

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych – Roboty elektryczne

INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

TEMAT: PRZEBUDOWA TARGOWISKA W RYBNIE

INWESTOR : Gmina Rybno
ul. Lubawska 15
13-220 Rybno

ROBOTY W ZAKRESIE UKŁADANIA KABLI, PRZEWODÓW INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH,
MONTAŻU FOTOWOLTAICZNYCH OPRAW OŚWIETLENIOWYCH, OSPRZTU, URZDZEŃ I
ODBIORNIKÓW ENERGII ELEKTRYCZNEJ, MONTAŻ URZADZEŃ MAŁOPRĄDOWYCH,
POMIARY ELEKTRYCZNE.

(Kod CPV 45300000-0;45310000-3)

SPIS TREŚCI:

1. WSTĘP

- 1.1. Przedmiot ST
- 1.2. Zakres stosowania ST
- 1.3. Zakres robót objętych ST
- 1.4. Zakres robót objętych ST
- 1.5. Określenia podstawowe
- 1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót

2. MATERIAŁY

- 2.1. Ogólne wymagania
- 2.2. Materiały podstawowe

3. SPRZĘT

- 3.1. Ogólne wymagania
- 3.2. Sprzęt do wykonania oświetlenia

4. TRANSPORT

- 4.1. Ogólne wymagania
- 4.2. Środki transportu

5. WYKONANIE ROBÓT

- 5.1. Stan istniejący
- 5.2. Prace demontazowe
- 5.3. Zasilanie
- 5.4. Rozdzielnia RG
- 5.5. Montaż opraw
- 5.6. Zasilanie wiat handlowych
- 5.7. Budowa linii kablowych
- 5.8. Zasilenie toalety Publicznej
- 5.9. Instalacje CCTV

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

- 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót
- 6.2. Badania przed przystąpieniem do robót
- 6.3. Badania w czasie wykonywania robót
- 6.4. Atesty jakości materiałów i urządzeń

7. OBMIAR PRAC

8. ODBIÓR ROBÓT

- 8.1. Odbiór robót ulegających zakryciu
- 8.2. Odbiór ostateczny
- 8.3. Odbiór pogwarancyjny

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

- 10.1. Dokumentacja projektowa
- 10.2. Normy, akty prawne, aprobaty techniczne

11. UWAGI

1. Wstęp.

1.1. Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót elektrycznych pt. „ PRZEBUDOWA TARGOWISKA W RYBNIE”.

1.2. Zakres stosowania ST.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

UWAGA:w Specyfikacji podano niektóre typy i producentów urządzeń i materiałów wyłącznie w celu określenia oczekiwań Inwestora, co do parametrów technicznych materiałów i urządzeń. Wykonawca może zastosować materiały i urządzenia innych wytwórców o równoważnych parametrach i charakterystykach nie gorszych niż podane jako przykładowe. Zmiana materiałów i urządzeń wymaga ponownego uzgodnienia Dokumentacji Projektowej z Zamawiającym.

1.3. Zakres robót objętych ST.

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą prowadzenia robót związanych z PRZEBUDOWĄ TARGOWISKA W RYBNIE na potrzeby ludności- zgodnie z Dokumentacją Projektową zadania opisanego w pkt.1.1.

1.4. Określenia podstawowe.

Zamawiający–udzielający zamówienia , zgodnie z przepisami ustawy z dnia 29/01/2004r. Prawo Zamówień Publicznych.

Wykonawca– przyjmujący zamówienie realizacji inwestycji – projekt techniczny (część rysunkowa i opis techniczny). Obiekt budowlany, budynek, budowla, obiekt małej architektury, budowa , roboty budowlane , remont – obiekt budowlany, budynek, budowla, obiekt małej architektury, budowa , roboty budowlane , remont określone przepisami ustawy Prawo Budowlane.

Inspektor nadzoru -osoba powołana przez Zamawiającego o uprawnieniach określonych w przepisach ustawy Prawo Budowlane, której nazwisko lub nazwa wymienione są w umowie.

Kierownik Robót –osoba fizyczna , reprezentant Wykonawcy na budowie posiadający odpowiednie uprawnienia w specjalności instalacyjno-inżynierskiej.

