

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień:

50.23.20.00 - 0 Usługi w zakresie konserwacji publicznych instalacji
oświetleniowych i sygnalizatorów

Obiekt: Bieżące utrzymanie i konserwacja publicznych instalacji
oświetleniowych i sygnalizatorów na terenie miasta Zgorzelec oraz
montaż i demontaż iluminacji świątecznych.

Adres: Miasto Zgorzelec

Inwestor: Gmina Miejska Zgorzelec
ul. Domańskiego 7
59-900 Zgorzelec

Specyfikacje techniczne ST 00.00

Wymagania ogólne

1. Wstęp.

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej.

Specyfikacja techniczna ST 00.00 – „Wymagania ogólne” odnosi się do wymagań wspólnych dla poszczególnych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach wymiany uszkodzonych urządzeń oświetlenia drogowego w latach 2017 – 2018 – Miasto Zgorzelec

1.2. Zakres stosowania ST.

Jako część Dokumentów Przetargowych i Kontraktowych Specyfikacje Techniczne należy odczytywać i rozumieć w zleceniu i wykonaniu robót opisanych w podp. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST.

Wymagania ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu z niżej wymienionymi Specyfikacjami Technicznymi:

1.4. Określenia podstawowe.

Użyte w ST wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

1.4.1. Dziennik budowy - opatrzony pieczęcią zamawiającego zeszyt, z ponumerowanymi stronami, służący do notowania wydarzeń zaistniałych w czasie wykonywania zadania budowlanego, rejestrowania dokonanych odbiorów robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy Inspektorem nadzoru, Wykonawcą i Projektantem.

1.4.2. Budowa - wykonywanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowa, rozbudowa, nadbudowa, przebudowa oraz modernizacja obiektu budowlanego.

1.4.3. Kierownik budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu.

1.4.4. Roboty budowlane - budowa, a także prace polegające na montażu rozbiórce lub remoncie obiektu budowlanego.

1.4.5. Teren budowy - przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zaplecza budowy.

1.4.6. Księga obmiaru - akceptowany przez Inspektora nadzoru zeszyt z ponumerowanymi stronami służący do wpisywania przez wykonawcę obmiaru dokonywanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników; wpisy w księdze obmiaru podlegają potwierdzeniu przez Inspektora nadzoru.

1.4.7. Materiały - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z Specyfikacją Techniczną, zaakceptowane przez Inwestora.

1.4.8. Dokumentacja budowy - pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły materiałów końcowych i częściowych, w miarę potrzeby, rysunki i opisy służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne i książka obmiarów, a w przypadku realizacji obiektów metodą montażu - także dziennik montażu.

1.4.9. Dokumentacja powykonawcza - dokumentacja budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.

1.4.10. Aprobata techniczna - pozytywna ocena techniczna wyrobu, stwierdzająca jego przydatność do stosowania w budownictwie.

1.4.11. Odpowiednia (bliska) zgodność - zgodność wykonywania robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony – z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.

1.4.12. Polecenia Inspektora nadzoru - wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru, w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

1.4.13. Projektant - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem Dokumentacji Projektowej.

1.4.14. Pozwolenie na budowę - decyzja administracyjna zezwalająca na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonywanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego.

1.4.15. Rysunki - część Dokumentacji Projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót.

1.4.16. Ślepy kosztorys - wykaz robót z podaniem ich ilości (przedmiar) w kolejności technologicznej ich wykonania.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny, za jakość ich wykonania oraz ich zgodność z Specyfikacją Techniczną i poleceniami Zamawiającego.

1.5.1. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Zamawiający w terminie określonym prześle Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi. Lokalizację i współrzędne punktów głównych obiektu oraz reperów, Dziennik budowy i Księgę obmiaru robót oraz jeden komplet ST.

1.5.3. Zgodność robót z Specyfikacją Techniczną.

Specyfikacja Techniczna oraz dodatkowe przekazane przez Zamawiającego wymagania dla Wykonawcy stanowią część Umowy, a wymagania wyszczególnione choćby w jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej Dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązują następująca kolejność ich ważności:

1) Specyfikacje Techniczne

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w Dokumentach Kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Zamawiającego, który dokona odpowiednich poprawek.

Dane określone w ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z ST, i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną niezwłocznie zastąpione innymi, a roboty rozebrane na koszt Wykonawcy.

1.5.4. Zabezpieczenie terenu budowy.

W czasie trwania budowy Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające oraz dojazd do placu budowy.

Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa.

Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inspektorem nadzoru.

Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę kontraktową.

1.5.5. Ochrona własności publicznej i prywatnej.

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni i za urządzenia podziemne, w czasie trwania budowy.

Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie położenia instalacji i urządzeń podziemnych na terenie budowy i powiadomić Inspektora nadzoru, władze lokalne, oraz użytkowników innych sieci i właścicieli gruntów

o zamiarze rozpoczęcia robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora nadzoru i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

1.5.6. Bezpieczeństwo i higiena pracy.

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegał przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Uznaje się, że wszystkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają zapłacie i są uwzględnione w cenie kosztorysowej.

1.5.7. Ochrona i utrzymanie robót.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie urządzenia i materiały używane do robót od daty rozpoczęcia do daty wydania potwierdzenia zakończenia przez Inspektora nadzoru.

Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu końcowego odbioru. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla lub jej elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas do momentu odbioru końcowego.

1.5.8. Stosowanie się do prawa i innych przepisów.

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inspektora nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne stosowne dokumenty.

2. Materiały.

2.1. Przechowywanie i składowanie materiałów.

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru.

Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem nadzoru lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

3. Sprzęt.

Wykonawca jest zobowiązany do używania tylko takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu, na jakość wykonywanych robót. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami dotyczącymi ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi ochrony środowiska oraz przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

4. Transport.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie, na jakość wykonywanych robót i własności przewożonych materiałów.

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w ST i wskazaniach Inspektora nadzoru, w terminie przewidzianym Kontraktem.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych.

5. Wykonanie robót.

Ogólne zasady wykonania robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za przeprowadzenie robót zgodnie z Kontraktem (Umową) oraz za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, wymaganiami ST, PZJ, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót zostaną, jeśli wymagać będzie tego Inspektor nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora nadzoru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Kontrakcie (Umowie) i w ST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor nadzoru uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia Inspektora nadzoru będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

6. Kontrola jakości robót.

6.1. Zasady kontroli jakości robót.

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli.

6.2. Badania i pomiary.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami norm. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań. Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji przez Inspektora nadzoru.

6.3. Atesty jakości materiałów

Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający ich pełną zgodność z warunkami podanymi w ST.

W przypadku materiałów dla których atesty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy.

Produkty przemysłowe będą posiadać atesty wydane przez producenta. Jeśli zostanie stwierdzona niezgodność ich właściwości z ST to takie materiały zostaną odrzucone.

6.4. Dokumenty budowy.

6.4.1. Dziennik budowy.

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy.

Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy.

Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonywane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden po drugim, bez przerw.

Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora nadzoru.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności: - datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,

- datę przekazania przez Zamawiającego Dokumentacji Projektowej,
- uzgodnienie przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót, - terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia Inspektora nadzoru,

- daty zarządzenia wstrzymania robót zanikowych, ulegających zakryciu, częściowych i końcowych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzał, - inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Inspektorowi nadzoru do ustosunkowania się.

Decyzje Inspektora nadzoru wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis Projektanta do dziennika budowy obliuguje Inspektora nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie jest stroną Kontraktu i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

6.4.2. Księga obmiaru.

Księga obmiaru stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w wycenionym ślepym kosztorysie i wpisuje do księgi obmiaru.

6.4.3. Pozostałe dokumenty budowy .

Do dokumentów budowy zalicza się oprócz wymienionych w punktach 6.4.1. do 6.4.2. następujące dokumenty

- a) pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- b) protokoły przekazania terenu budowy,
- c) umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- d) protokoły odbioru robót.
- e) protokoły z narad i ustaleń.
- f) korespondencję na budowie.

6.4.4. Przechowywanie dokumentów budowy.

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

7. Obmiar robót.

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonanych robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i ST, w jednostkach ustalonych w wycenionym ślepym kosztorysie.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie obmierzanых robót i terminie obmiaru, co najmniej na trzy dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do księgi obmiaru.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w ślepym kosztorysie lub gdzie indziej w ST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione według konstrukcji Inspektora nadzoru na piśmie.

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzany z częstością wymaganą przez Wykonawcę lub Inspektora nadzoru.

7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów.

Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej.

7.3. Czas przeprowadzenia obmiaru.

Obmiary będą przeprowadzane przed częściowym lub końcowym odbiorem robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach i zmiany wykonawcy robót. Obmiar robót zanikowych przeprowadza się w czasie ich wykonywania. Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzwonne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny. Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi w księdze obmiaru, którego wzór zostanie uzgodniony z Inspektorem nadzoru.

8. Odbiór robót.

8.1. Rodzaje odbiorów robót.

W zależności od ustaleń odpowiednich ST, roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanych przez Inspektora nadzoru przy udziale Wykonawcy:

- a) Odbiorowi robót zanikowych i ulegających zakryciu,
- b) Odbiorowi częściowemu,
- c) Odbiorowi końcowemu,
- d) Odbiorowi ostatecznemu.

8.2. Odbiór robót zanikowych i ulegających zakryciu.

Odbiór robót zanikowych i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Odbiór robót zanikowych i ulegających zakryciu będzie dokonany z czasem umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

Odbioru robót dokonuje Inspektor nadzoru.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu trzech dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora nadzoru.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z Dokumentacją Projektową, ST i uprzednimi ustaleniami.

