

1. Wstęp

1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (zwaną dalej specyfikacją lub SST) są wymagania szczegółowe dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z konserwacją i utrzymaniem urządzeń regulacji ruchu - sygnalizacji świetlnej usytuowanych w ciągu drogi powiatowej nr 3226D administrowanych przez Zarząd Dróg Powiatowych w Kłodzku w okresie od 01.01.2021 r. do 31.12.2023 r.

1.2. Zakres stosowania SST

Niniejsza SST stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót na drogach powiatowych na realizację usług wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres Robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z konserwacją, utrzymaniem i dokonywaniem napraw urządzeń do regulacji ruchu - sygnalizacji świetlnej usytuowanej w ciągu drogi powiatowej nr 3226D administrowanych przez Zarząd Dróg Powiatowych w Kłodzku zbieg ulic Połabska, Kościuszki, Lutycka, Grunwaldzka wraz z pl. Jedności

Dane techniczne:

- sterownik sygnalizacji świetlnej – typ MSR 2002F
- grupy: kołowe 10 szt., piesze 6 szt.
- źródło światła: 10 kompletów diodowych pozostałe żarówki 230V75W, bez koordynacji, akumulacja (czujniki ruchu dla wjazdów i wyjazdów autobusów)
- kolumny sygnalizacyjne typu PHG

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Sygnalizator - zestaw urządzeń optyczno-elektrycznych (komór sygnałowych) służących do wyświetlania sygnałów przeznaczonych dla uczestników ruchu.

1.4.2. Konstrukcje wsporcze - elementy konstrukcyjne służące do zamocowania sygnalizatorów.

1.4.3. Maszt sygnałowy (MS) - stalowa konstrukcja wsporcza służąca do zamocowania sygnalizatora lub sygnalizatorów, osadzona bezpośrednio w gruncie lub na fundamencie prefabrykowanym.

1.4.4. Fundament - konstrukcja żelbetowa zagłębiona w ziemi, służąca do utrzymania masztu w pozycji pracy.

1.4.5. Kabel sterowniczy - przewód wielożyłowy izolowany, przystosowany do przewodzenia prądu elektrycznego, mogący pracować pod i nad ziemią.

1.4.6. Ustój - rodzaj fundamentu dla niskich masztów typu MS.

1.4.7. Sterownik - urządzenie techniczne zapewniające realizację założonego sposobu sterowania sygnałami świetlnymi.

1.4.8. Szafa zasilająco-pomiarowa - urządzenie elektryczne posiadające pomiar energii elektrycznej, bezpośrednio zasilające sterownik.

1.4.9. Dodatkowa ochrona przeciwporażeniowa - ochrona części przewodzących dostępnych w wypadku pojawienia się na nich napięcia w warunkach zakłóceń.

1.4.10. Bieżąca konserwacja – czynności mające na celu utrzymanie właściwego stanu instalacji, urządzeń, sygnalizatorów i ich elementów obejmujące: odkurzanie, mycie, czyszczenie, regulacje, smarowanie, itp.

1.4.11. Bieżące utrzymanie - całodobowa dyspozycyjność, przeglądy techniczne oraz remonty mające na celu zapewnienie poprawnej pracy urządzeń sterujących i sygnalizatorów przez okres objęty umową.

1.4.12. Całodobowa dyspozycyjność - stała gotowość do łączności telefonicznej polegająca na dyżurowaniu pracownika Wykonawcy pod telefonem m.in. w celu umożliwienia zgłaszania uszkodzeń, zabrudzeń sygnalizacji lub nieprawidłowości jej działania. Wykonawca ma obowiązek natychmiastowego reagowania na zgłoszone przez Zamawiającego uszkodzenia lub nieprawidłowości w działaniu sygnalizacji.

1.4.13. Remonty - zabiegi polegające na naprawie, uzupełnieniu lub wymianie elementów urządzeń regulacji ruchu - sygnalizacji świetlnej w celu zachowania lub przywrócenia pełnych funkcji pełnionych przez te urządzenia.

1.4.14. Przeglądy techniczne - kontrole stanu technicznego sygnalizacji: bieżące, okresowe i główne, przeprowadzane w celu zmniejszenia prawdopodobieństwa awarii urządzenia, połączone z każdorazowym wpisem do książki przeglądów.

