

NIP: 584 146 95 77

inż. Henryk Łowicki, ul. Sosnowa 32, 83-010 Rotmanka

Regon 220903631

hlowicki@poczta.onet.pl tel. 513 081 799

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

NAZWA INWESTYCJI	PRZEBUDOWA DROGI GMINNEJ NR 180032 G UL. SPORTOWA I DROGI GMINNEJ NR 180036 G UL. OKRĘŻNA W SZTUTOWIE WRAZ Z BUDOWĄ I PRZEBUDOWĄ INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ
TEMAT OPRACOWANIA	ULICA SPORTOWA/OKRĘŻNA OŚWIETLENIE DROGOWE
INWESTOR	URZĄD GMINY SZTUTOWO UL. GDAŃSKA 55 82-110 SZTUTOWO
ADRES INWESTYCJI	Działki nr: 123/2, 127/1, 137/3, 772, 780/1 ulica Sportowa/Okrężna w Sztutowie pow. Nowy Dwór Gdański woj. pomorskie.
BRANŻA	ELEKTRYCZNA
FAZA	PROJEKT BUDOWLANY

Projektował w branży elektrycznej:

mgr inż. Tomasz Jezierski

upr. nr POM/0011/PWOE/07

w specjalności instalacyjna - w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

Sztutowo; październik 2011 r.

Uwaga:

Wykorzystanie niniejszego opracowania do innych celów niż określone we wstępie – zastrzeżone!

Opracowanie chronione ustawą „O prawie autorskim i prawach pokrewnych” z dnia 4.02.1994 r. (Dz.U.94.24.83). Kopiowanie w całości lub części opracowania bez zgody autorów – zabronione.

Zawartość opracowania:

1. WSTĘP.....	3
1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznych.....	3
1.2 Zakres stosowania Specyfikacji Technicznych.....	3
1.3 Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną	3
1.4 Podstawowe określenia	4
1.5 Ogólne wymagania dotyczące prowadzenia robót.....	4
Dokumentacja powykonawcza	5
Zgodność Robót z Specyfikacjami Technicznymi	5
2. MATERIAŁY I URZĄDZENIA.....	8
2.1 Materiały do wykonania instalacji.....	9
2.2 Instalacja elektryczna oświetlenia zewnętrznego.....	9
2.3 Kable i przewody	9
3. SRZĘT.....	9
4. TRANSPORT.....	10
5. WYKONASTWO ROBÓT	10
5.1 Wymagania ogólne.....	10
5.2 Rozpoczęcie robót	10
5.3 Montaż instalacji.....	11
5.4 Montaż urządzeń.....	11
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	11
6.1 Ogólne zasady kontroli	11
6.2 Kontrola jakości robót.....	11
6.3 Badania i pomiary	12
6.4 Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi elementami robót.....	13
7. OBMIAR ROBÓT	13
7.1 Jednostka obmiarowa	13
8. ODBIÓR ROBÓT	14
8.1 Zasady ogólne	14
8.2 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.....	14
8.3 Odbiór techniczny końcowy instalacji.....	14
8.4 Odbiór pogwarancyjny	15
9. PODSTAWY PŁATNOŚCI.....	16
9.1 Ustalenia Dotyczące Podstawy Płatności	16
9.2 Cena Jednostki Obmiarowej.....	16
10. PRZEPISY POWIĄZANE	17

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznych

Przedmiotem Specyfikacji Technicznych są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru oświetlenia ulicznego dla ulicy Sportowej i Okrężnej w Sztutowie 82-110, gm Sztutowo.

1.2 Zakres stosowania Specyfikacji Technicznych

Specyfikacje Techniczne będą użyte jako integralna część Dokumentów Przetargowych i Kontraktowych dla wykonania Robót w zakresie opisanym w podpunkcie 1.3.

1.3 Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające wykonanie i odbiór robót.

Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem niżej wymienionych robót:

Instalacja oświetlenia ulicznego:

- wybudowanie szafki oświetleniowej(na gruncie, od strony ulicy szkolnej)
- wykonanie odejścia kablowego 0,4 kV YAKXS 4x25mm² w kierunku projektowanych na fundamentach słupów oświetlenia ulicznego na ulicy Sportowej i Okrężnej(13 szt.),
- wybudowanie trzynastu kompletnych słupów oświetleniowych Orion P z oprawami typu SGS101 SON70W przy ulicy Sportowej i Okrężnej
- oznakowanie kabli co 10 m i w podejściach w słupach oświetleniowych,
- pod jezdniami, placami i chodnikami kable należy układać w rurze ochronnej (przepusty rurowe wykonać metodą odkrytą)
- wykonanie dokumentacji geodezyjnej powykonawczej,
- wykonanie pomiarów rezystancji izolacji kabli i przewodów,
- wykonanie pomiarów samoczynnego wyłączania,

- wykonanie pomiarów oporności uziemienia,
- uruchomienie próby oświetlenia ulicznego.

1.4 Podstawowe określenia

Użyte w niniejszej Specyfikacji określenia należy rozumieć następująco:

Dziennik budowy- opatrzony pieczęcią Zamawiającego zeszyt z ponumerowanymi stronami służący do rejestrowania procesu budowlanego oraz rejestrowania dokonanych odbiorów robót, notowania wszystkich wydarzeń, prowadzenia technicznej korespondencji pomiędzy Inżynierem, Wykonawcą i Projektantem.

Kierownik Budowy – osoba legitymująca się uprawnieniami budowlanymi do kierowania robotami budowlanymi wyznaczona przez Wykonawcę do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu.

Projektant – osoba legitymująca się uprawnieniami budowlanymi do projektowania bez ograniczeń, będącą autorem projektu. Projektant ma prawo wejścia każdorazowo na teren budowy i wstrzymać realizację, jeżeli stwierdzi niezgodność realizacji z projektem (art.221 Prawa budowlanego).

Księga Obmiarów – akceptowany przez Inspektora Nadzoru zeszyt z ponumerowanymi stronami służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiarów wykonanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewent. dodatkowych załączników. Wpisy w księdze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inżyniera.

Materiały – tworzywa użyte do wykonania robót zgodne z przedmiotową ST i przedmiarem, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące prowadzenia robót

Wykonawca jest zobowiązany wykonywać wszystkie roboty ściśle według przedmiotowej specyfikacji, przedmiaru robót i inwentaryzacji budynków. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość prac i ich zgodność z specyfikacjami technicznymi i instrukcjami Inspektora Nadzoru i Służb Technicznych Inwestora. Zamawiający w terminie określonym w Warunkach Kontraktowych, przekaze

Wykonawcy teren Budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi. Należy przekazać Dziennik Budowy (jeżeli jest wymagany), Księgę Obmiaru Robót oraz dwa komplety Specyfikacji (ST). Przed rozpoczęciem robót Wykonawca jest zobowiązany do pisemnego powiadomienia wszystkich zainteresowanych stron o terminie rozpoczęcia prac oraz przewidywanym terminie ich zakończenia.

Dokumentacja powykonawcza

Dokumentacja Powykonawcza powinna być opracowana przez Wykonawcę, w ramach ceny Kontraktowej i powinna obejmować całość wykonanych robót, z naniesionymi wszystkimi zmianami wprowadzonymi w trakcie budowy.

Zgodność Robót z Specyfikacjami Technicznymi

Specyfikacje Techniczne stanowią część Kontraktu, a wymagania wyszczególnione w nich, są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub uproszczeń w Dokumentach Kontraktowych, a o ich wykryciu powinien natychmiast powiadomić Inspektora Nadzoru, który dokona odpowiednich zmian, poprawek lub interpretacji tych dokumentów.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały muszą być zgodne ze Specyfikacjami i obowiązującymi normami.

Dane, określone w Specyfikacjach i przedmiarach robót, są uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia, w ramach określonego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z Specyfikacjami lub obowiązującymi normami i wpłynie to na nie zadowalającą jakość elementów budowli, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a roboty rozebrania wykonane zostaną na koszt Wykonawcy.

Zabezpieczenie terenu Budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia i utrzymania bezpieczeństwa terenu budowy, w okresie realizacji Kontraktu, aż do końcowego Odbioru Robót.

Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

Ochrona przeciw pożarowa

Wykonawca musi przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej i musi utrzymywać wszelki sprzęt przeciwpożarowy w gotowości do użycia.

Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie mogą być dopuszczone do użycia.

Ochrona i utrzymanie Robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały oraz urządzenia, używane do realizacji robót, od chwili ich rozpoczęcia aż do daty wydania świadectwa przejęcia przez Zamawiającego.

Wykonawca musi prowadzić roboty, aż do czasu końcowego ich odbioru. Jeśli Wykonawca, w jakimkolwiek czasie zaprzestanie kontynuacji robót, to na polecenie Inspektora Nadzoru, powinien rozpocząć kontynuację robót, nie później niż 24 godziny od otrzymania polecenia.

Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca jest zobowiązany znać wszystkie przepisy, wydane przez Władze Państwowe i Lokalne, oraz wszelkie przepisy i wytyczne, związane z prowadzonymi robotami i jest w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.

Roboty towarzyszące i specjalne.

Roboty towarzyszące :

- utrzymanie urządzeń placu budowy wraz z maszynami
- pomiary do rozliczenia robót
- działania ochronne zgodnie z warunkami BiHP
- doprowadzenie energii do punktów wykorzystania
- dostarczanie materiałów eksploatacyjnych
- dostarczanie drobnych urządzeń i narzędzi
- przewóz materiałów do miejsca ich wykorzystania
- usuwanie odpadów z obszaru budowy oraz usuwanie zanieczyszczeń
- wynikających z robót wykonywanych przez wykonawcę
- usuwanie odpadów do 1m³ , nie zawierających substancji szkodliwych

Roboty specjalne :

- nadzorowanie robót wykonywanych przez inne przedsiębiorstwa w ramach umowy o podwykonawstwie
- działania zabezpieczające przed wypadkami przy pracy na rzecz innych przedsiębiorstw
- specjalne działania zabezpieczające przed szkodami na skutek warunków atmosferycznych
- ubezpieczenie robót do chwili odbioru
- usuwanie przeszkód
- ustawianie, utrzymanie i usunięcie urządzeń do zabezpieczenia komunikacji na budowie np. ogrodzeń wykopów i oświetlenia
- ustawianie, utrzymanie i usunięcie urządzeń poza placem budowy w celu sterowania objazdem oraz regulowania komunikacji

- szczególne zabezpieczenia robót wymagane przez zleceniodawcę w celu wcześniejszego użytkowania i utrzymania budowli oraz ich usunięcie
- specjalne badania materiałów dostarczonych przez zleceniodawcę
- dodatkowe działania związane z ochroną i naprawą instalacji na budowie

2. MATERIAŁY I URZĄDZENIA

Do budowy powinny być użyte materiały odpowiadające wymogom określonym w art. 10 ustawy z 7.07.1994r. – prawo budowlane, w Rozporządzeniu Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 1998r. w sprawie oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczonych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie i spełnić warunki określone w odpowiednich normach przedmiotowych, a w przypadku braku normy powinny odpowiadać warunkom technicznym wytwórni lub innym umownym warunkom. Parametry techniczne materiałów i wyrobów powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w ST wykonawczym i powinny odpowiadać wymaganiom obowiązujących norm państwowych (PN lub BN) oraz przepisom dotyczącym budowy urządzeń elektrycznych. Materiały, wyroby i urządzenia, dla których wymaga się świadectw jakości lub certyfikaty zgodności np. kable, rury osłonowe (przepusty), słupy, oprawy oświetleniowe urządzenia itp. należy dostarczać ze świadectwami jakości, certyfikatami, kartami gwarancyjnymi lub protokołami odbioru technicznego (np. w przypadku urządzeń prefabrykowanych) Dostarczone na miejsce budowy materiały i urządzenia należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności. W przypadku stwierdzenia wad lub nasuwających się wątpliwości mogących mieć wpływ na jakość wykonania robót, materiały i urządzenia należy przed ich wbudowaniem poddać badaniom określonym przez dozór techniczny robót.

Składowanie materiałów i urządzeń na budowie powinno odbywać się zgodnie z zaleceniami producentów, w warunkach zapobiegających zniszczeniu, uszkodzeniu lub pogorszeniu się właściwości technicznych na skutek wpływu czynników atmosferycznych lub fizykochemicznych Należy zachować wymagania wynikające ze specjalnych właściwości materiałów oraz wymagania w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego .

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i wymianą na własny koszt.

2.1 Materiały do wykonania instalacji

Zastosowane w specyfikacji określenie przedmiotu zamówienia poprzez wskazanie nazwy producenta ma na celu doprecyzowanie przedmiotu zamówienia. Zamawiający dopuszcza możliwość składania ofert równoważnych pod warunkiem, że zaproponowane materiały (i urządzenia) będą posiadały parametry nie gorsze niż te, które są przedstawione w dokumentacji technicznej. W przypadku złożenia ofert równoważnych należy załączyć foldery, dane techniczne i aprobaty techniczne dla materiałów (i urządzeń) równoważnych, zawierających ich parametry techniczne.

2.2 Instalacja elektryczna oświetlenia zewnętrznego

Przewiduje się budowę słupów i opraw oświetlenia drogowego wraz z kablem zasilającym na całej długości ulicy.

2.3 Kable i przewody

Do wykonania instalacji oświetlenia drogowego należy stosować kable typu YAKXS 4x25 mm²(wraz z bednarką 25x4mm²)

3. SRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do użycia specjalistycznego sprzętu do realizowanych robót, sprawnego i dopuszczonego do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Urządzenia pomocnicze, transportowe i ochronne stosowane przy robotach elektrycznych powinny odpowiadać ogólnie przyjętym wymaganiom co do ich jakości oraz wytrzymałości. Maszyny, urządzenia i sprzęt zmechanizowany używane na budowie powinny mieć ustalone parametry techniczne i powinny być ustawione zgodnie z wymaganiami producenta oraz stosowane zgodnie z ich

przeznaczeniem. Urządzenia i sprzęt zmechanizowany podlegające przepisom o dozorcze technicznym, eksploatowane na budowie, powinny mieć aktualne ważne dokumenty uprawniające do ich eksploatacji.

4. TRANSPORT

Przewożone materiały i urządzenia powinny być w czasie transportu ułożone na płasko i zabezpieczone przed przesuwaniem się. Zaleca się transport w opakowaniach fabrycznych. Wykonawca będzie odpowiedzialny za zamówienie, załadunek, transport, odbiór, rozładunek i bezpieczne przechowanie urządzeń i materiałów oraz narzędzi i sprzętu niezbędnych do wykonania i zakończenia robót.

5. WYKONASTWO ROBÓT

5.1 Wymagania ogólne

Wykonawca przedstawi do akceptacji Inwestorowi projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki w jakich będą wykonywane roboty. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z kontraktem. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość stosowanych materiałów, oraz za wykonanie robót zgodnie z wymaganiami ST i przedmiarem robót. Dla wyjaśnienia wątpliwości należy każdorazowo powiadamiać Inspektora Nadzoru Inwestorskiego lub Służby wskazane przez Inwestora. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie trasy kablowej i montaż urządzeń. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę przy wykonywaniu instalacji i montażu urządzeń zostaną poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

5.2 Rozpoczęcie robót

Przed rozpoczęciem montażu Kierownik robót powinien stwierdzić, że:

- obiekt odpowiada warunkom zgodnym z przepisami bezpieczeństwa pracy do prowadzenia robót instalacyjnych,
- elementy budowlano-konstrukcyjne mające wpływ na montaż instalacji odpowiadają założeniom projektowym.

5.3 Montaż instalacji

Kopanie rowów kablowych ze względu na dużą ilość istniejących sieci w terenie należy wykonać ręcznie. Kable należy oznakować co 10 m i w podejściach w słupach oświetleniowych. Pod jezdniami, placami i chodnikami kable należy układać w rurze ochronnej (przepusty rurowe wykonać metodą odkrytą) Należy bezwzględnie unikać ostrych zagięć kabla. Przy prowadzeniu tras kablowych należy dążyć do jak najmniejszej liczby skrzyżowań i zbliżeń z innymi instalacjami, jak siecią wodociągową i kanalizacyjną, centralnego ogrzewania, kanałami wentylacyjnymi itp. Zastosowany osprzęt nie może mieć ostrych krawędzi mogących uszkodzić izolację.