8.3. Odbiór częściowy.

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się według zasad jak przy odbiorze końcowym robót.

8.4. Odbiór końcowy robót.

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz

gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora nadzoru.

Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach kontraktowych, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów o których mowa w punkcie 8.5

Odbioru końcowego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z Dokumentacją Projektową i ST.

W toku odbioru końcowego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikowych i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i poprawkowych. W przypadkach nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających komisja przerwie swoje czynności i ustala nowy termin odbioru końcowego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej Dokumentacją Projektową i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach kontraktowych.

8.5. Dokumenty do odbioru końcowego robót.

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego robót jest protokół odbioru końcowego robót sporządzony według wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty: - Dokumentację Projektową z naniesionymi zmianami,

- Specyfikacje Techniczne,
- uwagi i zalecenia Inspektora nadzoru, zwłaszcza przy odbiorze robót zanikowych i ulegających zakryciu i udokumentowanie wykonania jego zaleceń,
- dzienniki budowy i księgi obmiaru, - wyniki pomiarów kontrolnych,
- atesty jakościowe wbudowanych materiałów,
- powykonawczą dokumentację geodezyjną obiektu, - inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego.

W przypadku, gdy według komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru końcowego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego robót. Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione według wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

8.6. Odbiór ostateczny.

Odbiór ostateczny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór ostateczny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad odbioru końcowego.

WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE

1. Wstęp

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wymiany uszkodzonych urządzeń oświetlenia drogowego.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót i obejmują:

- Teren miasta Zgorzelec

2. Materiały

- Folie kalandrowane PCW
- Piasek do betonu
- Szafa sterowana oświetleniem
- Zegar astronomiczny microBlue GPS
- Oprawa oświetleniowa sodowa do 70, 100, 150 W kompletna
- Oprawa oświetleniowa LED (parkowa) PILZEO
- Oprawa oświetleniowa drogowa LUG URBINO LED
- Oprawa oświetleniowa parkowa LUCERA LED
- Oprawa oświetleniowa parkowa AVENIDA LENS LED
- Oprawa oświetleniowa parkowa AVENIDA HERITAGE LENS LED
- Oprawa oświetleniowa miejsko-parkowa ARTERA LED
- Urządzenie sterujące montowane w wewnętrznym gnieździe oprawy oświetleniowej e-BLOC-N LUG
- Wysięgniki rurowe od 0.5 - 2 m
- Wysięgniki rurowe podwójne 90⁰ od 0.5 - 2 m
- Wysięgniki rurowe podwójne 180⁰ od 0.5 - 2 m
- Wysięgniki aluminiowe podwójne 90⁰ od 0.5 - 2 m
- Wysięgniki aluminiowe podwójne 180⁰ od 0.5 - 2 m
- Wysięgniki aluminiowe od 0.5 – 2 m
- Wysięgniki typu TRAPP alt Berlin-214
- Elementy zamocowania wysięgników i koron oświetleniowych
- Projektor oświetleniowy kompletny 400 W
- Zestawy montażowe do wykonania muf termokurczliwych na kablach 1-żyłowych
- Opaski kablowe Oki
- Kable energetyczne YAKY 4x35
- Słupy stalowe dla oświetlenia zewnętrznego 8m
- Słupy stalowe dla oświetlenia zewnętrznego do 5m

- Słupy aluminiowe dla oświetlenia zewnętrznego 8m z fundamentem
- Słupy aluminiowe dla oświetlenia zewnętrznego 5 m
- Słupy SM-3W z fundamentem
- Słupy żeliwne dla oświetlenia zewnętrznego do 5 m część dolna
- Słupy żeliwne dla oświetlenia zewnętrznego do 5 m część górna
- Fundament prefabrykowany betonowy F150
- Fundament prefabrykowany betonowy F80
- Słupki oznaczeniowe typ SO 115x20x30 cm
- Uchwyty
- Asfalt
- Odbojnica
- Materiały pomocnicze

Wszystkie materiały przed zakupem powinny być zatwierdzone przez inwestora

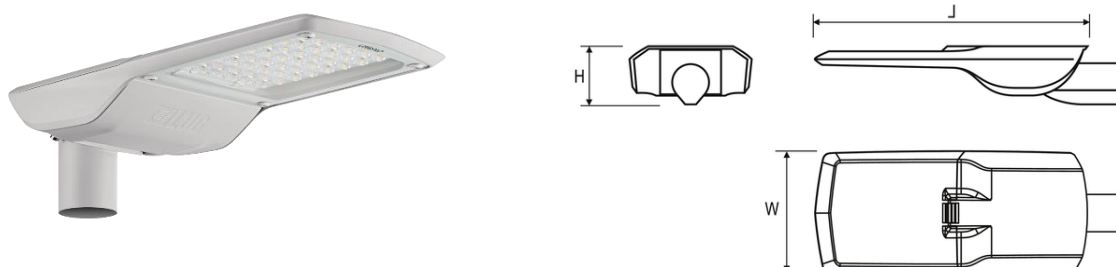
Oprawa oświetleniowa sodowa 70 W, 100 W, 150 o parametrach (+/- 25%)

