

Usługi Elektryczne LUMEN – inż. Franciszek Chojnacki

09 – 200 Sierpc ul. Wiosny Ludów 28
tel. (024) 275-64-60 kom. 693-72-62-01 e-mail: f.chojnacki@wp.pl
* Projektowanie * Pomiary * Ekspertyzy * Nadzory * Doradztwo taryfowe*



EGZ. NR 1, 2, 3

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT ELEKTRYCZNYCH

DLA ZADANIA-

Wykonanie instalacji elektrycznej i ochronnej w drewnianych domkach ogrodowych oraz budowę linii kablowych do oświetlenia terenu i zasilania domków drewnianych – działka ew. Nr 7 Muzeum Wsi Mazowieckiej w Sierpcu.

Inwestor:

Muzeum Wsi Mazowieckiej w Sierpcu
09-200 SIERPC, ul. Narutowicza 64

Kod CPV- 45316110-9.

Opracował:

Inż. Franciszek Chojnacki
upr. 114/86, upr. proj. 1/97

inż. elektr. Franciszek Chojnacki
upr. bud. do kierowania, nadzorowania
kontrolowania budowy inst. elektr. Nr 114/86
upr. do proj. w spec. energet. bez ogr. Nr 1/97
RZECZOZNAWCA SEP Nr 1027/08/R, 767/15R

WRZESIEŃ 2023 r.

OPIS ROBÓT

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania, dotyczące wykonania i odbioru robót związanych budową instalacji elektrycznej i ochronnej w drewnianych domkach ogrodowych oraz linii kablowych do oświetlenia terenu i zasilania domków drewnianych – działka ew. Nr 7 Muzeum Wsi Mazowieckiej w Sierpcu.

Obejmują następujący zakres robót budowlanych:

- zagadnienia techniczno - prawne na wybudowanie linii kablowej
- wybudowanie instalacji oświetleniowej i gniazd wtykowych w domkach ogrodowych
- montaż 6 skrzynek – złącz kablowych przy domkach
- montaż 14 skrzynek z zabezpieczeniami w domkach
- budowę linii kablowej zasilającej do zasilania domków oraz oświetlenia terenu
- montaż skrzynki oświetleniowej
- montaż 7 sztuk aluminiowych słupów oświetleniowych o wysokości 9 m
- montaż opraw oświetleniowych typu LED

Niezależnie od wyżej określonego zakresu, Wykonawca zobowiązany będzie do wykonania w ramach swojej oferty wszelkich czynności koniecznych do właściwego funkcjonowania i uruchomienia oświetlenia ulicznego. W robotach związanych z budową oświetlenia, objętych niniejszym opracowaniem występują kody CPV:

- słownictwo główne CPV- 45316110-9.

Podstawowe określenia:

Kabel elektroenergetyczny - odmiana przewodu, służąca do przesyłania energii elektrycznej.

Trasa kablowa - pas terenu lub przestrzeń, w której osi symetrii ułożono jedną lub więcej linii kablowych.

Skrzyżowanie - miejsce na trasie kabla, w którym rzuty poziome różnych linii kablowych pokrywają się lub przecinają.

Zbliżenie - miejsce na trasie kabla, w którym odległość pomiędzy różnymi liniami kablowymi, urządzeniem podziemnym lub drogą komunikacyjną jest mniejsza niż odległość dopuszczalna dla danych warunków układania bez stosowania przegród lub osłon zabezpieczających i nie występuje skrzyżowanie.

Przepust kablowy - osłona otaczająca kabel; posiada otwory przeznaczone do wciągania kabli.

Napięcie znamionowe kabla U_0/U - napięcie na jakie zbudowano i oznaczono kabel; przy czym U_0 - napięcie pomiędzy Żyłą a ziemią lub ekranem kabla, natomiast U - napięcie międzyprzewodowe kabla.

Oprawa oświetleniowa.

Urządzenie elektryczne służące do rozdziału, filtracji i przekształcenia strumienia świetlnego wysyłanego przez źródło światła, zawierające wszystkie niezbędne detale do przymocowania i połączenia z instalacją elektryczną.

