, w przypadkach uzasadnionych względami bezpieczeństwa wykop należy szczelnie przykryć, w sposób uniemożliwiający wpadnięcie do wykopu.

W przypadku przykrycia wykopu, zamiast balustrad , teren robót można oznaczyć za pomocą balustrad z lin lub taśm z tworzyw sztucznych, umieszczonych wzdłuż wykopu na wysokości 1,1 m i w odległości 1 m od krawędzi wykopu.

Jeżeli teren, na którym są wykonywane roboty ziemne, nie może być ogrodzony, wykonawca robót powinien zapewnić stały jego dozór.

5.2. Szczegółowe warunki wykonywania robót

Prace na czynnych urządzeniach elektroenergetycznych wykonywać zgodnie z „Instrukcją organizacji bezpiecznej pracy przy urządzeniach i instalacjach elektroenergetycznych“ obowiązującą w Przedsiębiorstwie Sieciowym, po wyłączeniu spod napięcia i dopuszczeniu przez upoważnionych pracowników.

5.3. Roboty różne

W zakres robót elektrycznych wchodzi również wykonanie następujących robót:

- Zabezpieczanie całego wyposażenia i urządzeń podczas wykonywania robót i aż do momentu odbioru.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano ogólnej specyfikacji technicznej.

6.2. Kontrola jakości materiałów

Wszystkie materiały do wykonania robót muszą odpowiadać wymaganiom dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej oraz posiadać świadectwa jakości producenta i uzyskać akceptację inspektora nadzoru.

6.3. Próby, pomiary, odbiory częściowe

Przed zasypaniem kabli wykonawca winien zgłosić urządzenia do odbioru robót zanikowych. Odbiór przeprowadza inspektor nadzoru inwestorskiego.

Po zakończeniu prac budowlano montażowych i po spełnieniu wszystkich wymaganych warunków wykonawca wykonuje próby, pomiary i prace wykończeniowe.

Wykonawca zobowiązany jest przeprowadzić te próby i sporządzić sprawozdania zgodnie z wymogami i normami obowiązującymi w tym zakresie.

6.4. Kontrola zgodności wykonania prac

Do odbioru końcowego należy przedłożyć dokumentację powykonawczą, wraz z wymaganymi badaniami i pomiarami.

Dokumentacja powykonawcza powinna zawierać:

- kompletną dokumentację techniczną powykonawczą, składającą się z projektu uaktualnionego o wprowadzone zmiany w 2 egzemplarzach,
- protokoły badań i pomiarów w 3 egzemplarzach,
- inwentaryzację geodezyjną powykonawczą w 3 egzemplarzach

Rysunki dokumentacji powykonawczej muszą podawać:

- trasę przebiegu ,
- rodzaj instalacji (osłony, kable, itd.).

7. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW:

Lp	Wyszczególnienie	Typ	Producent	Jedn	Ilość
1.	Kabel elektroenergetyczny z żyłami aluminiowymi	YAKY 4x35mm ² - 0,6/1kV	Telefonika	m	150
2.	Kabel elektroenergetyczny z żyłami miedzianymi	YKY 4x16mm ² - 0,6/1kV	Telefonika	m	3
3.	Kabel elektroenergetyczny z żyłami miedzianymi	YKY 2x10mm ² - 0,6/1kV	Telefonika	m	3
4.	Bednarka ocynkowana	FeZn 30x4mm		m	80
5.	Izolacyjne złącze słupowe 1-bezpiecznikowe	IZK-4-01	j/w	szt	4
6.	Izolacyjne złącze słupowe 2-bezpiecznikowe	IZK-4-02	j/w	szt	2
7.	Wkładka topikowa	BiWts-6A	ETI	szt	8
8.	Folia PCV niebieska szer. 0,4m	TO-ENN 40/20	AROT	m	150
9.	Rura osłonowa do kabli	DVK-110	AROT	m	12
10.	Piasek			m ³	10
11.	Opaski kablowe	Oki	Ergom	szt	15
12.	Słup oświetleniowy stalowy stożkowy	S-80C	Elektromontaż Rzeszów	szt	6
13.	Wysięgnik jednoramienny do słupa j/w	ST/C/1r/1,0/10°	Elektromontaż Rzeszów	szt	1
14.	Wysięgnik dwuramienny do słupa j/w – ramiona pod kątem 90°	ST/C/2r/1,0/10°	Elektromontaż Rzeszów	szt	1
15.	Wysięgnik dwuramienny do słupa j/w – ramiona pod kątem 180°	ST/C/2r/1,0/10°	Elektromontaż Rzeszów	szt	1
16.	Fundament prefabrykowany	F150/200	Elektromontaż Rzeszów	szt	6
17.	Oprawa oświetleniowa z wysokoprężną lampą sodową	OUSB-100 II kl. ochr. IP-44	ELGO	szt	8
18.	Szafa sterowniczo pomiarowa oświetlenia ulicznego z fundamentem wyposażona zgodnie ze schematem rys nr 2 z zegarem astronomicznym	SOU2/W/F	Incobex	szt	1
19.	Rozdzielnica prefabrykowana z fundamentem dla zasilania parkingu, o wyposażeniu zgodnym ze schematem – rys nr 2	RB3/F 63A	Incobex	szt	1

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót, podano w ogólnej specyfikacji technicznej.