- napięcie zasilania – 230-240 V
- pobór mocy – 82 W – 150 W
- współczynnik mocy - > 0,85
- klasa ochronności – II
- stopień ochrony – od IP54 – IP65
- sprawność świetlna – 0.64
- korpus górny kompletny z kloszem i układem optycznym
- układ optyczny zbudowany z odbłyśnika (ø650 mm) oraz segmentowych rastrów zewnętrznych, wykonany z blachy aluminiowej malowanej proszkowo
- korpus dolny kompletny w postaci osłony z osprzętem na płycie montażowej
- korpusy i klosz wykonane z poliwęglanu, odpornego na uderzenia mechaniczne i działanie warunków atmosferycznych.

Wygląd, styl i wielkość oprawy podobny do rysunku zamieszczonego poniżej:



Oprawa oświetleniowa drogowa LUG URBINO LED:

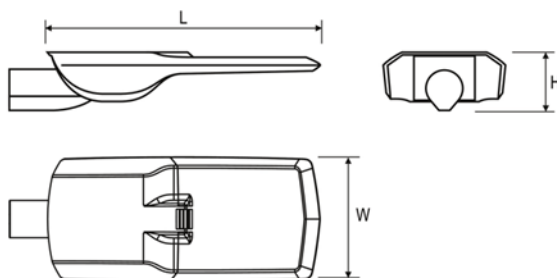


Wymiary: 550x250x161

- Obudowa: aluminium wtryskiwane wysokociśnieniowo
- Kolor: szary
- Klosz: szyba hartowana
- Stopień odporności klosza na uderzenia mechaniczne – IK09
- Stopień szczelności – IP66
- Montaż na wysięgniku lub słupie o średnicy $\varnothing 60/40$ mm
- Oprawa wyposażona w uchwyt pozwalający na montaż zarówno na wysięgniku jak i bezpośrednio na słupie, a także pozwalający na zmianę kąta nachylenia oprawy w zakresie $0-10^{\circ}$ (montaż bezpośredni) lub $0-15^{\circ}$ (montaż na wysięgniku)
- Oprawy LED wyposażone w standardowe 7-pinowe gniazda NEMA lub Zhaga, umożliwiające łatwy dostęp do cyfrowej ery oświetlenia z zaawansowanymi funkcjami oświetleniowymi, które umożliwiają planowanie, monitorowanie i sterowanie zewnętrznymi sieciami oświetleniowymi.
- Znamionowe napięcie pracy: 220-240V 50/60 Hz
- Klasa ochronności elektrycznej: II
- Oprawa posiada deklarację zgodności CE, certyfikat ENEC+30, certyfikat GOST
- Wartość wskaźnika udziału światła wysyłanego ku górze (ULOR)
- Rodzaj osprzętu: DALI
- Żywotność LED: 100 000 h
- Rodzaje:

Indeks	Nazwa oprawy	Moc	optyka	Temperatura barwowa [K]
130222.5L012.011	URBINO LED ED 3300 lm/740 O2 szary II kl.	20 W (27 W)	MK-14	4000
130222.5L012.011	URBINO LED ED 3300 lm/740 O2 szary II kl.	27 W	MK-14	4000

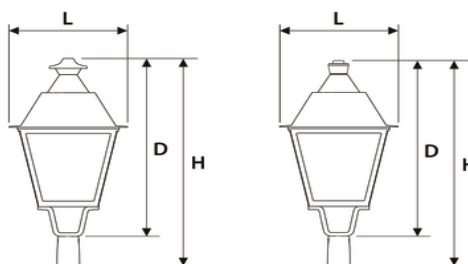
130222.5L132.011	URBINO LED ED 4300 lm/740 O2 szary II kl.	33 W (36 W)	MK-14	4000
130222.5L132.011	URBINO LED ED 4300 lm/740 O2 szary II kl.	36 W	MK-14	4000
130222.5L132.361	URBINO LED ED 4450 lm/740 O60 szary II kl.	37 W	O60R	4000
130222.5L072.011	URBINO LED ED 10050 lm/740 O2 szary II kl.	43 W (80 W)	MK-14	4000
130222.5L042.011	URBINO LED ED 6400 lm/740 O2 szary II kl.	53 W	MK-14	4000
130222.5L042.351	URBINO LED ED 6750 lm/740 O59 szary II kl.	55 W	O59R	4000
130222.5L722.671	URBINO LED ED 11850 lm/740 091 szary II kl.	77 W	091	4000
130222.5L072.011	URBINO LED ED 10050 lm/740 O2 szary II kl.	80 W	MK-14	4000
130222.5L102.351	URBINO LED ED 13750 lm/740 O59 szary II kl.	106 W	O59R	4000