1.4.15. Przeglądy bieżące - codzienny objazd i kontrola sygnalizacji świetlnej z wymianą przepalonych źródeł światła (żarówki), przeprowadzenie cotygodniowych przeglądów stanu technicznego sygnalizacji wraz z drobną naprawą sygnalizacji i układu sterowniczego.

1.4.16. Przeglądy okresowe - przeprowadzanie jeden raz w kwartale bieżącej konserwacji i przeglądu stanu technicznego sygnalizacji wraz z wymianą, naprawą lub uzupełnieniem części lub elementów, powstałych w wyniku normalnego zużycia lub starzenia się materiałów.

1.4.17. Przegląd główny - wykonywany co rok w miesiącu czerwcu obejmujący przeglądy, pomiary, sprawdzenia i malowanie. Wynikiem tego przeglądu będzie raport o stanie sygnalizacji.

1.4.18. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

1.5.1. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

1.5.2. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość realizowanych prac i czynności zapewniających ciągłą sprawność sygnalizacji świetlnych, zgodność z wymogami bhp, zgodność z wymogami bezpieczeństwa ruchu drogowego, wymogami SST i poleceniami Zamawiającego.

1.5.3. Potencjał kadrowy

Wykonawca powinien dysponować osobami, które będą uczestniczyć w wykonaniu zamówienia, legitymującymi się kwalifikacjami zawodowymi i doświadczeniem odpowiednim do funkcji jakie zostaną im powierzone tzn. :

- minimum 1 osobą – posiadającą uprawnienia do zajmowania się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci elektroenergetycznej o napięciu co najmniej 1 kV ,
- minimum 1 osobą posiadającą zaświadczenie o przeszkoleniu w zakresie obsługi założonego sposobu sterowania sygnałami świetlnymi

1.5.4. Doświadczenie

Wykonawca musi wykazać się doświadczeniem w wykonaniu konserwacji i utrzymania urządzeń regulacji ruchu - sygnalizacji świetlnych w okresie ostatnich 3 lat przed upływem terminu składania ofert a jeżeli okres prowadzenia działalności jest krótszy, że w tym okresie zrealizował co najmniej 1 zadanie polegające na konserwacji i utrzymaniu urządzeń regulacji ruchu.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

2.1. Materiały podstawowe

Wykonawca do prac związanych z konserwacją i utrzymaniem urządzeń regulacji ruchu - sygnalizacji świetlnych używać będzie materiałów oznakowanych zgodnie z ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 roku o wyrobach budowlanych (Dz. U. nr 92 poz. 881 z 2004 roku z póź. zm.) i przepisami wykonawczymi do tej ustawy oraz posiadających świadectwo dopuszczenia do stosowania w energetyce i teletechnice. Rodzaj i typ materiałów oraz parametry techniczne stosowanych przy wymianie muszą być takie same, lub lepsze od wymienianych.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

3.2. Sprzęt do wykonania robót związanych z konserwacją, bieżącym utrzymaniem i naprawami sygnalizacji świetlnych

Dla wykonania robót związanych z konserwacją, bieżącym utrzymaniem i naprawami sygnalizacji świetlnych Wykonawca użyje sprzętu niezbędnego i adekwatnego do wykonywanych robót, przy uwzględnieniu minimalnych zakłóceń w ruchu drogowym i uciążliwości dla otoczenia, wg szczegółowych uzgodnień i akceptacji Zamawiającego. W szczególności dotyczy to ewentualnych robót na jezdni. Używany sprzęt musi być sprawny, wyposażony w odpowiednie zabezpieczenia i używany zgodnie z przeznaczeniem. Urządzenia dźwigowe i podnośniki muszą mieć odpowiednie świadectwa.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2. Transport materiałów i elementów

Na środkach transportu przewożone materiały i elementy powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczeniem, układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez wytwórcę dla poszczególnych elementów.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.2. Zasady wykonania robót