Złącze słupowe- słupowa tabliczka bezpiecznikowa

Urządzenie rozdzielcze – bezpośrednio zasilające, odbiornik elektryczny lub rozdzielnicę

Fundament

Konstrukcja wsporcza, betonowa lub termoplastyczna, osadzona bezpośrednio w gruncie, służąca do zamocowania złącza kablowego.

Dodatkowa ochrona przeciwporażeniowa.

Ochrona części przewodzących dostępnych w wypadku pojawienia się na nich napięcia w warunkach zakłóceńowych.

Słup oświetleniowy

Konstrukcja wsporcza osadzona bezpośrednio w gruncie, służąca do zamocowania na wysięgniku oprawy oświetleniowej na wysokości nie większej niż 14 metrów.

Skrzynka oświetleniowa lub złącze kablowe.

Urządzenie rozdzielcze - wyposażone w układy wykonawcze i sterujące oświetleniem lub aparaturę łączeniową służącą do zabezpieczenia i rozdziału energii elektrycznej.

1.2. Dokumentacja przetargowa

W skład dokumentacji przetargowej wchodzi następujące dokumenty: opis przetargowy, rysunki (Projekt Techniczny część Instalacje elektryczne), przedmiary robót. Oferent, w ramach niniejszego zakresu robót, jest zobowiązany zapoznać się z całością dokumentacji. W przypadku błędu, przeoczenia lub wątpliwości w interpretacji, oferent ma obowiązek skontaktowania się z projektantem, który jest jedynym uprawnionym do wprowadzenia zmian.

Po podpisaniu umowy o wykonanie niniejszych robót, żadne reklamacje dotyczące dodatkowego wynagrodzenia związanego z ewentualnymi rozbieżnościami nie będą mogły być uwzględnione.

1.3.Obowiązki wykonawcy

1.3.1. Zobowiązanie rezultatu.

Bez względu na dokładność i wytyczne zawarte w dokumentacji przetargowej określającej działanie instalacji oraz środki do jej wykonania, na wykonawcy ciąży przede wszystkim zobowiązanie rezultatu.

Jest on zatem zobowiązany do wykonania zadań zawartych w niniejszym dokumencie (wybudowanie linii kablowej, montaż słupów oświetleniowych, podłączenie, sprawdzenie, wykonanie inwentaryzacji powykonawczej) uruchomienie urządzeń elektrycznych ujętych w

dokumentacji oraz przeprowadzenia pomiarów elektrycznych skuteczności ochrony p. porażeniowej, oporności izolacji kabli oraz oporności uziemienia słupów oświetleniowych.

1.3.2. Różne zobowiązania w trakcie realizacji.

Wykonawca robót elektrycznych jest zobowiązany do:

- realizacji inwestycji zgodnie z projektem wykonawczym,
- bezwzględnego powiadomienia, w terminie do 15 dni po otrzymaniu dokumentacji, o zauważonych pomyłkach lub przeoczeniach,
- przedłożenia do zatwierdzenia Inwestorowi i Projektantowi wszelkich zmian dotyczących producentów urządzeń (nazwy producentów urządzeń jakie wymieniono w opisie technicznym, są jedynie wskazówką dotyczącą jakości i parametrów technicznych).

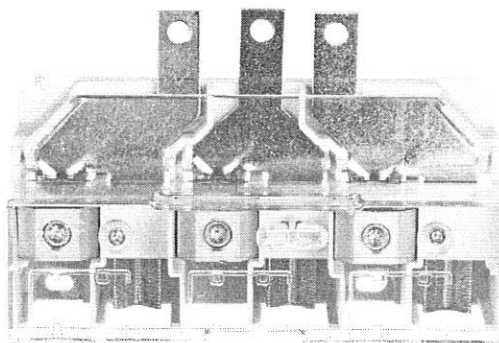
Wykonawca ma obowiązek wykonania robót zgodnie z projektem wykonawczym, z uwzględnieniem obowiązujących norm i przepisów branżowych oraz stałego przestrzegania uzgodnień jednostek opiniujących a także przepisów Prawa Budowlanego, BHP i ppoż. Dodatkowo na wykonawcy spoczywa obowiązek stosowania materiałów i urządzeń posiadających niezbędne atesty, aprobaty techniczne i certyfikaty.