Wymiary: 670x320x105

Strumień oprawy [lm]	Moc	Temperatura barwowa [K]	CRI/Ra
13300 lm	102 W	4000	➤ 70
17200 lm	205 W	4000	➤ 70

Oprawa oświetleniowa parkowa LUCERA LED



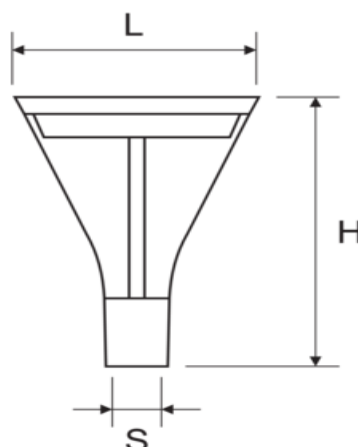
Wymiary: 400x830x715

- Obudowa: aluminium wtryskiwane wysokociśnieniowo
- Kolor: czarny
- Stopień odporności klosza na uderzenia mechaniczne – IK09
- Stopień szczelności – IP66
- Montaż na słupie o średnicy $\varnothing 48/60/76$ mm (świeci w dół), przy pomocy uchwytów
- LUCERA LED uchwyt montażowy $\varnothing 60/48$ mm czarny
- LUCERA LED uchwyt montażowy $\varnothing 76$ mm czarny
- Oprawy LED wyposażone w standardowe 7-pinowe gniazda NEMA lub Zhaga, umożliwiające łatwy dostęp do cyfrowej erylacji oświetlenia z zaawansowanymi funkcjami oświetleniowymi, które umożliwiają planowanie, monitorowanie i sterowanie zewnętrznymi sieciami oświetleniowymi.
- Znamionowe napięcie pracy: 220-240V 50/60 Hz
- Przyłącze elektryczne: przewód max 2x1,5 mm²
- Klasa ochronności elektrycznej: II
- Oprawa posiada deklarację zgodności CE, certyfikat ENEC+30, certyfikat GOST
- Wartość wskaźnika udziału światła wysyłanego ku górze (ULOR)
- Rodzaj osprzętu: DALI
- Żywotność LED: 100 000 h
- Rodzaje:

Indeks	Nazwa oprawy	moc	optyka	Temperatura barwowa
130723.5L042.010	LUCERA LED ED 2600lm/740 IP66 czarny II kl.	12 W (22 W)	O1	4000
130723.5L042.020	LUCERA LED ED 2800lm/740 IP66 czarny II kl.	12 W (22 W)	O2	4000
130723.5L042.030	LUCERA LED ED 2750lm/740 IP66 czarny II kl.	12 W (22 W)	O3	4000

130723.5L042.040	LUCERA LED ED 2700lm/740 IP66 czarny II kl.	12 W (22 W)	O4	4000
130723.5L042.050	LUCERA LED ED 2700lm/740 IP66 czarny II kl.	12 W (22 W)	O5	4000
130723.5L042.060	LUCERA LED ED 2700lm/740 IP66 czarny II kl.	12 W (22 W)	O6	4000
130723.5L042.010	LUCERA LED ED 2600lm/740 IP66 czarny II kl.	20 W (22 W)	O1	4000
130723.5L122.030	LUCERA LED ED 6800lm/740 IP66 czarny II kl.	52 W	O3	4000

Oprawa oświetleniowa parkowa AVENIDA LENS LED



Wymiary: L:360 H: 482

- Obudowa: aluminium wtryskiwane wysokociśnieniowo
- Kolor: czarny
- Stopień odporności klosza na uderzenia mechaniczne – IK10
- Stopień szczelności – IP66
- Montaż na słupie o średnicy $\varnothing 60-76$ mm (świeci w dół), przy pomocy uchwytu (w komplecie)
- Oprawy LED wyposażone w standardowe 7-pinowe gniazda NEMA lub Zhaga, umożliwiające łatwy dostęp do cyfrowej ery oświetlenia z zaawansowanymi funkcjami oświetleniowymi, które umożliwiają planowanie, monitorowanie i sterowanie zewnętrznymi sieciami oświetleniowymi.
- Znamionowe napięcie pracy: 220-240V 50/60 Hz
- Przyłącze elektryczne: oprawa wyposażona w przewód $4 \times 1,5$ mm² o długości 6 m