Odbioru robót należy dokonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych.

Przy wykonywaniu robót niezbędny jest systematyczny nadzór prowadzony przez wykonawcę a także nadzór inwestorski i autorski.

Częściowe odbiory robót polegają na sprawdzeniu, czy poszczególne etapy robót zostały wykonane wg projektu technicznego.

Odbioru robót powinien dokonać inspektor nadzoru inwestorskiego, przy udziale przedstawiciela wykonawcy robót.

9. PŁATNOŚCI

Zgodnie z dokumentacją należy wykonać zakres robót wymieniony w niniejszej specyfikacji technicznej. Płatność należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości robót w oparciu o wyniki pomiarów. Cena robót obejmuje:

- roboty przygotowawcze i trasowanie robót
- zakup materiałów i urządzeń,
- transport materiałów i urządzeń na miejsce wbudowania,
- wykonanie robót wykończeniowych,
- wykonanie prób i pomiarów elektrycznych,
- wykonanie wszystkich podejść i przyłączy do urządzeń,
- wykonanie i demontaż niezbędnych do montażu pomostów, rusztowań, konstrukcji pomocniczych,
- prace porządkowe.

10. NORMY I DOKUMENTY ZWIĄZANE

Roboty wykonywane będą zgodnie z regułami sztuki budowlanej oraz zgodnie z następującymi normami i przepisami:

Norma SEP-E-004 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe – projektowanie i budowa”.

PN-91/E-06160.10,20 - Bezpieczniki sieciowe topikowe niskiego napięcia.

PN-IEC-598-1+A1: 1994. - Oprawy oświetleniowe. Informacje ogólne i wymagania.

PN-IEC 364-4-481:1994

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Wybór środków ochrony przeciwporażeniowej w zależności od wpływów zewnętrznych

PN-IEC 60050(604):1999

Międzynarodowy słownik terminologiczny elektryki. Wytwarzanie, przesyłanie i rozdzielanie energii elektrycznej. Eksploatacja

PN-IEC 60050-826:2000

Międzynarodowy słownik terminologiczny elektryki. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych

PN-IEC 60050-826:2000/Ap1:2000

Międzynarodowy słownik terminologiczny elektryki. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych

PN-IEC 60364-1:2000

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe

PN-IEC 60364-3:2000

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ustalanie ogólnych charakterystyk

PN-IEC 60364-4-41:2000

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa

PN-IEC 60364-4-42:1999

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego

PN-IEC 60364-4-43:1999

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym

PN-IEC 60364-4-45:1999

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed obniżeniem napięcia

PN-IEC 60364-4-46:1999

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Odłączanie izolacyjne i łączenie

PN-IEC 60364-4-47:2001

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony dla zapewnienia bezpieczeństwa. Postanowienia ogólne. Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym

PN-IEC 60364-4-442:1999

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona instalacji niskiego napięcia przed przejściowymi przepięciami i uszkodzeniami przy doziemieniach w sieciach wysokiego napięcia

PN-IEC 60364-4-443:1999

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi

PN-IEC 60364-4-444:2001

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed zakłóceniami elektromagnetycznymi (EMI) w instalacjach obiektów budowlanych

PN-IEC 60364-4-473:1999

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Środki ochrony przed prądem przetężeniowym

PN-IEC 60364-4-482:1999

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Ochrona przeciwpożarowa

PN-IEC 60364-5-51:2000

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Postanowienia ogólne

PN-IEC 60364-5-52:2002

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia

elektrycznego. Oprzewodowanie

PN-IEC 60364-5-53:2000

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza

PN-IEC 60364-5-54:1999

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne

PN-IEC 60364-5-56:1999

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa

PN-IEC 60364-5-523:2001

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów

PN-IEC 60364-5-534:2003

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Urządzenia do ochrony przed przepięciami

PN-IEC 60364-5-537:1999

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza. Urządzenia do odłączania izolacyjnego i łączenia

PN-IEC 60364-5-559:2003

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Inne wyposażenie. Oprawy oświetleniowe i instalacje oświetleniowe

PN-IEC 60364-6-61:2000

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie. Sprawdzanie odbiorcze

PN-IEC 60364-7-714:2003

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Instalacje oświetlenia zewnętrznego

Inne dokumenty i przepisy

Przepisy dotyczące konstrukcji urządzeń elektrycznych.

Przepisy Budowy Urządzeń Elektroenergetycznych.

Roboty należy wykonać zgodnie z przepisami lokalnych jednostek administracyjnych.