1.3.3 Wykonanie robót - opis stanu budowy linii kablowych zasilających domki.

Dla zasilenia domków ogrodowych należy skorzystać z istniejącej linii kablowej zlokalizowanej w pobliżu domków. Istniejącą linię kablową YAKY 4x120 mm². należy przebudować: w miejscu jak ujęto na załączonym planie zabudować złącze kablowe ZK 3, dowolnego producenta, w obudowie termoutwardzalnej, z rozłącznikami bezpiecznikowymi 160 A.

Od projektowanego złącza kablowego Nr 1 wybudować linię kablową YAKY 4x120 mm² o łącznej długości 105 mb do zasilania domków. Montaż skrzynek złączowych o numerach 1,2,3,4 wykonać zgodnie z załączonym schematem ideowym instalacji kablowej.

W każdej ze skrzynek na jednym z rozłączników zabudować adapter do podłączenia dwóch kabli o przekroju 120 mm².



Podłączenie domków ogrodowych wykonać liniami kablowymi YKY 5x6 o łącznej długości ok. 60 mb., które należy wyprowadzić od poszczególnych skrzynek złączowych o numerach jak wyżej. Wzdłuż linii kablowej do zasilania domków projektuje się wykonanie uziemienia zacisków PE w skrzynkach Nr 1,2,3,4,5,6 jako taśmowo - prętowe TP z bednarki ocynkowanej

FeZn 25x4 ułożonej w wykopie na głębokości 0,6 m oraz dwóch prętów stalowych $\Phi 16$ każdy o dł. 6 m.

Z każdej skrzynki złączowej zainstalowanej w pobliżu domków wyprowadzić do tablic bezpiecznikowych SB zabudowanych w domkach, linie zasilające (wlz) typu YDY 5 x 6 mm² o łącznej długości ok. 140 m. Schematy tablic SB dołączono do niniejszej dokumentacji.

Instalacje odbiorcze w domkach wykonać przewodami typu YDYp ułożonymi w białych rurkach PCV 22 na uchwytych odległościowych mocowanych do ścianek drewnianych domków. Obwody oświetleniowe wykonać przewodami z żyłą ochronną - typu YDYp 3 x 1,5 mm², dowolnego producenta. Na suficie każdego domku zabudować oprawę oświetleniową LED 16 W o wydajności ok. 15000 Lm.

Instalację gniazd wtykowych, wykonać przewodem typu YDYp 3 x 2,5 mm² ułożonymi w białych rurkach PCV 22 na uchwytych odległościowych.

Zasilenie gniazd siłowych 16A / 400 V wykonać przewodem typu YDYp 5 x 4 mm².

W domkach stosować osprzęt natynkowy szczelny - IP44. Gniazda wtykowe o napięciu 230 V oraz siłowe o napięciu 400 V instalować na wysokości 100 cm. Wyłączniki instalować na wysokości ok. 140 cm od podłogi i 15 cm od futryny. Wszystkie łączniki oświetleniowe montować o prądzie znamionowym 16 A.

Gniazda wtykowe i obwody oświetleniowe w domkach zasilane będą poprzez wyłączniki różnicowo - prądowe o działaniu bezpośrednim In 25 A i prądzie różnicowym 30 mA.

Opis budowy linii kablowych oświetlenia terenu..

Podłączenie projektowanego oświetlenia, należy wykonać od projektowanego złącza kablowego Nr 1. Od rozłącznika bezpiecznikowego wyprowadzić kabel YKY 5x6 mm² i wprowadzić do szafki oświetleniowej SO Szafkę SO z aparaturą sterowniczą zabudować na przyłączu kablowym Nr 1, w miejscu jak ujęto na załączonym planie.

Zaprojektowano dwu trzewiczkową szafkę sterowniczą SO. W typowej szafce oświetleniowej, w miejscu wprowadzenia kabla zasilającego, zaprojektowano rozłącznik bezpiecznikowy typu 160A. Montaż rozłącznika w skrzynce (ze zworą zamiast bezpiecznika) umożliwi uzyskanie widocznej przerwy dla wyłączenia urządzeń podczas prac konserwacyjnych i remontowych. W drugiej części skrzynki zamontowane zostaną elementy wykonawcze i zabezpieczające jak:

- 2 x zabezpieczenie za licznikowe typu B6 na oświetlenie,
- stycznik 16 A dowolnego producenta
- 2x zabezpieczenia dowolnego producenta typu B4 na sterowanie
- ochronniki odprzeć klasy „B+C”,
- przełącznik serwisowy (pozycja ręczne lub automatyczne oraz wyłączone)
- cyfrowy zegar sterujący - astronomiczny - 10A / 230 V dowolnego producenta.

Sterowanie oświetleniem odbywać się będzie za pomocą cyfrowego programatora astronomicznego, przeznaczonego do włączania i wyłączania oświetlenia. Godziny włączania i wyłączania ustalone są na podstawie danych z tablicy wschodów i zachodów słońca. Będzie istniała możliwość ręcznego załączania oświetlenia ulicznego za pomocą przełącznika serwisowego zabudowanego w szafce oświetleniowej.

Od projektowanej szafki sterowniczej oświetlenia ulicznego, projektuje się wybudowanie linii kablowej typu YKY 5 x 6 mm² o łącznej długości 115 mb..

Z uwagi na istniejący drzewostan, prace ziemne wykonywać ręcznie bez użycia sprzętu mechanicznego

Linie kablowe do zasilania domków oraz oświetlenia terenu, układać zgodnie z wyznaczoną trasą w wykopie kablowym o szerokości 0,4 m i głębokości 0,7m na 10 cm warstwie piasku. Kabel układać w rowie z lekkim zapasem - linią falistą. Ułożony kabel, należy zasypać warstwą piasku o grubości co najmniej 10 cm, następnie warstwą rodzimego gruntu o grubości 15 cm.

Po przysypaniu kabla piaskiem na całej trasie kablowej ułożyć folię PCV koloru niebieskiego.

Rów zasypywać gruntem rodzimym - warstwami o grubości 20 cm, każdą warstwę ubijać aż do zasypania rowu. Po ubiciu ostatniej warstwy, należy wykonać nasypkę w celu uniknięcia zapadania się gruntu znacznie poniżej poziomu terenu. Skrzyżowania kabla urządzeniami podziemnymi, wykonać w rurze ochronnej 90 mm .

Na kablu pomiędzy słupami mocować trwałe oznaczniki kablu założyć oznaczniki kablowe typu oki , na których wypisać:

- * numer ewidencyjny linii kablowej,
- * typ kabla, przekrój i długość,
- * rok ułożenia kabla.

Kabel wprowadzić do 7 sztuk projektowanych okrągłych , aluminiowych słupów. Słupy Nr 1,2, 6 uziemić. _Uziemienie wykonać jako taśmowo - prętowej TP z bednarki ocynkowanej FeZn 25x4 ułożonej w wykopie na głębokości 0,6 m oraz dwóch prętów stalowych $\Phi 16$ każdy o dł. 6 m. Połączenia w ziemi wykonać poprzez spawanie, zabezpieczając asfaltem. Połączenia przy słupie wykonać jako śrubowe z podkładkami sprężynującymi. Należy sprawdzić wartość wykonanego uziemienia. Jeżeli zmierzona wielkość uziemienia ochronnego przekroczy wartość 10 Ω , to uziemienie rozbudować.

Przy każdym słupie pozostawić zapasy kabla po około 1,5 m. Po wybudowaniu linii kablowej służbom geodezyjnym zlecić wykonanie inwentaryzacji powykonawczej.

Kable wprowadzone do słupów oznaczyć tabliczkami informacyjnymi. We wnękach słupowych na kablach mocować trwałe oznaczniki z typem, długością kabla oraz adresem wraz z numerami słupów.

Po zakończeniu wszystkich robót montażowych i uporządkowaniu terenu linię kablową oświetleniową, należy zgłosić do odbioru końcowego.

Montaż słupów i opraw oświetleniowych.