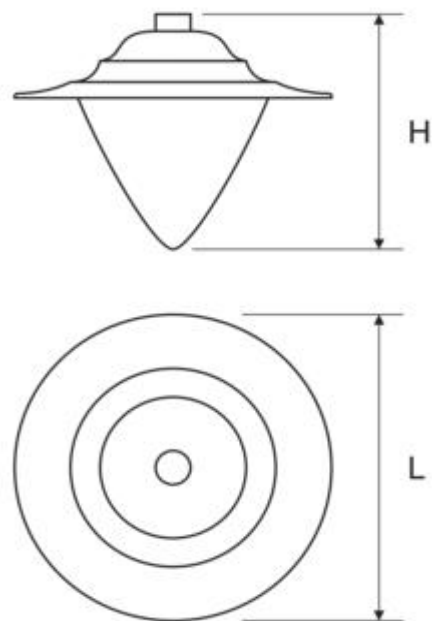
- Klasa ochronności elektrycznej: II
- Oprawa posiada deklarację zgodności CE, certyfikat ENEC+30, certyfikat GOST
- Wartość wskaźnika udziału światła wysyłanego ku górze (ULOR)
- Rodzaj osprzętu: DALI
- Żywotność LED: 100 000 h
- Rodzaje:

Strumień oprawy [lm]	Moc	Temperatura barwowa [K]	CRI/Ra
2350 lm	19 W	4000	➤ 70
3400 lm	26 W	4000	➤ 70
4000 lm	36 W	4000	➤ 70

Oprawa oświetleniowa parkowa AVENIDA HERITAGE LENS LED



Wymiary: L: 561 H: 426



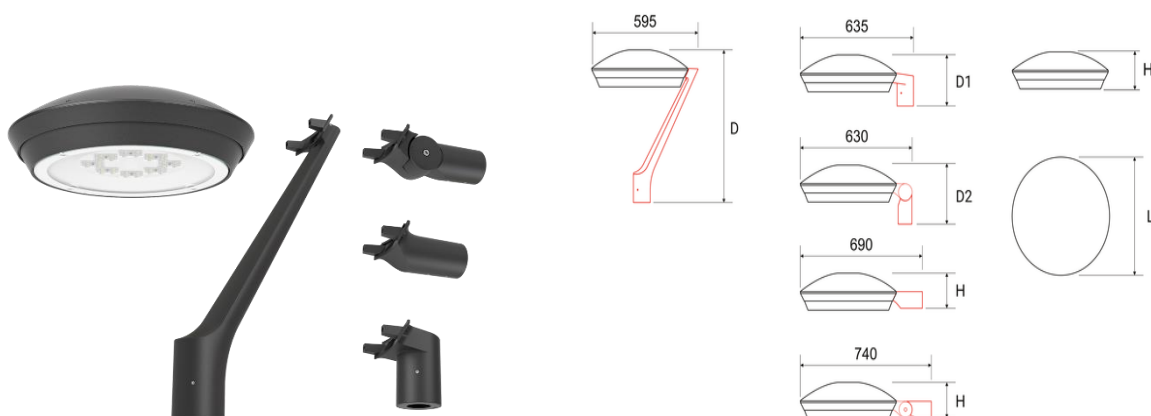
- Obudowa: aluminium wtryskiwane wysokociśnieniowo
- Klosz: poliwęglan
- Kolor: zgodny z kolorem słupa (czarny/szary)
- Stopień odporności klosza na uderzenia mechaniczne – IK10
- Stopień szczelności – IP66
- Montaż: zawieszany na rurze montażowej o średnicy $\varnothing 42$
- Oprawy LED wyposażone w standardowe 7-pinowe gniazda NEMA lub Zhaga,

umożliwiające łatwy dostęp do cyfrowej ery oświetlenia z zaawansowanymi funkcjami oświetleniowymi, które umożliwiają planowanie, monitorowanie i sterowanie zewnętrznymi sieciami oświetleniowymi.

- Znamionowe napięcie pracy: 220-240V 50/60 Hz
- Przyłącze elektryczne: oprawa wyposażona w przewód 4x1,5 mm² o długości 7 m
- Rozsył światła: symetryczny - eliptyczny
- Sposób świecenia: bezpośredni
- Typ optyki: o36 – do stref pieszych
- Klasa ochronności elektrycznej: II
- Oprawa posiada deklarację zgodności CE, certyfikat ENEC+30, certyfikat GOST
- Wartość wskaźnika udziału światła wysyłanego ku górze (ULOR)
- Rodzaj osprzętu: DALI
- Żywotność LED: 100 000 h
- Rodzaje:

Strumień oprawy [lm]	Moc	Temperatura barwowa [K]	CRI/Ra
4900 lm	35 W	3000	➤ 70

Oprawa oświetleniowa miejsko-parkowa ARTERA LED



Wymiary: L H D D1 D2

550x100x645x165x205

- Obudowa: aluminium wtryskiwane wysokociśnieniowo
- Klosz: szyba hartowana
- Kolor: szary
- Stopień odporności klosza na uderzenia mechaniczne – IK10
- Stopień szczelności – IP66