Wykonawca odpowiedzialny za eksploatację sygnalizacji ma obowiązek utrzymania w sprawności technicznej urządzeń sygnalizacyjnych, tj. zapewnienia poprawnej pracy urządzeń sterujących, detekcyjnych i transmisyjnych oraz właściwego stanu instalacji kablowej, elementów wsporczych i sygnalizatorów. Realizowane jest to poprzez prowadzenie przeglądów bieżących i okresowych oraz konserwację instalacji. Wszystkie konstrukcje wsporcze należy zabezpieczyć przed korozją, poprzez pokrycie galwaniczne i/lub malowanie farbami antykorozyjnymi. Nie dopuszcza się stosowania kolorów mogących rozpraszać kierujących. W przypadku sterowników sygnalizacji ulicznej, przeglądów okresowych należy dokonywać nie rzadziej niż raz w kwartale, odnotowując to w dzienniku eksploatacji. Zauważone lub zgłoszone nieprawidłowości w działaniu sygnalizacji, wpływające bezpośrednio na bezpieczeństwo ruchu, powinny być niezwłocznie usunięte; jeżeli jest to niemożliwe z powodów technicznych, sygnalizację należy przełączyć na pracę w trybie ostrzegawczym (sygnał żółty migający). Wszelkie czynności związane z obsługą lub naprawą sterownika, które mogą spowodować ingerencję w program sygnalizacyjny pracujący na skrzyżowaniu, należy wykonywać wyłącznie przy sterowniku przełączonym w tryb pracy ostrzegawczej lub całkowitym wyłączeniu sygnalizatorów. Jeżeli z przyczyn technicznych nie ma możliwości nadawania przez uszkodzoną sygnalizację sygnału żółtego migającego, zaleca się oznakować skrzyżowanie znakiem A-30 z tabliczką: „Uwaga! Awaria sygnalizacji!” lub umocować na soczewkach białe paski w kształcie równoramiennego krzyża ustawionego pod kątem 45°. Przy czasowym wyłączeniu sygnalizacji z przyczyn ruchowych należy postąpić jak w przypadku awarii sygnalizacji z tą różnicą, że stosuje się wówczas tablice z informacją „Uwaga! Sygnalizacja wyłączona!”. Jeżeli konieczne jest wyłączenie z funkcjonowania poszczególnych sygnalizatorów na wlocie, należy je zasłonić nieprzezroczystym pokrowcem, zachowując warunek nadzoru żarówek czerwonych.

5.3. Roboty przygotowawcze

Po stwierdzeniu uszkodzenia sygnalizacji świetlnej należy na miejscu zabezpieczyć możliwość dostępu osób trzecich do urządzeń pod napięciem lub wyłączyć napięcie, a także usunąć z pasa drogowego przeszkody spowodowane uszkodzeniem, a do czasu ich usunięcia właściwie oznakować.

Przed przystąpieniem do wykonania robót należy określić jaki element urządzeń do regulacji ruchu uległ uszkodzeniu:

- sygnalizator,
- maszt typu MS,
- maszt typu MSW,
- inne konstrukcje wsporcze,
- fundament,
- szafa zasilająco-pomiarowa,
- szafa sterownicza,
- kabel (jego rodzaj i przeznaczenie),
- ew. inne elementy.

Dla uszkodzonych elementów należy ustalić czy uszkodzenie kwalifikuje się do:

- naprawy na miejscu bez demontażu,
- naprawy po zdemontowaniu,
- wymiany elementów.

Kolejność, sposób i termin wykonania naprawy powinny być uzgodnione z Zamawiającym.

5.4. Zabiegi zapewniające sprawność działania sygnalizacji świetlnej

Zabiegi utrzymaniowe przy sygnalizacji świetlnej dotyczą czynności:

- a) doraźnych, polegających na przywróceniu normalnego działania urządzenia po zaprzestaniu pracy w okresie jego eksploatacji lub w czasie wypadku drogowego,

- b) zabezpieczających (profilaktycznych), wykonywanych okresowo, w ustalonych terminach, w celu zmniejszenia prawdopodobieństwa awarii urządzenia, obejmujących kontrolę i wymianę lub naprawę elementów oraz wymianę grupową źródeł światła (żarówek),
- c) bieżących, wykonywanych zazwyczaj z zabiegami zabezpieczającymi, w celu stwierdzenia czy urządzenie działa prawidłowo, dotyczących nadzoru długości cykli, zmiany programu sygnalizacji, regulacji ustawienia komory sygnałowej, czystości soczewek, malowania komór i szafek,
- d) przebudowy urządzenia, całkowitego lub częściowego, po zniszczeniu urządzenia, potrzebie jego modernizacji lub zmian standardu sygnalizacji.