Zaprojektowano słupy oświetleniowe anodowane (w kolorze grafitowym CI-65 W) 9 m z wysięgnikami łukowymi z zakończeniem 60 mm. Anodowanie nie tylko długotrwałe zabezpiecza słup przed działaniem czynników zewnętrznych. Stożki słupów są walcowane z rur ze stopu aluminium EN AW-6060. Ich podstawy tłoczy się z blach stopu aluminium EN AW-5754. Każdy aluminiowy słup oświetleniowy posiada wnękę na złącze słupowe. Podstawy tłoczone z powierzchnią stożkową, usztywniającą podstawę.

Podziemne części słupów – fundamenty przed posadowieniem w ziemi, zabezpieczyć warstwą bitumiczną. Zasypywanie wykopów wokół słupów wykonać gruntem rodzimym, ubijając warstwami co 20 cm. Stopień zagęszczenia gruntu powinien wynosić minimum 0,95 według PN-S-02205.

Po zamontowaniu słupów sprawdzić ich wypionowanie. Odchyłka osi słupa od pionu po jego ustawieniu nie może być większa niż 0,001 wysokości słupa.

Słupy posiadać będą wnęki na połączenia kabli. Słupy tak ustawiać aby wnęka znajdowała się od strony chodnika oraz nie powinna być położona niżej niż 60 cm od powierzchni chodnika lub gruntu.

Każdy słup wyposażać:

- Złącza kablowe typu IZK
- bezpieczniki z wkładką 4 A

Na słupach montować po dwie oprawy oświetleniowe LED: w kierunku oświetlenia placu o mocy ok. 70 W i strumieniu 11000 Lm z regulacją od +15 do 0 stopni na wysięgnik,

Klosz oprawy powinien być wykonany z materiału odpornego na uderzenia o współczynniku IK = 0,9 lub wyższym. Oprawy powinny posiadać korpus wykonany z aluminium, pokrywa wykonana z tworzywa sztucznego. Klosz szyba hartowana. Zastosowana oprawa oświetleniowa winna spełniać posiadać dużą skuteczność świetlną, wymogi norm oświetleniowych oraz Polskiego Komitetu Oświetleniowego dotyczące oświetlenia

Średnia trwałość źródeł światła opraw ulicznych powinna być na poziomie 90 000 godzin świecenia.

Podłączenie oprawy oświetleniowej w słupie, wykonać przewodem żyłą ochronną typu YDYp 3x2,5 mm².

Podłączenie oprawy oświetleniowej w słupie, wykonać przewodem żyłą ochronną. Zgodnie z obowiązującymi przepisami arkuszami normy PN-IEC 60364-4-41:2000, PN-IEC 60364-6-61:2000 dotyczącej instalacji elektrycznych w obiektach budowlanych i wprowadzonej do powszechnego stosowania rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa oraz zgodnie aktualnymi Przepisami Budowy Urządzeń Energetycznych, Wykonawca robót elektrycznych, winien dołożyć wszelkiej staranności aby wykonane instalacje elektryczne były bezpieczne.

Do przewodu ochronnego "PE" bezwzględnie podłączyć metalowe obudowy opraw oświetleniowych.

Z uwagi na specyfikę obiektu – obiekt użyteczności publicznej, należy położyć nacisk na prawidłowość i jakość wykonania elementów ochrony przeciwporażeniowej.

Wykonawca robót winien przestrzegać następujących postanowień;

Każda instalacja podczas montażu lub po jej wykonaniu a przed przekazaniem do eksploatacji powinna być poddana tak daleko jak to jest możliwe oględzinom i próbom w celu sprawdzenia czy zostały spełnione wymagania powyższej normy,

W czasie sprawdzania i wykonywania prób należy zastosować środki ostrożności w celu zachowania bezpieczeństwa pracujących osób.

Sprawdzanie instalacji powinno być wykonane przez osobę wykwalifikowaną kompetentną i posiadającą stosowne uprawnienia. Po wykonaniu instalacji należy wykonać pomiary kontrolne w zakresie skuteczności zastosowanej ochrony przeciwporażeniowej. Sporządzić protokoły i przekazać je użytkownikowi.