- Montaż: na słupie, na wysięgniku, przy pomocy uchwytów
- Oprawy LED wyposażone w standardowe 7-pinowe gniazda NEMA lub Zhaga, umożliwiające łatwy dostęp do cyfrowej ery oświetlenia z zaawansowanymi funkcjami oświetleniowymi, które umożliwiają planowanie, monitorowanie i sterowanie zewnętrznymi sieciami oświetleniowymi.
- Znamionowe napięcie pracy: 220-240V 50/60 Hz
- Przyłącze elektryczne: oprawa wyposażona w przewód 2x1,5 mm² o długości 1,5 m
- Sposób świecenia: bezpośredni
- Typ optyki: 08 – do dróg gminnych i miejskich, 010 – do stref pieszych, 019 – do dróg gminnych i miejskich
- Klasa ochrony elektrycznej: II
- Oprawa posiada deklarację zgodności CE, certyfikat ENEC+30, certyfikat GOST
- Wartość wskaźnika udziału światła wysyłanego ku górze (ULOR)
- Rodzaj osprzętu: DALI
- Żywotność LED: 100 000 h
- Rodzaje:

Strumień oprawy [lm]	Moc	Temperatura barwowa [K]	CRI/Ra
3200 lm	21 W	4000	➤ 70
5000 lm	30 W	4000	➤ 70

Oprawa oświetleniowa parkowego PILZEO Schreder o parametrach:

- budowa oprawy – jednokomorowa
- materiał bazy – odlew aluminium
- materiał pokrywy – poliwęglan
- materiał klosza – poliwęglan
- stopień odporności klosza na uderzenia mechaniczne – IK 08
- szczelność komory optycznej – IP66
- szczelność komory elektrycznej – IP66
- montaż na słupie o średnicy Ø76mm
- znamionowe napięcie pracy – 230V/50Hz
- moc: 10 – 60 W
- ochrona przed przepięciami – 10kV
- Minimalny strumień świetlny źródeł – 1100 - 7800lm
- Zakres temperatury barwowej źródeł światła – 3900-4300K
- Utrzymanie strumienia świetlnego w czasie: 80% po 100 000h
- klasa ochrony elektrycznej: I lub II
- oprawa posiada deklarację zgodności WE
- wartość wskaźnika udziału światła wysyłanego ku górze (ULOR)

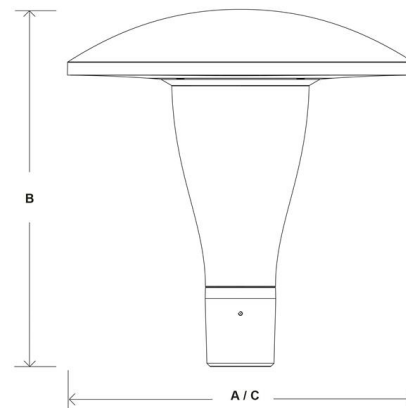


- oprawa wyposażona w przewód zasilający o długości 4 m
- Oprawy LED wyposażone w standardowe 7-pinowe gniazda NEMA lub Zhaga, umożliwiające łatwy dostęp do cyfrowej eryl oświetlenia z zaawansowanymi funkcjami oświetleniowymi, które umożliwiają planowanie, monitorowanie i sterowanie zewnętrznymi sieciami oświetleniowymi.

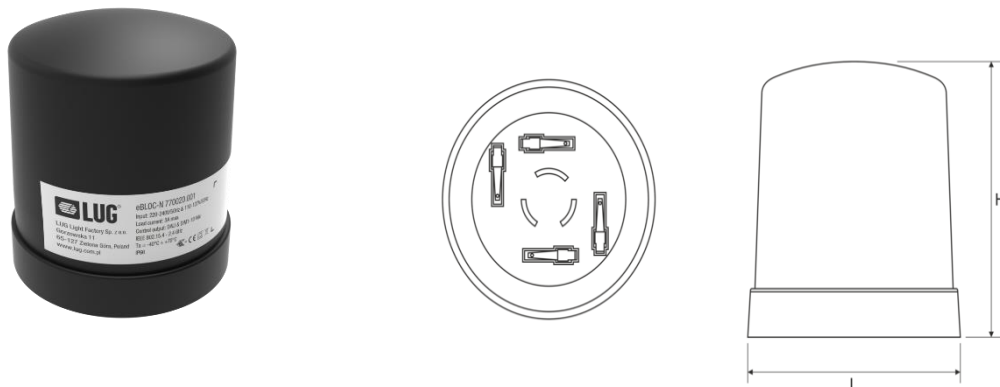
Wymiary:

AxBxC (mm | inch)

524x539x524 | 20.6x21.2x20.6



Urządzenie sterujące e-BLOC-N LUG



Wymiary: L: 84 H: 98

Urządzenie montowane w gnieździe oprawy oświetleniowej LED, służące do bezprzewodowego sterowania jej załączaniem, wyłączaniem i ściemnianiem.