5.4 Montaż urządzeń

Montaż słupów, opraw oświetleniowych i urządzeń należy wykonać zgodnie z dostarczonymi DTR dla poszczególnych elementów.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Ogólne zasady kontroli

Kontroli podlegają instalacje i urządzenia wymienione w punkcie 1.3 dla potwierdzenia ich parametrów technicznych i ich zgodności z ST i przedmiarem robót. Wszystkie materiały do wykonania robót muszą odpowiadać wymaganiom Specyfikacji Technicznej oraz uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Ponadto sprawdzeniu podlega stan materiałów i urządzeń (ich wygląd, brak uszkodzeń zewnętrznych) przed ich montażem, jak również po zamontowaniu.

6.2 Kontrola jakości robót

Warunki przystąpienia do badań:

Badania należy przeprowadzić w następujących fazach:

- po zakończeniu układania kabli w wykopie i przepustach (przed zasypaniem),

- dla kabli zasilających oświetlenie zewnętrzne oraz kabli sterowniczych należy uaktualnić dokumentację geodezyjną powykonawczą
- po zakończeniu układania kabli i przewodów,
- po ukończeniu montażu słupów, opraw oświetleniowych i urządzeń,
- w okresie gwarancyjnym.

Kontrola jakości materiałów. Materiały dostarczone na teren budowy powinny mieć świadectwa jakości, atesty, certyfikaty i świadectwa gwarancyjne. Jeżeli istnieją jakiegokolwiek wątpliwości dotyczące ich przydatności lub jakości, materiały takie należy poddać ponownemu badaniu. Sprawdzić zgodność zastosowanych materiałów z ST. Wszelkie odstępstwa powinny być uzgodnione z Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego.

6.3 Badania i pomiary

Kontrolę jakości robót należy przeprowadzić zgodnie z normami i przepisami właściwymi dla danego rodzaju robót.

Sprawdzeniu i kontroli w czasie wykonywania robót oraz po ich zakończeniu powinno podlegać:

- zgodność wykonania z przedmiotową ST,
- zgodność z Normami państwowymi, obowiązującymi przepisami i warunkami technicznymi.

Po zakończeniu robót należy wykonać oględziny instalacji elektrycznych oraz wykonać próby montażowe.

Zakres oględzin obejmuje sprawdzenie prawidłowości:

- ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym
- ochrony przed pożarem i przed skutkami cieplnymi
- dobór kabli do obciążalności prądowej i spadku napięcia oraz doboru i nastawienia urządzeń zabezpieczających i sygnalizacyjnych
- umieszczenia odpowiednich urządzeń odłączających i łączących
- doboru urządzeń i środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych
- oznaczenia przewodów neutralnych i ochronnych oraz ochronno-neutralnych
- umieszczenia schematów, tablic ostrzegawczych oraz oznaczenia obwodów, zabezpieczeń, łączników, zacisków itp.

Zakres prób montażowych obejmuje:

- sprawdzenie ciągłości przewodów ochronnych i połączeń wyrównawczych
- pomiar rezystancji izolacji kabli elektrycznych
- pomiar rezystancji uziemienia
- pomiar samoczynnego wyłączenia zasilania
- przeprowadzenie prób działania sterowania oświetlenia zewnętrznego,
- przeprowadzenie prób działania aparatów elektrycznych

Wszystkie wyniki oględzin i pomiarów należy zamieścić w protokole.

6.4 Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi elementami robót

Wszystkie materiały nie spełniające wymagań ustalonych w odpowiednich punktach ST zostaną przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego odrzucone. Wszystkie elementy robót, które wykazują odstępstwa od postanowień ST zostaną rozebrane i ponownie wykonane na koszt Wykonawcy.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1 Jednostka obmiarowa

Jednostkami obmiarowymi są:

- Dla kabli, przewodów instalacyjnych, rur ochronnych, kanałów i korytek jednostką obmiarową jest 1 m.
- Dla urządzeń jednostką obmiarową jest 1 szt.

Zapłacie podlegają kompletne systemy po przyjęciu Robót przez Służby Techniczne Inwestora.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1 Zasady ogólne

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego, jeżeli wszystkie pomiary i badania wg pkt. 6 dały wyniki pozytywne.