Wykonawca robót elektrycznych będzie zobowiązany do bezpiecznego, zgodnie z zasadami BHP wykonania montażu instalacji elektrycznych.

Prace związane z wykonaniem instalacji elektrycznych na etapie układania kabli, montażu nie stwarzają zagrożenia porażenia prądem elektrycznym. Prace montażowe wykonywane będą bez zagrożenia zbliżenia się do nieosłoniętych urządzeń będących pod napięciem.

- **Podczas wykonywania robót elektrycznych związanych z zagrożeniem porażenia takich jak: przecięcie istniejącego kabla, prace wykonać po wyłączeniu i uziemieniu kabla..**

Podczas montażu opraw oświetleniowych wystąpi praca na wysokości. Na tym etapie wykonania robót, należy zachować szczególną ostrożność.

Prace wykonywać na rusztowaniach posiadających atest, stosować bariery ochronne oraz sprzęt ochrony osobistej; kask oraz szelki ochronne – chroniące przed upadkiem z wysokości. Monterzy wytypowani do pracy na wysokości powinni posiadać aktualne badania lekarskie. Podczas wykonywania robót z użyciem podnośnika zachować szczególną ostrożność.

1.3.4. Zobowiązania gwarancyjne.

Wykonawca ma obowiązek zapewnić gwarancję na wykonane przez siebie prace – po odbiorze instalacji wymieniać na swój koszt, zamontowane oprawy i elementy, jeśli uszkodzenie opraw jest następstwem wadliwego montażu lub ewentualnych wad urządzeń a objętych gwarancją producenta.

Gwarancja nie będzie obejmowała zwykłych prac konserwacyjnych, jak również materiałów zużywalnych (źródła światła), napraw, które będą konsekwencją nieodpowiedniego użytkowania instalacji lub szkód wyrządzonych przez osoby trzecie.

1.4. Warunki dotyczące organizacji ruchu.

Roboty nie wymagają opracowania i uzgodnienia z zarządem dróg projektu organizacji ruchu drogowego w rejonie budowy.

1.5 Organizacja placu budowy.

Wykonawca będzie zobowiązany do:

- Utrzymania porządku na placu budowy;
- Wygrodzenia placu budowy
- Składowania materiałów i elementów budowlanych;
- Utrzymania w czystości placu budowy.

1.6. Warunki bezpieczeństwa pracy i ochrona przeciwpożarowa na budowie.

Wykonawca będzie przestrzegał przy realizacji robót przepisów BHP, a w szczególności zobowiązany jest wykluczyć pracę pracowników w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia i nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca dostarczy na budowę i będzie utrzymywał wyposażenie konieczne dla zapewnienia bezpieczeństwa, a także zapewni odzież ochronną dla pracowników zatrudnionych na placu budowy.

Kierownik budowy, zgodnie z art. 21a ustawy Prawo budowlane jest zobowiązany do sporządzenia planu BIOZ.

Wykonawca będzie stale utrzymywał wyposażenie przeciwpożarowe w stanie gotowości, zgodnie z zaleceniami odpowiednich przepisów bezpieczeństwa przeciwpożarowego.

2. ZASADY OGÓLNE

2.1. Normy i przepisy.

W czasie realizacji prac stanowiących przedmiot opisu technicznego, Wykonawca będzie musiał dostosować się do ustaw, norm i przepisów branżowych obowiązujących w chwili wykonywania robót.

Jeśli w trakcie robót wejdą w życie nowe przepisy - przed wprowadzeniem jakichkolwiek zmian, Wykonawca jest zobowiązany do powiadomienia o tym w formie pisemnej projektanta określając szczegółowo zakres tych zmian oraz dodatkowy koszt ich wprowadzenia.

2.2. Koordynacja robót.

Wykonawca wyznaczy uprawnionego kierownika budowy, będącego jedynym partnerem w kontaktach z inspektorem nadzoru i projektantem. Wymieniona osoba będzie musiała posiadać wszystkie wymagane uprawnienia budowlane do pełnienia samodzielnych funkcji w budownictwie, aby w sposób właściwy prowadzić roboty elektryczne oraz udzielać informacji technicznych na wszelkie pytania dotyczące instalacji elektrycznych podczas całego procesu budowlanego, wykonywania prób i odbiorów końcowych.