- z uniwersalnym interfejsem sterującym DALI oraz DIM1-10V
- z możliwością pomiaru mocy pobieranej: czynnej i biernej
- montowany w standardowym 7-stykowym gnieździe NEMA
- z opcjonalnym lokalizatorem GNSS
- bezpieczny protokół komunikacji
- Stopień odporności klosza na uderzenia mechaniczne – IK10
- Stopień szczelności – IP66
- Znamionowe napięcie pracy: 220-240V 50 Hz, 110-127V 60Hz
- Radiowe sterowanie oprawą oświetleniową LED, z pomiarem elektrycznej mocy czynnej i biernej

3. Sprzęt.

Do wykonania robót sieci elektrycznej Wykonawca powinien dysponować następującym sprzętem :

- koparko-spycharka 0,15 m³
- samochód dostawczy 0,9 t,
- samochód skrzyniowy do 5 t,
- żuraw samochodowy o nośności 4t,
- samochód specjalny liniowy z platformą i balkonem do 12m,
- przyczepa do przewożenia kabli do 4 t,
- ciągnik kołowy 55-63 kM,
- przyczepa dłuźycowa
- spawarka transformatorowa.

Roboty instalacyjne mogą być wykonywane ręcznie lub przy użyciu Sprzętu mechanicznego zaakceptowanego przez Inspektora nadzoru oraz na odcinkach dopuszczonych przez inspektora nadzoru. Przy mechanicznym wykonywaniu robót Wykonawca powinien dysponować Sprzętem sprawnym technicznie.

Z uwagi na zbliżenia lub skrzyżowania z innymi sieciami na odległość do 3 m, roboty ziemne należy bezwzględnie prowadzić ręcznie powiadamiając na 1 tydzień eksponentatorów poszczególnych sieci zgodnie z uzgodnieniami załączonymi do projektu budowlanego.

4. Transport.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST "Wymagania ogólne".

5. Wykonanie robót.

5.1 . Ogólne wymagania wykonania robót.

Ogólne wymagania dotyczące robót Podano w ST.00.00.

5.2. Wykonanie instalacji.

Sieć oświetleniową wykonać kablami typu YAKY4x35 mm²,
Materiały główne wymieniono w pkt.2 niniejszej specyfikacji.

5.3. Wykonanie przepustów.

6. Kontrola jakości robót.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST. Wszystkie Materiały do wykonania muszą odpowiadać wymaganiom ST i Inwestora.

7. Obmiar robót.

Ogólne zasady obmiaru robót podano w „Wymagania ogólne”. Jednostką obmiaru są:

- kpl.
- szt.
- m
- m²

8.Odbiór robót.

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne”. Odbioru robót należy dokonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych.

9.Podstawa płatności.

Ogólne wymagania dotyczące płatności Podano w ST "Wymagania ogólne ".

Płatność za wykonanie sieci oświetleniowej należy przyjmować zgodnie z ST na podstawie obmiaru robót, atestów produktów materiałów oraz oceny jakości wykonywanych robót.

10. Przepisy związane.

- PN-HD 60364-4-43:2010 - Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 4-43: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed prądem przetężeniowym.
- PN-HD 60364-4-443:2006 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed zaburzeniami napięciowymi i zaburzeniami elektromagnetycznymi - Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi.
- PN-IEC 60364-7-714:2003 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Instalacje oświetlenia zewnętrznego.
- PN-EN 40-3-1:2004 – Słupy oświetleniowe. Część 3-1: Projektowanie i weryfikacja – Specyfikacja obciążeń charakterystycznych.
- PN-EN 40-5:2004 – Słupy oświetleniowe. Część 5: Słupy oświetleniowe stalowe – Wymagania.
- PN-EN 60099-1:2002 – Ograniczniki przepięć. Iskiernikowe zaworowe ograniczniki przepięć do sieci prądu przemiennego.
- PN-EN 60269-1:2010 – Bezpieczniki topikowe niskonapięciowe. Wymagania ogólne.
- PN-EN 60598-2-3:2006 – Oprawy oświetleniowe – wymagania szczegółowe – Oprawy oświetleniowe drogowe i uliczne.
- PN-EN 62275:2010 - Systemy prowadzenia przewodów - Opaski przewodów do instalacji elektrycznych.
- PN-EN 61386-24:2010 - Systemy rur instalacyjnych do prowadzenia przewodów - Część 24: Wymagania szczegółowe - Systemy rur instalacyjnych układanych w ziemi.
- Norma SEP-E-001. Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa.
- Norma SEP-E-004. Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
- PN-E-08501:1998 – Urządzenia elektryczne. Tablice i znaki bezpieczeństwa.