Plac budowy , teren budowy – przestrzeń w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy przekazana Wykonawcy dla wykonania inwestycji terminie określonym w umowie.

Projektant , jednostka projektowania –osoba fizyczna bądźprawną wykonująca na zlecenie Zamawiającego lub Wykonawcy dokumentacjęprojektową inwestycji.

Roboty – wszystkie prace budowlane zgodnie z Dokumentacją Projektową ST

Aprobata techniczna –dokument potwierdzający pozytywną ocenę techniczną wyrobu stwierdzającą jego przydatność do stosowania w określonych warunkach, wydany przez jednostkę upoważnioną do udzielania aprobat technicznych ; spis jednostek aprobowanych zestawiony jest w Rozporządzeniu MGPIB z dnia 19 grudnia 1994r.-dotyczy aprobat na wyroby krajowe; listejednostek uprawnionych do wydawania Europejskich aprobat technicznych określa Dyrektywa Rady z roku 1989 (KE ,DG Enter-prise , Bruksela)

Certyfikat zgodności- należy przez to rozumieć dokument, wymagany do wydania krajowej deklaracji zgodności, wydany w trakcie oceny zgodności przez akredytowaną jednostkę certyfikującą wyroby, po-twierdzający, że wyrób budowlany i proces jego wytwarzania zgodne ze specyfikacją techniczną(Polską Normąwyrobu, nie mającą statusu normy wycofanej lub aprobatą techniczną) zgodnie z rozporządzeniem (6)

Znak budowlany - którego wzór określony jest w załączniku nr 1 do ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych, oznaczający, że wyrób budowlany jest zgodny

ze specyfikacją techniczną, co zostało potwierdzone przez dokonanie oceny zgodności określonej w rozporządzeniu.

Laboratorium –laboratorium badawcze , zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzenia wszelkich badań i prób związanych z oceną jakościową materiałów oraz Robót.

Materiały –wszelkie wyroby budowlane niezbędne do wykonania Robót , zgodnie z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi. Odpowiednia zgodność- zgodność wykonywanych Robót z dopuszczonymi tolerancjami, jeśli przedział tolerancji nie został określony – z przeciętnymi tolerancjami , przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju Robót budowlanych

Przedmiar robót –wykaz Robót z podaniem ich ilości w kolejności technologicznej ich wykonania

Rekultywacja –Roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenom naruszonym w czasie realizacji zadania budowlanego.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

2. Materiały.

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu robót są:

1.Fotowoltaiczna oprawa oświetleniowa typu STANDART ST6-200/15 (kpl)

2.Fundament B120

2.Fotowoltaiczna oprawa oświetleniowa typu BARTEK Eco (kpl)

3.Fundament F100

3.Rozdzielnia typu OPE 80x 60 wraz z wyposażeniem

7.Rozdzielnia 16A-32A 2x230V

8.Rozdzielnia ogrodowa 2x230V 5 mod.

9.Kamera HQ-MP4060T-IR80

10.Maszty metalowe wys.8 m

11.Fundament F120

12.Urządzenie do szerokopasmowej transmisji radiowej

13.Rejestrator HQ-NVR0401 K

14.Monitor 24"

15.Klawiatura

16.Przewód LY 16 mm²

17.Przewód YKY 5x 6mm² 450/750V

18.Przewód YKY 3x 2,5mm² 450/750V

19.Przewód YKY 3x 4mm² 450/750V

20.Przewód YKY 5x 4 mm² 450/750V

21.Folia niebieska 200 mm

22.Oznaczniki kablowe

23.Materiały pomocnicze

Składowanie materiałów:

Wszystkie materiały elektryczne należy składować w zamkniętych magazynach w warunkach określonych przez producenta (dostawcę).

3. Sprzęt.

Sprzęt powinien odpowiadać ogólnie przyjętym wymaganiom co do jakości jak i wytrzymałości. Sprzęt powinien mieć ustalone parametry techniczne i powinien być ustawiony zgodnie z wymaganiami producenta oraz stosowany zgodnie z jego przeznaczeniem. Maszyny

można uruchomić dopiero po uprzednim zbadaniu ich stanu technicznego. Należy je zabezpieczyć przed możliwością uruchomienia przez osoby niepowołane.