2.3. Dokumenty do odbioru końcowego.

Przed odbiorem robót Wykonawca musi dostarczyć Inwestorowi i następujące dokumenty:

- wykaz wszystkich zainstalowanych urządzeń wraz z dokumentacją techniczną i wskazaniem producenta,
- protokoły pomiarów instalacji elektrycznych: badanie ochrony p. porażeniowej, pomiary izolacji przewodów i kabli, pomiarów i badań instalacji uziemiającej,
- Certyfikaty i aprobaty techniczne na zabudowane urządzenia, przewody, oprawy oświetleniowe oraz na pozostałe elementy instalacji elektrycznej.
- inwentaryzację powykonawczą,

2.4. Oznaczenia wyposażenia.

Obwody elektryczne – numery słupów, należy oznaczyć zgodnie z załączonym schematem ideowym instalacji elektrycznej.

2.5. Zasady wykonania i odbioru robót.

Wykonawca robót elektrycznych wykona próby i pomiary ochronne wybudowanych instalacji elektrycznych i uziemiającej.

Pomiary zostaną one przeprowadzone w obecności przedstawicieli Inwestora i Generalnego Projektanta. Wykonanie prób i pomiarów przeprowadzone będą zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami a ich wyniki zostaną przedstawione w odpowiednich dokumentach zgodnych z normami.

Wszystkie czynności zostaną przeprowadzone przez pracowników Wykonawcy i na jego odpowiedzialność.

Podczas prób i rozruchu Wykonawca będzie zobowiązany, do usunięcia usterek związanych z wadliwymi jej elementami.

W przypadku uchylania się Wykonawcy do naprawy urządzeń w okresie prób Inwestor ma prawo zlecić wykonanie tych prac na koszt i ryzyko, nie wywiązującego się ze swoich zobowiązań Wykonawcy.

2.6. Ogólne sprawdzenie instalacji.

Przed zakryciem instalacji uziemiającej oraz przyłączeniu z istniejącym uziemieniem, w obecności Wykonawcy lub jego uprawnionego przedstawiciela w dniu wyznaczonym przez Inspektora Nadzoru, zostanie przeprowadzona kontrola i sprawdzenie instalacji ochronnej.

Dotyczyć ono będzie:

- sprawdzenia wykonania połączeń spawanych oraz właściwego zabezpieczenia przed korozją połączeń, zgodności rozmieszczenia uziemienia,
- sprawdzenia wykonania instalacji w domkach zgodnie z przepisami budowy urządzeń elektrycznych.

2.7. Próby instalacji.

Przed załączeniem napięcia, należy wykonać pomiary izolacji przewodów oraz linii zasilającej.

Po wyłączeniu zasilania sprawdzić wielkości uziemienia ochronnego oraz wykonać pomiary ochrony przeciwporażeniowej.

2.8. Odbiór instalacji.

Odbiór instalacji i rozruch urządzeń zostanie przeprowadzony w oparciu o „Instalacje odbiorcze w obiektach budowlanych – sprawdzenia odbiorcze” PN-IEC 60364-6-61:2000.

Zgodność instalacji z techniczną dokumentacją przetargową, z załącznikami do niej i z normami oraz rysunkami instalacji zostanie sprawdzona przy okazji kontroli całości instalacji.

Odbiór instalacji będzie mógł zostać zakończony po przeprowadzeniu prób i po uprzednim stwierdzeniu, że wszystkie zastrzeżenia sformułowane w czasie różnych kontroli zostały w sposób satysfakcjonujący usunięte.

3. Uwagi końcowe.

- ⇒ wszystkie projektowane prace wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- ⇒ materiały użyte do budowy winne posiadać atest oraz być dopuszczone do powszechnego stosowania.
- ⇒ na etapie budowy linii kablowej zgłosić jednostce geodezyjnej tyczenie trasy linii,
- ⇒ po zakończeniu robót związanych z oświetleniem (wykonaniu wykopów w rejonie parku, zdjęciu polbruku z nawierzchni chodników), uporządkować teren i nawierzchnie przywrócić do stanu pierwotnego,
- ⇒ do odbioru technicznego przygotować atesty na użyte materiały i wyroby elektryczne, inwentaryzację linii kablowej,
- ⇒ po wykonaniu robót wykonać niezbędne pomiary w zakresie ochrony przeciwporażeniowej

- ⇒ protokoły przekazać Inwestorowi,
- ⇒ całość zgłosić Inwestorowi do odbioru technicznego;

Wykaz aktów prawnych:

1. Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 roku o systemie oceny zgodności (Dz.U. Nr 166 z 2002r, poz.1360; Dz.U. Nr 80 z 2003r, poz.718; Dz.U. Nr 130 z 2003 r, poz.1188; Dz.U. Nr 170 z 2003r, poz.1652; Dz.U. Nr 229 z 2003r, poz.2275; Dz.U. Nr 70 z 2004 r, poz.631; Dz.U. Nr 92 z 2004r, poz.881; Dz.U. Nr 93 z 2004 r, poz.896 i 899; Dz.U. Nr 96 z 2004 r, poz.959);
2. Ustawa z dnia 11 maja 2001 roku, Prawo o miarach (Dz.U. Nr 63 z 2001r, poz.636; Dz.U. Nr 154 z 2001 r, poz.180; Dz.U. Nr 155 z 2002 r, poz.1286; Dz.U. Nr 166 z 2002 r, poz.1360; Dz.U. Nr 170 z 2003r, poz. 1652; Dz.U. Nr 49 z 2004 r, poz.881; Dz.U. Nr 93 z 2004r, poz.896);
3. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku, Prawo budowlane (tekst jednolity - Dz.U. Nr 207 z 2003 r, poz.2016; Dz.U. Nr 6 z 2004 r, poz.41; Dz.U. Nr 92 z 2004 r, poz.881; Dz.U. Nr 93 z 2004 r, poz.888; Dz.U. Nr 96 z 2004r, poz. 959);
4. Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 roku, Prawo energetyczne (tekst jednolity - Dz.U. Nr 153 z 2003 r, poz.1504; Dz.U. Nr 203 z 2003 r, poz.1966; Dz.U. Nr 92 z 2004 r, poz.257; Dz.U. Nr 34 z 2004 r, poz.293; Dz.U. Nr 91 z 2004r, poz. 875; Dz.U. Nr 96 z 2004r, poz. 959);
5. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75 z 2002 r, poz.690; Dz.U. Nr 33 z 2003 r, poz.270; Dz.U. Nr 109 z 2004 r, poz.1156);
6. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 sierpnia 1999 roku w sprawie warunków technicznych użytkowania budynków i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 74 z 1999 r, poz.836);
7. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 25 września 2000 roku w sprawie szczegółowych warunków przyłączania podmiotów do sieci energetycznych, obrotu energią energetyczną, świadczenia usług przesyłowych , ruchu sieciowego i eksploatacji sieci oraz standardów jakościowych obsługi odbiorców (Dz.U. Nr 85 z 2000 r, poz.957).
8. Rozporządzenie Ministra Gospodarki , Pracy i polityki Społecznej z dnia 28 kwietnia 2003 roku w sprawie szczegółowych zasad stwierdzenia posiadania kwalifikacji przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci (Dz.U. Nr 89 z 2003 r, poz.828, Dz.U. Nr 129 z 2003 r, poz.1184).
9. Rozporządzenie Ministra Gospodarki , Pracy i polityki Społecznej z dnia 12 marca 2003 roku w sprawie szczegółowych wymagań dla sprzętu elektrycznego (Dz.U. Nr 49 z 2003 r, poz.414).
10. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47 z 2003 r, poz.401);

inż. elektr. Franciszek Chojnacki
upr. bud. do kierowania, nadzorowania
kontrolowania budowy inst. elektr. Nr 114/86
upr. do proj. w spec. energet. bez ogr. Nr 1197
PRZECZYNAWCA SEP Nr 1027/08/R, 767/15R