5.5. Rodzaje robót

5.5.1. Sygnalizatory i konstrukcje wsporcze

Ustalenie potrzeby robót przy sygnalizatorach i konstrukcjach wsporczych wymaga w pierwszym okresie wizualnego sprawdzenia: właściwego kierunku ustawienia komór sygnałowych, pionowości masztów, słupów i fundamentów, uszkodzeń zewnętrznych sygnalizatorów, braku osłon, zabrudzeń lub pęknięć soczewek, defektów odbłyśników, przepalenia żarówek.

Następnie dokonuje się przeglądu szczegółowego, który dotyczy sprawdzenia aktualnej i przyszłościowej poprawności działania (szczelności połączeń) takich elementów jak: śruby kotwiące, połączenia masztów z konsolami, wysięgnikami, konstrukcjami wsporczymi, sygnalizatorami, komorami sygnałowymi, głowicami masztowymi itp. Należy również sprawdzić czy nie występuje łuszczenie i spękanie betonów oraz czy na powierzchniach malowanych nie występuje rdza, łuszczenie i odpryskiwanie farby.

Przepalone żarówki należy wymieniać natychmiast po stwierdzeniu ich nie działania. Inne usterki powinny być naprawione możliwie jak najszybciej.

Wymianę żarówek pożądane jest wykonywać kompleksowo na całym skrzyżowaniu raz w roku lub zgodnie z zaleceniami producenta żarówek.

Czyszczenie soczewek należy wykonywać przy okazji wymiany żarówek. Po czyszczeniu należy sprawdzić poprawność połączeń elektrycznych i mechanicznych w komorze sygnałowej, ogniskowanie żarówki i jej umocowanie, zawiasy oraz uszczelnienie pokrywy zamykającej.

Malowanie komór sygnałowych, konsol, wsporników, słupów, rur kablowych nad ziemią itp. zaleca się przeprowadzać corocznie w zakresie niezbędnych uzupełnień, zaś kompleksowe malowanie - w okresach ustalanych indywidualnie z Zamawiającym.

5.5.2. Szafa zasilająco-pomiarowa i sterownik

Przegląd ogólny polega na wizualnym stwierdzeniu istnienia następujących usterek, dotyczących:

- a) korozji, łuszczenia się farby, kurzu i zabrudzenia szafy,
- b) sprawnego otwierania i zamykania drzwiczek, zawiasów i zamków,
- c) połączenia przewodów, zaobserwowanych powierzchni przegrzanych i przepalonych,
- d) czystości filtra powietrznego i wentylacji,
- e) założenia właściwych bezpieczników w szafie.

Sprawdzenie poprawności działania sterownika polega na porównaniu aktualnych czasów faz z czasami zaprogramowanymi, przeglądzie połączeń wszystkich przewodów i funkcjonowania pozostałych przyrządów. Jednocześnie należy usunąć kurz i zabrudzenia oraz przeprowadzić, według instrukcji producenta: smarowanie i regulację mechanizmów.

Naprawy wszystkich zauważonych usterek w czasie każdej inspekcji należy dokonywać bieżąco, na miejscu lub w warsztacie.

5.5.3. Kable i przewody

Przegląd kabli i przewodów w celu stwierdzenia usterek powinien obejmować:

- a) sprawdzenie przebiegu w otworach montażowych, skrzynkach rozgałęźnych (połączeniowych) i studzienkach kanalizacji kablowej,
- b) podejrzaną wadliwość działania spowodowaną przez zwarcie, po sprawdzeniu na rezystencję miernikiem oporności izolacyjnej,
- c) oznaczniki identyfikacyjne kabli ułożonych w ziemi przez sprawdzenie ich kompletności i widoczności,
- d) pokrywy studzienek kanalizacji kablowej przez sprawdzenie kompletności i prawidłowego ułożenia.

Nowy (wymieniony) element powinien spełniać takie same warunki w zakresie jakości, rodzaju materiału, rodzaju konstrukcji jak element ulegający wymianie (przed uszkodzeniem).

Wszelkie odstępstwa od tych wymogów muszą być akceptowane przez Zamawiającego. Uszkodzone elementy zakwalifikowane do wymiany do demontażu zostaną odwiezione przez Wykonawcę do ewentualnego wykorzystania lub odwiezione na złom.

5.5.4. Roboty remontowe wynikające ze zdarzeń losowych - wykraczające poza zakres robót ryczałtowych.

Po zaprzestaniu pracy sygnalizacji w okresie jej eksploatacji po awarii powstałej w wyniku zdarzenia losowego np. zmiany napięć energetycznych, wypadku drogowego, zjawisk atmosferycznych itp. , Wykonawca po uzgodnieniu z Zamawiającym dokona przebudowy całkowitej lub częściowej urządzenia w celu przywróceniu normalnego działania urządzenia.

Przed przystąpieniem do wykonania robót remontowych Wykonawca określi, jakie urządzenie lub element do regulacji ruchu uległ uszkodzeniu, ustali kolejność, sposób i termin wykonania remontu. Dane te oraz koszt remontu powinien być uzgodniony z Zamawiającym. Po otrzymaniu od Zamawiającego akceptacji kosztorysu na wykonanie robót remontowych wynikłych z usunięcia zdarzeń losowych, Wykonawca niezwłocznie dokona naprawy urządzeń.

5.5.5. Inne obowiązki Wykonawcy.

Do obowiązków Wykonawcy należy ponadto:

- a) zapewnić prace urządzeń w ciągłej sprawności technicznej.
- b) dbać o skuteczną ochronę przeciwporażeniową urządzeń zgodnie z obowiązującymi normami, a co najmniej raz w roku wykonać badania skuteczności zerowania usuwając wszelkie nieprawidłowości. Stosowne protokoły przekazać Zamawiającemu .
- c) całodobowa dyspozycyjność, przyjmowanie i rejestracja zgłoszeń o nieprawidłowościach w pracy urządzeń i niezwłoczne podjęcie działań w celu usunięcia usterek.
- d) założenie i prowadzenie zeszytów konserwacji urządzeń i każdorazowe dokonywanie wpisów odnośnie przerw w pracy, ich przyczyn, czasu trwania napraw oraz prowadzonych czynnościach konserwacyjnych.
- e) w ciągu 2 godzin od otrzymania zgłoszenia podjęcie działań związanych z prawidłowym funkcjonowaniem urządzeń i usunięcie awarii prostych.
- f) w ciągu 2 godzin od chwili zgłoszenia zabezpieczenie awarii konstrukcji i okablowania
- g) w ciągu 24 godzin od otrzymania zgłoszenia doprowadzić do prawidłowego funkcjonowania urządzeń.
- h) w przypadku poważniejszych awarii np. uszkodzenia lub kradzieży elementów sterownika należy o tym fakcie niezwłocznie powiadomić Zamawiającego, w celu ustalenia sposobu zabezpieczenia i naprawy sygnalizacji. W takich przypadkach niesprawność sygnalizacji należy ograniczyć do niezbędnego minimum,
- i) Wykonawca ponosi odpowiedzialność za ochronę instalacji (urządzeń znajdujących się na powierzchni jak i pod powierzchnią ziemi (kable, rurociągi, itp.) oraz zapewni właściwe ich oznakowanie i zabezpieczenie ich przed uszkodzeniem w czasie trwania robót objętych umową. O fakcie ewentualnego przypadkowego uszkodzenia w/w instalacji Wykonawca niezwłocznie powiadomi właściciela uszkodzonej instalacji i Zamawiającego.
- j) w przypadku wystąpienia uszkodzeń sygnalizacji świetlnych wymagających robót remontowych polegających na wymianie elementów sygnalizacji (np. sygnalizatora, znaku, przewodów) roboty takie muszą być każdorazowo zgłoszone Zamawiającemu. W ramach wynagrodzenia ryczałtowego za konserwację sygnalizacji Wykonawca jest zobowiązany do usunięcia zagrożeń powstałych w wyniku uszkodzenia sygnalizacji oraz zabezpieczenia elementów przed dalszym uszkodzeniem.
- k) na wykonane roboty remontowe wynikające ze zdarzeń losowych (wykraczające poza zakres robót ryczałtowych) Wykonawca udzieli gwarancji na okres co najmniej 24 miesięcy od daty odbioru tych robót.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.2. Kontroli jakości robót

Wszystkie czynności związane z bieżącą konserwacją i utrzymaniem sygnalizacji świetlnych winny być dokumentowane w dzienniku eksploatacji sygnalizacji przez Wykonawcę. Sprawdzenie czynności związanych z bieżącą konserwacją i utrzymaniem wykonuje wyznaczony przez Zamawiającego pracownik dokonując objazdu pod kątem prawidłowości działania sygnalizacji świetlnych. Roboty związane z konserwacją i bieżącym utrzymaniem sygnalizacji będą odbierane jeden raz w miesiącu przez wyznaczonego przez Zamawiającego pracownika w oparciu o zapisy na w dziennikach eksploatacji sygnalizacji.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest konserwacja i bieżące utrzymanie sygnalizacji świetlnej na wymienionych w punkcie 1.3. skrzyżowaniach - 1 kpl.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

8.2. Odbiór robót

Roboty związane z konserwacją i bieżącym utrzymaniem sygnalizacji będą odbierane jeden raz w miesiącu przez wyznaczonego przez Zamawiającego pracownika w oparciu o zapisy na w dziennikach eksploatacji sygnalizacji. Za miesiąc czerwiec podstawą odbioru będzie dodatkowo raport o stanie sygnalizacji wraz z protokołami badania zerowania i oporności izolacji. Odbiór usług bieżącego utrzymania i konserwacji następuje przy braku zastrzeżeń Zamawiającego co do pracy i stanu sygnalizacji w ciągu danego miesiąca.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena ryczałtowa za konserwację, utrzymanie i dokonywaniem napraw urządzeń do regulacji ruchu - sygnalizacji świetlnej obejmuje koszty dojazdu, przeglądu, kontroli, materiałów eksploatacyjnych (żarówek , farb itp.) oraz pracy sprzętu potrzebnego do wykonania usługi konserwacji i napraw eksploatacyjnych łącznie z materiałami konserwacyjnymi.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. NORMY

1. PN-81/C-89203 Kształtki z nieplastyfikowanego polichlorku winylu
2. PN-80/C-89205 Rury z nieplastyfikowanego polichlorku winylu
3. PN-91/E-05160/01 Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe. Wymagania dotyczące zestawów badanych w pełnym i niepełnym zakresie badań typu
4. PN-83/E-06230 Żarówki. Ogólne wymagania i badania
5. PN-93/E-90401 Kable elektroenergetyczne i sygnalizacyjne o izolacji i powłoce polwinitowej na napięcie znamionowe nie przekraczające 6,6 kV. Kable elektroenergetyczne na napięcie znamionowe 0,6/1 kV
6. PN93/E-90403 Kable elektroenergetyczne i sygnalizacyjne o izolacji i powłoce polwinitowej na napięcie znamionowe nie przekraczające 6,6 kV. Kable sygnalizacyjne na napięcie znamionowe 0,6/1 kV
7. PN-80/H-74219 Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco ogólnego zastosowania
8. PN-91/M-34501 Gazociągi i instalacje gazownicze. Skrzyżowania gazociągów z przeszkodami terenowymi. Wymagania
9. PN-83/T-90331 Telekomunikacyjne kable miejscowe z wiązkami czwórkowymi, pęczkowe o izolacji polietylenowej
10. BN-68/6353-03 Folia kalandrowana techniczna z uplastycznionego polichlorku winylu suspensyjnego
11. BN-83/8836-02 Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze
12. BN-89/8984-17/03 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Linie kablowe. Ogólne wymagania i badania.

10.2. Inne dokumenty

13. Załącznik do rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 03.07.2003r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu (Dz. U. Nr 220 poz. 2181).
14. Przepisy budowy urządzeń elektrycznych. Warszawa 1980 r.

15. Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych. Dz.U. Nr 13 z dn. 10.04.1972 r.
16. Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych - Część V. Instalacje elektryczne, 1973 r.
17. Rozporządzenie Ministra Przemysłu z dn. 26.11.1990 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać urządzenia elektroenergetyczne w zakresie ochrony przeciwporażeniowej. Dz.U. Nr 81 z dn. 26.11.1990 r.
18. Instrukcja zabezpieczeń przed korozją konstrukcji betonowych, nr 240 wyd. przez ITB w 1982 r.