8.2 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót ulegających zakryciu umożliwia ocenę prawidłowości montażu. Powinien być przeprowadzony komisyjnie, w obecności przedstawiciela Inwestora. Z odbioru robót ulegających zakryciu należy sporządzić protokół, którego wyniki należy wpisać do dziennika robót (budowy), podając również ocenę jakości robót.

8.3 Odbiór techniczny końcowy instalacji

Instalacja powinna być przedstawiona do odbioru technicznego końcowego po spełnieniu następujących warunków:

- zakończono wszystkie roboty montażowe przy instalacji,
- dokonano badań odbiorczych, z których wszystkie zakończyły się wynikiem pozytywnym,
- zakończono roboty budowlano-konstrukcyjne, wykończeniowe i inne, mające wpływ na poprawność eksploatacji instalacji i urządzeń.

Przy odbiorze końcowym instalacji należy przedstawić następujące dokumenty:

- projekt techniczny powykonawczy instalacji,
- potwierdzenie zgodności wykonania instalacji z ST i przepisami;
- obmiary powykonawcze;
- protokoły wykonanych badań odbiorczych
- wykonanie dokumentacji geodezyjnej powykonawczej
- dokumenty dopuszczające do stosowania w budownictwie wyroby budowlane, z których wykonano instalację

W ramach odbioru końcowego należy:

- sprawdzić czy instalacja jest wykonana zgodnie z specyfikacją techniczną,
- sprawdzić zgodność wykonania odbieranej instalacji z wymaganiami, a w przypadku odstępstw, sprawdzić w dzienniku budowy uzasadnienie konieczności wprowadzenia odstępstw,
- sprawdzić protokoły zawierające wyniki badań odbiorczych,
- uruchomić instalację, sprawdzić osiągnięcie zakładanych parametrów,

Odbiór końcowy kończy się protokolarnym przejęciem instalacji do użytkowania lub

protokolarnym stwierdzeniem braku przygotowania instalacji do użytkowania, wraz z podaniem przyczyn takiego stwierdzenia.

Protokół odbioru końcowego nie powinien zawierać postanowień warunkowych. W przypadku zakończenia odbioru protokolarnym stwierdzeniem braku przygotowania instalacji do użytkowania, po usunięciu przyczyn takiego stwierdzenia należy przeprowadzić ponowny odbiór instalacji. W ramach odbioru ponownego należy ponadto stwierdzić czy w czasie pomiędzy odbiorami elementy instalacji nie uległy destrukcji spowodowanej korozją, uszkodzeniami mechanicznymi lub innymi przyczynami.

8.4 Odbiór pogwarancyjny

Przed upływem okresu gwarancyjnego Zamawiający przeprowadzi próby eksploatacyjne. Termin przeprowadzenia prób, ich zakres oraz czas ich trwania zostaną ustalone oddzielnie.

9. PODSTAWY PŁATNOŚCI

9.1 Ustalenia Dotyczące Podstawy Płatności

Szczegółowe ustalenia dotyczące płatności zawarte są w Umowie.

9.2 Cena Jednostki Obmiarowej

Cena jednostkowa obejmuje punkt - urządzenie / oraz instalacje.

W cenie jednostkowej mieści się koszt wykonania i rozebrania ewentualnych rusztowań stałych

lub przesuwanych, podestów roboczych i zabezpieczeń na czas robót ze względu na ochronę środowiska i bezpieczeństwo użytkowników, a także oczyszczenie miejsca pracy z odpadów.

10. PRZEPISY POWIĄZANE

Normy

- PN-EN 13201 - Oświetlenie dróg.
- PN-HD 60364-4-41 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa.
- PN-HD 60364-4-443 –Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed zaburzeniami napięciowymi i zaburzeniami elektromagnetycznymi. Ochrona przed
 - przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi.
- PN-HD 60364-5-54 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne.
- PN-IEC 61024-1-2 – Ochrona odgromowa obiektów budowlanych.
- N SEP-E-004 – Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.

Przepisy

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robot budowlano-montażowych, tom V – Instalacje elektryczne - 1998r
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robot budowlanych, część D: Roboty instalacyjne, zeszyt 2: Instalacje elektryczne i piorunochronne w budynkach użyteczności publicznej
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 14.12.2004r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie