SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

REWALORYZACJA ZABYTKOWEGO PARKU W MOSZCZENICY

INSTALACJA ELEKTRYCZNA - OŚWIETLENIE TERENU

Inwestor:

Gmina Moszczenica,
97-310 Moszczenica, ul. Kosowska 1

Adres inwestycji:

dz. nr ewid. 854/1, obr. Moszczenica, gm. Moszczenica

ANDRZEJ GOSZCZYŃSKI
technik elektryk
Uprawniony projektant oraz
Kierownik budowy i robót
w specjaln. instal. inżynieryjnej
w zakresie instalacji elektrycznych
Upr. bud. Nr 372/94/WŁ

1. CZĘŚĆ OGÓLNA:

a) Nazwa zamówienia

Budowa oświetlenia parku, instalacji monitoringu i zasilanie fontanny w Parku w Moszczenicy wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną w ramach zadania pn.: „REWALORYZACJA ZABYTKOWEGO PARKU W MOSZCZENICY".

b) Zakres robót:

- instalacja elektryczna - oświetlenie parku, instalacja monitoringu, zasilanie fontanny,

c) Informacja o terenie:

– energia elektryczna na potrzeby wykonawcy będzie pobierana ze złącza kablowego.

– zakaz wstępu na plac budowy i jego zaplecze dla osób trzecich,

– zorganizowanie i kierowanie robotami w sposób zgodny z projektem i pozwoleniem na budowę oraz obowiązującymi przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy,

– za bezpieczeństwo osób trzecich na terenie budowy odpowiada wykonawca,

– zaplecze socjalne z szatniami dla pracowników może znajdować się w obrębie przekazanego przez Inwestora terenu budowy. Wykonawca może ustawić własne zaplecze kontenerowe na terenie przyjętego terenu budowy

d) Nazwa i kody robót:

45310000-3 Roboty w zakresie instalacji elektrycznych

45311100-1 Roboty w zakresie przewodów instalacji elektrycznej

45311200-2 Roboty w zakresie opraw elektrycznych

45315100-9 Instalacyjne roboty elektryczne

45315600-4 Instalacje niskiego napięcia

1.2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych:

– wszystkie materiały i wyroby elektryczne stosowane przez Wykonawcę muszą spełniać warunki art. 10 „Prawa Budowlanego" i posiadać właściwości

użytkowe, umożliwiające spełnienie wymagań podstawowych określonych w art. 5 ust. 1 pkt 1 „PB”

1.3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn zastosowanych na budowie:

– sprzęt i maszyny do wykonywania instalacji elektrycznych i kablowych muszą być w pełni sprawne technicznie i bezpieczne dla obsługujących oraz osób trzecich,

– wykonawca musi posiadać stosowne i ważne dokumenty zezwalające na ich obsługę i eksploatację,

1.4. Wymagania dotyczące środków transportu:

Wszelkie środki transportu stosowane przez wykonawcę robót muszą być sprawne technicznie i bezpieczne dla osób obsługujących je oraz osób trzecich. Wykonawca musi posiadać stosowne i ważne dokumenty zezwalające na ich obsługę i eksploatację,

1.5. Wymagania dotyczące wykonania robót.

patrz specyfikacja – opis szczegółowy pkt. 2 ÷ 7

1.6. Opis działań związanych z kontrolą i badaniami:

patrz specyfikacja – opis szczegółowy pkt. 8

1.7. Wymagania dotyczace przedmiaru i obmiaru robót:

zgodnie z obowiązującymi przepisami

1.8. Opis sposobu odbioru robót budowlanych

patrz specyfikacja – opis szczegółowy pkt. 9

1.9. Opis sposobu rozliczania robót tymczasowych i prac towarzyszących:

– Zgodnie z przyjętymi zasadami w umowie o roboty budowlane pomiędzy Inwestorem i Wykonawcą robót,

2. WYMAGANIA OGÓLNE

– dla wykonania instalacji elektrycznych należy używać przewodów i kabli, osprzętu oraz aparatury i urządzeń posiadających znak bezpieczeństwa lub dopuszczenie do stosowania w budownictwie,

– instalacje elektryczne wykonać w sposób zapewniający ciągłą dostawę energii elektrycznej o odpowiednich parametrach technicznych, stosownie do potrzeb użytkownika,

– należy zapewnić równomierne obciążenie faz linii zasilających przez odpowiednie przyłączenia odbiorów jednofazowych,

– należy zapewnić bezkolizyjność instalacji elektrycznych z innymi instalacjami,

– trasy kanalizacji w ziemi należy w miarę możliwości wykonywać w liniach prostych,

– wszystkie wypusty oświetleniowe powinny być wyposażone w przewód ochronny PE,

– instalacje elektryczne w słupach należy wykonywać przewodami o żyłach miedzianych,

– należy sprawdzić, czy parametry zaprojektowanych zabezpieczeń i środków ochrony przeciwporażeniowej są zgodnie z aktualnymi przepisami i normami,

– należy sprawdzić, czy środki ochrony przed przepięciami są zgodne z aktualnymi przepisami i normami,

2.1. URZĄDZENIA ZASILANE W ENERGIĘ ELEKTRYCZNA.

2.1.1. Wymagania ogólne

Instalacja elektryczna zostanie zasilona z proj. rozdzielni RO na terenie parku. Układ zasilania i rozdziału energii elektrycznej powinien zapewniać:

- odpowiednie parametry dostarczanej energii,
- przyjęte wymagania użytkowe,
- dogodny montaż,
- dogodną eksploatację instalacji elektrycznych i urządzeń rozdzielczych,

2.1.2. Wymagania ogólne dotyczące urządzeń zasilających.

– Urządzenia zasilające należy projektować, budować, użytkować i utrzymywać zgodnie z przepisami techniczno – budowlanymi i Polskimi Normami oraz zasadami wiedzy technicznej tak, aby zapewniały:

- bezpieczeństwo konstrukcji,
- bezpieczeństwo pożarowe,

- bezpieczeństwo użytkowania,
- odpowiednie warunki higieniczne, zdrowotne, oraz ochronę środowiska,
- ochronę przed hałasem i drganiami,
- oszczędności energii,

– urządzenia zasilające oświetlenie parku, fontanny i monitoringu powinny zapewnić dostawę energii elektrycznej w sposób nie powodujący narażenia życia i zdrowia przebywających na ulicy ludzi oraz zagrożenia pożarowego i środowiska

– urządzenia zasilające oświetlenie parku powinny zapewniać dostawę energii w taki sposób, aby zasilane w energię elektryczną wszystkie lub wybrane słupy oświetleniowe mogły funkcjonować nieprzerwanie i niezawodnie,

– elementy urządzeń zasilających należy tak zbudować, aby wymiana uszkodzonego elementu odbywała się w możliwie krótkim czasie, a zakłócenia w funkcjonowaniu urządzeń technicznych spowodowane uszkodzeniem miały ograniczony zasięg,

3. MATERIAŁY

3.1 Kable

YAKY 3x25 mm2, YAKY 3x16mm2, YAKY 5x25mm2, odpowiadające wymogom IEC 60502-1 (PN-76/E90301).

3.2 Rura ochronna

z polietylenu (PEH) DVK 50 posiadające Aprobatę Techniczną AT/00-03-0082 lub inna, wykonana z materiału niepalnego, tworzywa sztucznego lub stali , wytrzymała mechanicznie, chemicznie i odporna na działanie łuku elektrycznego.

Wnętrza ścianek powinny być gładkie lub powleczone warstwą wygładzającą.

3.3 Piasek

– wg BN- 87/6774-04

3.4 Folia

- kalandrowana z uplastycznionego PCW o grubości 0,4 do 0,6 mm, szerokości nie mniejszej niż 20 cm , gat I, koloru niebieskiego. Folia powinnaspełniać wymagania BN-68/6353-03

3.5. Fundamenty prefabrykowane

Pod słupy oświetleniowe zaleca się stosowanie fundamentów prefabrykowanych według ustaleń dokumentacji projektowej. Ogólne wymagania dotyczące fundamentów konstrukcji określone są w PN80/B-03322 [I].W zależności od konkretnych warunków lokalizacyjnych i rodzaju wód gruntowych, należy wykonać zabezpieczenie antykorozyjne według SST, zgodnie z „Instrukcją zabezpieczeń przed korozją konstrukcji betonowych"[35].Składowanie prefabrykatów powinno odbywać się na wyrównanym, utwardzonym i odwodnionym podłożu, na przekładkach z drewna sosnowego

3.6. Źródła światła i oprawy

Dla oświetlenia parku stosować źródła światła i oprawy spełniające wymagania PN-83/E- 06305 15]. Ze względu na wysoką skuteczność świetlną, trwałość i stałość strumienia świetlnego w czasie oraz oddawanie barw, zaleca się stosowanie opraw LED. Oprawy powinny charakteryzować się szerokim ograniczonym rozsyłem światła. Ze względów eksploatacyjnych stosować należy oprawy o konstrukcji zamkniętej, stopniu zabezpieczenia przed wpływami zewnętrznymi IP 54 i klasą ochronności I. Elementy oprawy, takie jak układ optyczny i korpus, powinny być wykonane z materiałów nierdzewnych. Oprawy powinny być przechowywane w pomieszczeniach o temperaturze nie niższej niż-5°C i wilgotności względnej powietrza nie przekraczającej 80% i w opakowaniach zgodnych z PN-86/O-79100.

3.7 Słupy oświetleniowe

Slupy powinny przenieść obciążenia wynikające z zawieszenia opraw oraz parcia wiatru zgodnie z PN-75/E-05100 [12]. Powinny być właściwe do stosowania na terenach obiektów zabytkowych i powinny być pomalowane na kolor RAL 7021.

W dolnej części słupy powinny posiadać jedną wnękę zamykaną drzwiczkami. Wnęka lub wnęki powinny być przystosowane do zainstalowania typowej tabliczki bezpiecznikowo- zaciskowej, posiadającej podstawy bezpiecznikowe i cztery lub pięć zacisków do podłączenia dwóch żył kabla o przekroju do 25 mm2. Składowanie słupów oświetleniowych na placu budowy, powinno być na wyrównanym podłożu w pozycji poziomej. z zastosowaniem przekładek z drewna miękkiego.

3.8 Tabliczka bezpiecznikowo-zaciskowa

Tabliczkę bezpiecznikowo-zaciskową należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową lub SST. Tabliczka powinna posiadać odpowiednią ilość podstaw bezpiecznikowych oraz cztery lub pięć zacisków przystosowanych do podłączenia dwóch żył kabla o przekroju do 25 mm2.

3.9 Składowanie materiałów

Zakaz składowania materiałów i sprzętu w rejonie brył korzeniowych drzew (w rejonie koron).

3.9.1 Rury ochronne

należy składować na otwartej przestrzeni, układając je w pozycji leżącej jedno - lub wielowarstwowo, albo w pozycji stojącej. Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i zabezpieczona przed gromadzeniem się wód opadowych. W przypadku składowania poziomego pierwszą warstwę rur należy ułożyć na podkładach drewnianych.

Podobnie na podkładach drewnianych należy układać wyroby w pozycji stojącej i jeżeli powierzchnia składowania nie odpowiada ww. wymaganiom.

3.9.2 Kable

należy składować na otwartej przestrzeni nawinięte na bęben kablowy i zabezpieczone przed rozwinięciem. Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i zabezpieczona przed gromadzeniem się wód opadowych.

4. TRANSPORT

Materiały na budowę powinny być przewożone odpowiednimi środkami transportu w taki sposób aby uniknąć uszkodzeń oraz zgodnie z przepisami BHP.

Liczba środków transportu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, wskazaniami Inżyniera, w terminie przewidzianym kontraktem.

4.1. Transport materiałów i elementów oświetleniowych

Wykonawca przystępujący do wykonania oświetlenia winien wykazać się możliwością korzystania z następujących środków transportu:

- samochodu skrzyniowego,
- przyczepy dłużycowej,

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

4.2. Rury ochronne

Rury ochronne należy składać i przewozić w pozycji leżącej - poziomej równolegle do kierunku jazdy na podkładach i klinach uniemożliwiających przesuwanie rur i kontakt z burtami. Rury zabezpieczone przed przesuwaniem przewozić można dowolnymi środkami transportu, tak aby wolne końce rur wystające poza skrzynię ładunkową nie były dłuższe niż 1 m. Przy transporcie rury nie mogą się stykać z ostrymi przedmiotami (śruby, gwoździe, wystające części metalowe) by nie zostały w wyniku tego uszkodzone. Podczas prac przeładunkowych rur nie należy rzucać.

4.3. Kable

Kable należy przewozić transportem samochodowym w bębnach kablowych. Bęben zabezpieczony przed przesuwaniem przewozić można dowolnymi środkami transportu. Przy transporcie kable nie mogą się stykać z ostrymi przedmiotami (śruby, gwoździe/ wystające części metalowe) by nie została uszkodzona izolacja

5. WYKONANIE ROBÓT

Wykonawca powinien przedstawić projekt organizacji, harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą prowadzone roboty

5.1 Roboty kablowe Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca dokona wytyczenia trasy linii kablowej, posadowienia słupów i trwale oznaczy je w terenie, a szkice sytuacyjne przekaże Inżynierowi.

5.1.1 Roboty ziemne ,podsypka i obsypka piaskowa

Kabel należy układać w rowie kablowym o szerokości 0,4 m w podsypce i obsypce piaskowej o grubości po 10 cm , na gł. 0,7 m.

Ze względu na kolizje projektowanej linii kablowej z istniejącymi urządzeniami podziemnymi, roboty ziemne przy zbliżeniach z siecią wody należy wykonywać ręcznie. Wykop zabezpieczyć należy przed obsypaniem się ziemi oraz przed zalaniem wodą. Prace związane z układaniem okablowania prowadzić z zachowaniem najwyższej ostrożności przy bryłach korzeniowych. Trasy ruchu sprzętu budowlanego (zminimalizowane do minimum, w strefie korzeniowej, w strefach alei zabytkowych dopuszczony wyłącznie korytowanie ręczne lub sprzętem lekkim pod specjalistycznym nadzorem ogrodniczym) prowadzić po specjalnie przygotowanych drogach tymczasowych (wg. opisu zawartego w opracowaniu zieleni) tak aby w żaden sposób nie powodować zagęszczania gruntu w obrębie brył korzeniowych zabytkowego drzewostanu. Możliwie dużą część prac w obrębie drzew starych prowadzić w sposób

ręczny lub Ręczno – mechaniczny. Przy napotkaniu korzeni - zaprzestać kopania prace dokończyć ręcznie nie kalecząc układu korzeniowego. Nie pozostawiać odsłoniętych niezabezpieczonych układów korzeniowych podczas prac. Szczególną ostrożność zachować w rejonie drzew najstarszych okazów. W rejonie reliktów drzew w możliwie dużym promieniu - w czasie prac należy czyścić dokładnie sprzęt tak, aby zapobiec rozprzestrzenieniu się patogenu grzybowego na pozostałe części parku. Prace prowadzić pod nadzorem inspektora zieleni. wykonując prace zachować szczególną ostrożność przy sieciach (kanalizacja, wodociąg) - prace wykonywać wyłącznie ręcznie.

5.1.2 Roboty montażowe

Przed przystąpieniem do prac należy powiadomić administratora sieci o rozpoczęciu robót. Po przygotowaniu wykopu i podłoża można przystąpić do robót.

Układanie kabli powinno być wykonane w sposób wykluczający ich uszkodzenie. Podczas układania i montażu końce kabla należy zabezpieczyć przed wilgocią oraz wpływami atmosferycznymi i chemicznymi przez zalutowanie powłoki oraz nałożenie kapturka z tworzywa sztucznego. Temperatura otoczenia i kabla przy układaniu nie powinna być niższa niż 0°. Zabrania się podgrzewania kabli ogniem.

Przy układaniu kabli można zginać kabel tylko w przypadkach koniecznych, przy czym promień gięcia powinien być możliwie duży, nie mniejszy niż 20-to krotna zewnętrzna średnica kabla (kabel o izolacji po polietylenowej i o powłoce polietylenowej). Kabel układać na dnie rowu na podsypce piaskowej linią falistą z zapasem 1-3 % długości wykopu wystarczającym do skompensowania możliwych przesunięć gruntu, Zasypywanie kabla wykonać po obsypaniu go piaskiem, warstwą rodzimego gruntu, co najmniej15 cm, następnie przykryć go folią tak, aby odległość kabla od folii wynosiła co najmniej 25 cm. Grunt należy zagęszczać warstwami min. co 20 cm.

Wskaźnik zagęszczenia gruntu winien osiągnąć co najmniej 0,85 wg BN-72/8932-01.

5.1.3 Skrzyżowania i zbliżenia kabli z innymi urządzeniami podziemnymi

Zaleca się krzyżować kable z urządzeniami podziemnymi pod kątem zbliżonym do 90° i w miarę możliwości w najwęższym miejscu krzyżowanego urządzenia.

5.1.4 Skrzyżowania i zbliżenia kabli z drogami i rurociągami

Zaleca się krzyżować kable z urządzeniami podziemnymi pod kątem zbliżonym do 90° i w miarę możliwości w najwęższym miejscu.

Najmniejsza odległość pionowa pomiędzy górną częścią osłony kabla a płaszczyzną jezdni nie powinna być mniejsza niż 100 cm .

5.1.5 Oznakowanie linii kablowej

Kable ułożone w gruncie powinny być na całej długości zaopatrzone w trwałe oznaczniki rozmieszczone w odstępach nie większych niż 10 m oraz w miejscach charakterystycznych (np. skrzyżowania)

Na oznacznikach kablowych powinny znajdować się trwałe napisy zawierające symbol i nr ewidencyjny linii, oznaczenie kabla, znak użytkownika kabla, rok ułożenia kabla. Po zrealizowaniu robót ziemnych (przed zasypaniem) sporządzić geodezyjną inwentaryzację powykonawczą.

5.1.6 Sprawdzanie i pomiary

Przed oddaniem instalacji do eksploatacji należy sprawdzić poprawność połączeń oraz wykonać pomiary rezystancji izolacji oraz skuteczności ochrony od porażeń. Protokoły z pomiarów Wykonawca robót przekaże osobie wskazanej przez Inwestora.

5.2. Fundamenty

5.2.1 Wykopy pod fundamenty

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów, Wykonawca ma obowiązek sprawdzenia zgodności rzędnych terenu z danymi w dokumentacji projektowej oraz oceny warunków gruntowych. Metoda wykonywania robót ziemnych powinna być dobrana w zależności od głębokości wykopu, ukształtowania terenu oraz rodzaju gruntu. Pod fundamenty prefabrykowane zaleca się wykonywanie wykopów wąsko przestrzennych ręcznie. Ich obudowa i zabezpieczenie przed osypywaniem powinno odpowiadać wymaganiom BN-83/8836- 02[253]. Wykopy pod słupy oświetleniowe zaleca się wykonywać mechanicznie przy zastosowaniu wiertnicy na podwoziu samochodowym. W obu wypadkach wykopy wykonane powinny być bez naruszenia naturalnej struktury dna wykopu i zgodnie z PN-68/B-06050 [2]. Zasypanie fundamentu lub kabla należy dokonać gruntem z wykopu, bez zanieczyszczeń (np. darniny, korzeni, odpadków). Zasypanie należy wykonać warstwami grubości od 15 do 20 cmi zagęszczać ubijakami ręcznymi lub zagęszczarką wibracyjną. Wskaźnik zagęszczenia gruntu powinien wynosić 0,95 według BN-77/8931-12. Zagęszczenie należy wykonywać w taki sposób aby nie spowodować uszkodzeń fundamentu lub kabla.

Nadmiar gruntu z wykopu, pozostający po zasypaniu fundamentu lub kabla, należy rozplantować w pobliżu lub odwieźć na miejsce wskazane w SST lub przez Inżyniera.

5.2.2 Montaż fundamentów prefabrykowanych

Montaż fundamentów należy wykonać zgodnie z wytycznymi montażu dla konkretnego fundamentu, zamieszczonymi w dokumentacji projektowej. Przed jego zasypaniem

należy sprawdzić rzędna posadowienia, stan zabezpieczenia antykorozyjnego ścianek i poziom górnej powierzchni, do której przytwierdzona jest płyta mocująca. Maksymalne odchylenie górnej powierzchni fundamentu od poziomu nie powinno przekroczyć 1:1500, z dopuszczalną tolerancją rzędnej posadowienia ±2 cm.

Ustawienie fundamentu w pionie powinno być wykonane z dokładnością ± 10 cm.

5.3. Montaż slupów

Słupy należy ustawiać na fundamencie prefabrykowanym. Głębokość posadowienia słupa oraz typ fundamentu należy wykonać według dokumentacji projektowej. Odchyłka osi słupa od pionu, po jego ustawieniu, nie może być większa niż 0,001wysokości słupa. Słup należy ustawiać tak, aby jego wnęka znajdowała się od strony chodnika, a przy jego braku, od strony wschodniej.

5.4. Montaż opraw

Montaż opraw na wysięgnikach należy wykonywać przy pomocy samochodu z balkonem. Każdą oprawę przed zamontowaniem należy podłączyć do sieci i sprawdzić jej działanie (sprawdzenie zaświecenia się lampy). Oprawy należy montować po uprzednim wciągnięciu przewodów zasilających do słupów i wysięgników. Należy stosować przewody pojedyncze o izolacji wzmocnionej z żyłami miedzianymi o przekroju żyły nie mniejszym niż 1 mm2. Od tabliczki bezpiecznikowej do każdej oprawy należy prowadzić po dwa przewody. Oprawy należy mocować na słupie w sposób wskazany przez producenta opraw, po wprowadzeniu do nich przewodów zasilających i ustawieniu ich w położenie pracy.

Oprawy powinny być mocowane w sposób trwały, aby nie zmieniały swego położenia pod wpływem warunków atmosferycznych i parcia wiatru.

Przy montażu opraw ziemnych doświetlających drzewa okazowe - wykonać dodatkowe wzmocnienie montowania opraw. Strefa oblewki betonowej (obniżona w stosunku do lampy tak aby nie stanowiła widocznego szerokiego pierścienia na trawniku) z dodatkowym mocowaniem prętowym (około 0,8m) który następnie będzie dodatkowo mocowany w gruncie - niewielką wylewką betonową lub rozwiązanie tożsame wg. wykonawcy).

5.5. Montaż instalacji monitoringu

5.5.1. Specyfikacja kamer

Instalacja systemu monitoringu wizyjnego została oparta o kamery kompaktowe IP, PoE, w obudowach zewnętrznych, z podświetleniem diodami IR. Kamery należy mocować na proj. słupie oświetleniowym. Wszystkie kamery należy mocować za

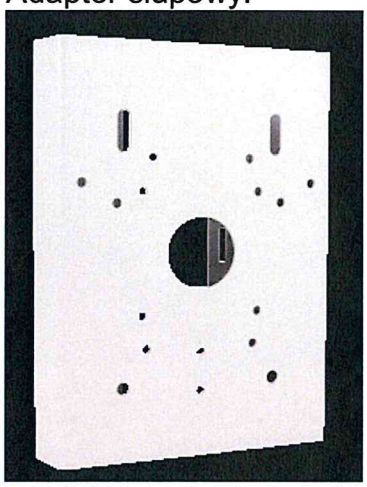
pomocą wysięgników zalecanych przez producenta, w celu uniknięcia niestabilnej pracy kamer, spowodowanych niekorzystnymi warunkami atmosferycznymi np.: wiatrem.

Parametry kamery: Kamera IP w obudowie; 4 MPX, CMOS 1/3" OV; czułość: 0.07 lx (0 lx z włączonym IR); WDR (podwójne skanowanie przetwornika), 120dB; DNR: 3D; Defog (F-DNR); obiektyw: f=2.8 ~ 12 mm/F1.4; mechaniczny filtr podczerwieni; 30 kl/s dla 2592 x 1520, 60 kl/s dla 1920 x 1080 (Full HD) i niższych rozdzielczości; liczba strumieni: 3; kompresja: H.264, H.265, MJPEG; strefy prywatności: 4; detekcja ruchu; funkcje analizy obrazu: sabotaż, pojawienie się obiektu, zniknięcie obiektu, przekroczenie linii, wkroczenie do strefy; zasięg IR do 30 m; wej. audio; obudowa: IP 66; aluminiowa , stopień ochrony IK10; zasilanie: PoE, 12 VDC; temp. pracy: -20°C ~ 50°C;

Wygląd kamery:



Adapter słupowy:



5.5.2. Prace instalacyjne systemu

W kanalizacji teletechnicznej na terenie placu, przewody należy układać zgodnie z PN-E-05125 i Dokumentacją Projektową.

Dla połączeń głównych stosować kabel światłowodowy wymieniony w dokumentacji projektowej, a dla połączeń lokalnych od mediakonwertera stosować przewód UTP kat, 6

5.5.3. Specyfikacja studni kablowej rozdzielczej typu SK

Studnia kablowa SK1 wykonana z betonu w oparciu o normę : ZN –96/TPSA –023,BN –85/8984 –01 i BN –73/3233 –1.

Korpus studni składa się z dwóch elementów (góra i dół). Studnia powinna posiadać dwa zaślepione otwory (2 szt. na każdej ściance) o wymiarach 290x300 mm i 320x300 mm.

Wyposażenie studni: rama dla oparcia nakrywy klasy B 125 nakrywa klasy B 125 z wywietrznikiem system zabezpieczenia studni kablowych.

Minimalne wymiary wewnętrzne SK1:

długości -500mm;

szerokość -500 mm;

wysokość -1200mm

6. KONTROLA, BADANIA I ODBIOR ROBOT BUDOWLANYCH

6.1. Ogolne zasady kontroli jakości robot

Ogólne wymagania dotyczące kontroli i jakości robot podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej - (CPV 45232152-2).

6.2. Zasady szczegółowe dla budowy linii kablowej

W czasie wykonywania robot i po ich zakończeniu należy:

- sprawdzić jakość zastosowanych materiałów,
- sprawdzić głębokość ułożenia kanalizacji,
- sprawdzić jakość, kompletność, stan i prawidłowość połączeń zamocowanych kabli i osprzętu,
- sprawdzić dokładność wykonanych elementów,
- sprawdzić ciągłość kabli i przewodów,
- sprawdzić stan przewodów i osprzętu,
- wykonać pomiary

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBOT

Ogólne wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robot podano w Specyfikacji Technicznej - część ogólna pkt. 7.

8. ODBIÓR INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ

8.1. Obowiązki kierownika (wykonawcy) robót w zakresie przygotowania instalacji do odbioru.

– Kierownik robot inst. elektrycznej i teletechnicznej zobowiązany jest do:

- zgłoszenia Inwestorowi do odbioru wykonanych robót ulegających w dalszym etapie zakryciu (np. instalacje przed tynkowaniem itp.)
- przygotowanie dokumentacji powykonawczej instalacji uzupełnionej o wszelkie późniejsze zmiany, jakie zostały wniesione w trakcie budowy,
- zgłoszenie do odbioru końcowego instalacji elektrycznej i teletechnicznej. Zgłoszenie to powinno zostać odpowiednio wpisane do dziennika budowy,
- uczestniczenia w czynnościach odbioru,
- przekazania Inwestorowi oświadczenia o zgodności wykonania instalacji z projektem, oraz obowiązującymi przepisami.

9. ODBIÓR KOŃCOWY.

9.1. Wymagania szczegółowe.

– Po wykonaniu linii kablowej wraz z słupami oświetleniowymi, wykonawca robót zgłasza Inwestorowi instalację do odbioru końcowego,

– Odbioru końcowego dokonuje komisja odbiorcza powołana przez Inwestora,

– **Odbiór końcowy obejmuje:**

- sprawdzenie przedstawionych dokumentów (dokumentacji powykonawczej) potwierdzenia użycia do wykonania instalacji elektrycznej wyrobów
- oraz urządzeń dopuszczonych do obrotu i stosowania w budownictwie,
- sprawdzenie zgodności wykonanej instalacji z projektem instalacji, przepisami techniczno – budowlanymi, Polskimi Normami oraz zasadami wiedzy technicznej,
- oględziny instalacji,
- badania i próby montażowe (pomiary instalacji elektrycznych oraz natężenia oświetlenia).,
- próby rozruchowe,
- sporządzenie protokołu odbioru,
- wykaz dokumentów załączonych do protokołu.

Opracował:

ANDRZEJ MOSZCZYŃSKI
technik elektryk
Uprawniony projektant oraz
Kierownik budowy i robót
w specjaln. instal. inżynieryjnej
w zakresie instalacji elektrycznych
Upr. bud. Nr 372/94/WI.