4. Transport.

Środki i urządzenia transportu powinny być odpowiednio przystosowane do transportu materiałów, elementów, urządzeń itp. niezbędnych do wykonania danego typu robót elektrycznych. W czasie transportu należy zabezpieczyć przemieszczanie przedmiotów w sposób zapobiegający ich uszkodzeniu. Załadowanie i rozładowanie konstrukcji o dużej masie i znacznym gabarycie należy przeprowadzić za pomocą dźwigu lub posługując się pomostem - pochylnią. W czasie transportu, załadowania i wyładowania, oraz składowania materiałów elektroenergetycznych należy przestrzegać zaleceń wytwórcy. Dostarczane materiały na plac budowy należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi technicznymi wytwórcy oraz wymaganiami określonymi w dokumentacji technicznej. Do transportu materiałów należy użyć następujących środków transportu: -samochód dostawczy do 0,9 tony.

5. Wykonanie robót.

Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki w jakich będą przebiegały prace związane z pracami elektrycznymi przy Remoncie Targowiska w Rybnie. Ogólne wymagające wykonania robót podano w Warunkach Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych Tom V Instalacje elektryczne.

5.1 Stan istniejący

Przedmiotem opracowania w ramach inwestycji jest PRZEBUDOWA TARGOWISKA w RYBNIE na działce nr 252/13 położonej w miejscowości Rybno, gmina Rybno.

5.2 Prace demontażowe

Nie przewiduje się żadnych prac demontażowych

5.3 Zasilanie

Zasilanie w energię elektryczną odbywać się będzie z projektowanego złącza pomiarowego (oddzielne opracowanie) w ramach istniejącego przydziału mocy. Przy projektowanym złączu pomiarowym należy usytuować Rozdzielnię na fundamencie typu FK 80. Od złącza pomiarowego do projektowanej Rozdzielni należy wybudować wewnętrzną linię zasilającą kablem LY 5x16mm² dł. 6 m. Rozdzielnię należy wyposażać zgodnie ze schematem zasilania

5.4 Rozdzielnica główna RG

- wolnostojąca z tworzywa termoutwardzalnego
- fundament typ FK 80
- stopień ochrony min. IP44 ,

II kl. izolacji Projektowaną rozdzielnię należy usytuować obok złącza pomiarowego.

Powyższe urządzenia montować na wsporniku TH 35"FAEL". W rozdzielni szynę N należy połączyć z przewodem neutralnym, a szynę PE należy połączyć z przewodem ochronnym, połączonym z uziomem ochronnym.

5.5 Montaż słupów

Projektowane oświetlenie zasilane będzie z odnawialnych źródeł energii z paneli fotowoltaicznych, w związku z czym nie ma potrzeby prowadzenia kabli zasilających nn 0,4 kV. Na terenie targowiska proponuje się 4 oprawy Solarne STANDART ST6- 200/15. Słupy należy posadzić na fundamencie B 120. Natomiast wzdłuż ulicy kier. droga 158 proponuje się trzy oprawy solarne typy BARTEK Eco. Słupy należy posadzić na fundamencie f 100. Ponadto pod ziemią zamontować należy również skrzynkę akumulatorową z akumulatorem 150Ah oraz sterownik (kontroler) do każdej oprawy oświetleniowej. Przewody przy panelach należy zakończyć konektorami.

5.6 Zasilanie wiat handlowych

Pod wiatami handlowymi zaprojektowano rozdzielnię RO 2x230 V 5 modułową- gniazda wtykowe 2x16A/1f o stopniu ochrony IP44. Poszczególne rozdzielnię należy zasilić przewodem YKY 3x2,5mm², YK 3x4 mm². Dodatkowo przewidziano jedną rozdzielnię na stanowisku RB-9, wyposażoną w zestawy gniazd tablicowych 16A/3f i 2x16A/1f. Do zasilania wyżej wymienionej rozdzielni zaprojektowano kabel YKY 5x4mm². Projektowane kable należy prowadzić w ziemi-zgodnie z oznakowaniem tablic

5.7 Budowa linii kablowych

Linie kablowe wykonać należy zgodnie z norma PN-76/E-05125 „Elektroenergetyczne isygnalizacyjne linie kablowe-projektowanie i budowa” oraz analogiczna norma SEP –E-004.

- a). Kable n.n. układać w ziemi na głębokości 0,7 m na 10 cm podsypce z piasku . Następnie przysypać kabel 10 cm warstwa piasku , 15 cm warstwa ziemi , przykryć folią niebieską oraz uzupełnić wykop gruntem rodzimym .Pod drogami kable układać na głębokości 1 m w rurze osłonowej DVK 50.
- b). Kable w wykopie układać linia falista z zapasem 1-3% długości wykopu.
- c). Na skrzyżowaniach i zbliżeniach z innymi urządzeniami podziemnymi zachować odległość zgodnie z norma PN-76/E-05125 i obowiązującymi przepisami branżowymi. Szczególna ostrożność zachować w pobliżu istniejących urządzeń podziemnych, gdzie wykopy wykonywać ręcznie.
- d). Na skrzyżowaniu z drogami , wjazdami na posesję , rurociągami gazowymi , wodnymi i kanalizacyjnymi kable układać w rurach ochronnych polietylenowych np. typu DVK 50 firmy Arot.
- e) . Kable oznaczyć co 10 m za pomocą oznaczników kablowych
- f). Kable zakończyć na sucho końcówkami do zaprasowania.
- g) Po ułożeniu kabli, a przed zasypaniem , trasę kabla nanieść geodezyjnie na mapę sytuacyjno wysokościową .
- h). Wykonać badania pomontażowe linii kablowej

5.8 Zasilanie toalety publicznej

Budynek toalety Publicznej należy zasilić kablem YKY 5x 6 mm² z projektowanej Rozdzielni RG. Toaleta Publiczna wyposażona jest w instalacje wewnętrzne (oświetlenie , gniazda wtyczkowe, nagrzewnicę oraz podgrzewacz wody) oraz rozdzielnię z zabezpieczeniami. Projektowany kabel należy wprowadzić do istniejącej rozdzielnicy RB..

5.9 Instalacje CCTV

Projektowany monitoring zlokalizowany będzie w północnej części działki nr 252/13 położonej w obrębie ewidencyjnym Rybno, gmina Rybno, tuż przy wejściu na teren przebudowywanego targowiska od strony południowej pasaży handlowego.

Dane dotyczące zestawu:

Projektowany zestaw monitoringu składać się będzie z następujących elementów:

- kamera HQ-MP4060T-IR80 (2 szt)
- maszty metalowe wys. 8m (2 szt) posadowione na fundamencie F-120
- urządzenie do szerokopasmowej transmisji radiowej (2 szt)
- rejestrator HQ-NVR0401K (1 szt)
- monitor 24" (szt 1)
- klawiatura (szt 1)

Kamera HQ-MP4060T-IR80 HQ - MP4060T - IR80 to nowej generacji kamera megapikselowa IP z podświetlaczem podczerwieni o zasięgu do 80m. Sensor obrazu 1/3" CMOS pozwala uzyskać wysokiej jakości obraz w rozdzielczości 2688 × 1520 przy 20 kl/s. Kamera wykorzystuje standard kompresji video H.264, H.264+ oraz MJPEG a także umożliwia wysyłanie nagrań dwoma niezależnymi strumieniami danych.

Podświetlacz EXIRIR oraz mechaniczny filtr podczerwieni ICR umożliwiają pracę w całkowitej ciemności. Kamera posiada także szereg funkcji obróbki sygnału, zmniejszających szumy i podnoszących jakość obrazu. Obudowa o klasie szczelności IP66 oraz szeroki zakres dopuszczalnych temperatur pozwalają na pracę kamery w trudnych warunkach środowiskowych. Posiada szereg funkcji obróbki sygnału, zmniejszających szumy i podnoszących jakość obrazu (WDR 120dB, 3D DNR). Kamera może być zasilana bezpośrednio z sieci Ethernet dzięki obsłudze technologii PoE (standard IEEE 802.3af) lub tradycyjnie, za pomocą zasilacza DC 12V. Rozbudowane funkcje sieciowe sprawiają, że kamera może pracować w dowolnej sieci TCP/IP. Dodatkowo ma możliwość wysyłania wiadomości e-mail na zaprogramowane adresy odbiorców, a także obsługuje serwery FTP. Dostęp przez sieć internetową IP realizowany jest poprzez przeglądarkę internetową lub dedykowany program, a także z platform mobilnych z wykorzystaniem specjalnych aplikacji (Android, Apple iPhone, Ipad, Windows Phone). Użytkownik może podglądać „na żywo” obraz z kamery oraz dokonywać zmian jej ustawień. Wsparcie standardu ONVIF, PSIA, CGI sprawia, że kamera może pracować z urządzeniami innych producentów, stając się tym samym częścią rozbudowanych systemów wizyjnych. Kamry zainstalowane zostaną na słupach metalowych wysokości 8 m. Słupy należy posadzić na fundamentach F- 120.

Urządzenie do szerokopasmowej transmisji radiowej Ubiquiti NanoStation Loco M5

Ubiquiti NanoStation Loco M5 to najnowszej generacji urządzenie służące do szerokopasmowej transmisji radiowej. Praca w paśmie 5 GHz, kompatybilność ze standardem 802.11n MIMO 2x2 (Multiple Input Multiple Output) oraz nowa dwu polaryzacyjna antena o zysku 13dBi pozwala na uzyskanie 150 Mbps realnej przepustowości na odległości nawet 15 km. Urządzenie może pracować w trybach: Client, Client WDS, Access Point, Access Point WDS. Posiada port LAN zasilany przez PoE, zabezpieczenie antyprzepięciowe oraz ergonomiczną obudowę odporną na warunki atmosferyczne.

Specyfikacja techniczna

- pamięć: 32MB SDRAM, 8MB FlashL
- port: Ethernet 10/100 BASE-TX (Cat. 5, RJ-45)
- pobór mocy: 5.5 Watts
- zakres częstotliwości: 4.9-6.0 GHz
- max VSWR: 1.4:1
- zysk: 13 dBi
- polaryzacja: Dual Linear
- materiał: Plastik odporny na promienie słoneczne
- waga: 0.18kg
- wymiary: 163 x 31 x 80

Rejestrator HQ-NVR0401K

Rejestrator cyfrowy. Rejestrator HQ-NVR0401K posiada możliwość nagrywania obrazu z 4 kamer IP w rozdzielczości do 8 Mpx. Obsługuje port wyjściowy wideo VGA i HDMI umożliwiając wyświetlanie obrazu w rozdzielczości 4K (3840x2160) na złączu HDMI. Tryb pracy pentaplex oraz intuicyjne menu w języku polskim sprawia, że korzystanie z funkcji rejestratora jest łatwe i wygodne. Rejestrator ma możliwość zainstalowania maksymalnie 1 dysku SATA (6TB), posiada rozbudowane opcje wyszukiwania nagranych materiałów wideo oraz inteligentną analizę obrazu. Pliki wideo z dysku twardego mogą być kopiowane na przenośną pamięć USB i odtwarzane na dowolnym komputerze. Dzięki obsłudze formatów kompresji H.265, H.264+ i H.264 nagrania zajmują mniej miejsca na dysku twardym co znacznie wydłuża czas ich przechowywania. Dostęp przez sieć internetową IP realizowany jest poprzez przeglądarkę internetową lub dedykowany program, a także z urządzeń mobilnych z wykorzystaniem darmowych aplikacji (Android, Apple iPhone, iPad,

Windows Phone). Użytkownik może podglądać „na żywo” obrazy z kamer oraz odtwarzać i zapisywać nagrania na dysk swojego komputera. Możliwa jest również zdalna konfiguracja rejestratora poprzez sieć TCP/IP.

Charakterystyka produktu

- 4 kanały IP, maksymalna rozdzielczość nagrywania: 8Mpx
 - wyjścia wideo: HDMI i VGA
 - wejścia/wyjścia audio (interkomowe): 1 (RCA) / 1 (RCA)
 - nagrywanie audio z kamer IP
 - praca w trybie pentaplex
 - maks. bitrate (odbieranie/wysyłanie): 40/80 Mbps
 - maksymalna rozdzielczość wyjścia HDMI: 4K (3840x2160)
 - automatyczne wyszukiwanie kamer HQVISION w sieci
 - H.265, H.264+, H.264
 - 1 port SATA (HDD max. 6TB)
 - 2 x USB 2.0
 - interfejs sieciowy: Ethernet (10/100 Base-T)
- wymiary obudowy: 315×240×48mm

6. Kontrola jakości robót.

6.1. Zasady kontroli jakości robót

Wykonawca odpowiedzialny jest za pełną kontrolę robót i jakość wyrobów budowlanych. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli obejmujący personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie niezbędne urządzenia do prowadzenia kontroli robót. Minimalne wymagania co do zakresu badań ich częstotliwości są określone w ST i normach.

6.2. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą prowadzone zgodnie z wymaganiami norm i instrukcji. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań Wykonawca powiadomi Zamawiającego o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badań. Po wykonaniu pomiaru lub badania Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji przez Zamawiającego. Wyniki przechowywane będą na terenie budowy i okazywane na każde Żądanie Inspektora nadzoru.

6.3. Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, inspektor nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania i zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów. Inspektor nadzoru może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to inspektor nadzoru poleci Wykonawcy lub zleci innemu niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych badań. Koszt powtórnych lub dodatkowych badań pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

6.4. Atesty jakości materiałów i urządzeń.

Wykonawca użyje wyrobów budowlanych posiadających odpowiednie certyfikaty.

Po wykonaniu prac należy wykonać pomiary instalacji:

- natężenia oświetlenia ogólnego oraz ewakuacyjnego;
- rezystancji izolacji oraz ciągłości przewodów;
- ochrony przeciwporażeniowej. Wykonawca zobowiązany jest przeprowadzić te próby i sporządzić sprawozdania zgodnie z wymogami i normami polskimi obowiązującymi w tym zakresie.

7. Obmiar robót.

Obmiaru robót dokonać należy w oparciu o Dokumentację Projektową ewentualnie

dodatkowe ustalenia wynikłe w czasie budowy, akceptowane przez Inżyniera. Jednostką obmiaru jest :

- dla szafek, złączy, rozdzielnic - 1 kpl.
- dla opraw, aparatury - 1 kpl.
- dla kabli i przewodów, rur ochronnych - 1 mb.
- dla robót tynkarskich i malarskich - 1 m²

8. Odbiór robót.

8.1. Odbiór robót ulegających zakryciu.

Przed zakryciem należy dokonać odbioru:

- ułożonych przewodów zasilających i uziomów.

8.2. Odbiór ostateczny.

Przy dokonywaniu odbioru ostatecznego należy:

- zbadać stan osprzętu,
- dostarczyć aktualną powykonawczą dokumentację projektową,
- dostarczyć protokół z dokonanych pomiarów skuteczności ochrony przeciwporażeniowej,
- dostarczyć protokół z dokonanych prób rozruchowych,
- dostarczyć wymagane certyfikaty, atesty i aprobaty techniczne,
- dostarczyć gwarancje producentów,
- ustalić warunki przekazania do eksploatacji,
- sporządzić protokół odbioru robót z podaniem wniosków i ustaleń.

8.3. Odbiór pogwarancyjny.

Odbioru pogwarancyjnego należy dokonać po upływie okresu gwarancyjnego. Odbiór robót należy dokonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych Część V – Instalacje elektryczne oraz Polskimi Normami. Odbiór Robót może nastąpić tylko w przypadku pozytywnego wyniku przeprowadzonych prób i pomiarów, jak również wykonania prac zgodnie z dokumentacją projektową, a także obowiązującymi normami i przepisami. Do odbioru należy przedłożyć dokumentację powykonawczą z wymaganymi badaniami i pomiarami.

9. Podstawa płatności.

Przy rozliczaniu robót budowlanych i instalacyjnych zgodnie z umową obowiązują zasady rozliczenia ryczałtowego. Wykonawca wykona na własny koszt wszelkie roboty tymczasowe oraz towarzyszące niezbędne do wykonania zamówienia. Podstawą płatności jest zawarta w umowie cena ryczałtowa, skalkulowana przez Wykonawcę.

Cena ryczałtowa wykonania robót obejmuje:

- roboty przygotowawcze i pomiarowe,
- transport materiałów na miejsce wbudowania,
- wykonanie robót montażowych,
- ułożenie niezbędnych przepustów rurowych
- wykonanie niezbędnych uziemień,
- wykonanie połączeń urządzeń,
- przygotowanie podłoża, uchwytów itp.,
- zarobienie przewodów na sucho,
- wykonanie połączeń przewodów kabelkowych w rozdzielnicach i aparatach,
- wykonanie pomiarów elektrycznych. Cena ryczałtowa będzie obejmować:
 - robociznę bezpośrednią
 - wartość zużytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu
 - wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi
 - koszty pośrednie, w skład których wchodzi:
 - : płace personelu i kierownictwa budowy, pracowników nadzoru i laboratorium, koszty urządzenia i eksploatacji zaplecza budowy (w tym doprowadzenie energii i wody, budowa

dróg dojazdowych itp.), koszty organizacji ruchu na budowie, oznakowania Robot, wydatki dot. bhp usługi obce na rzecz budowy, ubezpieczenia, koszty zarządu przedsiębiorstwa Wykonawcy, zys kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków mogących wystąpić w czasie realizacji Robót w okresie gwarancyjnym.

- podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami. Rozliczenie robót nastąpi zgodnie z warunkami określonymi w umowie o wykonanie robót budowlanych.

10. Dokumenty odniesienia

10.1 Dokumentacja projektowa.

-Projekt techniczny „PRZEBUDOWA TARGOWISKA W RYBNIE” opracowany przez Tadeusz Majewski upr. Cie. 35/88 w grudniu 2016 r.

10.2 Normy, akty prawne, aprobaty techniczne.

-Ustawa z dnia 7 lipca 1994r.- Prawo budowlane;

-Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.Nr 75/2002 poz.690 ze zmianami);

-Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21 kwietnia 2006r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U.Nr 80/2006 poz.563);

-"Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych - Część V - Instalacje elektryczne" - MGPIB Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Instalacji i Urządzeń Elektrycznych w Budownictwie "Elektromontaż"; Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198 poz.2041)

-Norma PN-EN 12464-1:2004 Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach;

-Norma PN-76/E-05125 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa”;

-Norma PN-IEC 60364-5-53:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza;

-Norma PN-IEC 60364-4-41 „Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa”;

-Norma PN-IEC 60364-4-43 „Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przepięciowym”;

-Norma PN-IEC 61024-1 „Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne”;

1. PKN-CEN/TR 13201-1:2007 Oświetlenie dróg - Część 1. Wybór klas oświetlenia.

2. PN-EN 13201-2:2007 Oświetlenie dróg - Część 2. Wymagania oświetleniowe.

3. PN-EN 13201-3:2007 Oświetlenie dróg - Część 3. Obliczenia parametrów oświetleniowych.

4. PN-B-06050:1999 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania badań przy odbiorze.

5. PN-EN 60598-1 Oprawy oświetleniowe - Część 1: Wymagania ogólne i badania.

6. PN-EN 40-1:2002 Słupy oświetleniowe - terminy i definicje

7. PN-EN 40-3:2004 Słupy oświetleniowe

8. PN-EN 40-5:2004 Słupy oświetleniowe

9. PN-EN 60904-1:2007 Elementy fotowoltaiczne

10. PN-EN 61215:2005 Naziemne moduły fotowoltaiczne (PV) z krzemu krystalicznego

11. PN-EN 61727:2002 Systemy fotowoltaiczne (PV)

11. UWAGI

Przy realizacji prac należy:

- w czasie prowadzenia prac należy przestrzegać przepisy BHP,
- roboty prowadzić w sposób wykluczający zagrożenie i utrudnianie ruchu, .
- wejście w teren uzgodnić z właścicielem terenu,
- po zakończeniu prac teren doprowadzić do stanu pierwotnego.