

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

NAZWA INWESTYCJI: „ROZBUDOWA SYSTEMU MONITORINGU” W KOŚCIANIE

ZAKRES OPRACOWANIA: SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

INWESTOR: GMINA MIEJSKA KOŚCIAN
64-000 KOŚCIAN, AL. KOŚCIUSZKI 22

JEDNOSTKA PROJEKTOWA: DESPOL-NET Sp. z o.o. Sp. K.
64-000 KOŚCIAN, UL. DWORCOWA 2

Stanowisko	Imię i nazwisko	Data	Podpis
Projektant	mgr inż. Tomasz Klemenski (Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności telekomunikacyjnej, przewodowej i radiowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą nr ewidencyjnej WKP/0297/PWOT/06)		

Wspólny Słownik Zamówień (CPV): 45 31 10 00-1, 34 97 10 00-4, 35 12 25 30-0

Kościan, listopad 2020

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności związane z zaciąganiem kabli światłowodowych do kanalizacji teletechnicznej należącej do Orange Polska, zakończenie kabli światłowodowych w węzłach sieci i punktach kamerowych znajdujących się we wskazanych miejscach na terenie miasta, montaż nowych kamer, wykonanie instalacji zasilającej kamery, modernizację sieci szkieletowej, uruchomienie systemu.

Zakres robót obejmuje:

- Zaciąganiem kabli światłowodowych do kanalizacji teletechnicznej,
- Zakończenie kabli światłowodowych w węzłach sieci i punktach kamerowych znajdujących się we wskazanych miejscach na terenie miasta,
- Montaż szaf telekomunikacyjnych z osprzętem,
- Montaż nowych kamer wraz z urządzeniami transmisyjnymi,
- Modernizację sieci szkieletowej,
- Uruchomienie systemu monitoringu,
- Odbiór robót,
- Wykonanie dokumentacji powykonawczej.

Ogólne wymagania dotyczące robót:

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość i zgodność wykonania z dokumentacją projektową.

Rodzaje (typy) urządzeń, osprzętu i materiałów pomocniczych zastosowanych do wykonywania instalacji powinny być zgodne z podanymi w dokumentacji projektowej. Zastosowanie do wykonania instalacji innych rodzajów (typów) urządzeń i osprzętu niż wymienione w projekcie dopuszczalne jest jedynie pod warunkiem wprowadzenia do dokumentacji projektowej zmian uzgodnionych w obowiązującym trybie z Inwestorem i Projektantem.

Materiały

Lp.	Nazwa
1.	Kamera stacjonarna AXIS P1377-LE lub DINION NBN-80052-BA
2.	Uchwyt słupowy Uchwyt AXIS T91B47
3.	Switch EDS-G205A-4PoE-1GSFP-T
4.	Moduł SFP-1GLXLC-T
5.	Switch EDS-G308-2SFP
6.	Moduł SFP-1GLXLC
7.	Zasilacz DR-120-48
8.	Zasilacz UPS Delta Crystal CL 1000
9.	Wyłącznik nadmiarowo prądowy S301B16
10.	Wyłącznik nadmiarowo prądowy S301B6
11.	Wyłącznik nadmiarowo prądowy S301B10
12.	Adapter na szynę DIN
13.	Moduł keystone kat. 6
14.	Gniazdo 230V na szynę TH35
15.	Obudowa izolacyjna S6
16.	Szyna TH35
17.	Wsporniki montażowe
18.	Koryto grzebieniowe 40x60
19.	Licencja IP
20.	Kabel krosowy RJ45 KAT. 6
21.	Patchcord SC-SC 2m
22.	Patchcord SC-LC, 9/125 µm duplex, jednomodowy, 2,0m
23.	Słup VALMONT AURIGA P 60 4 kolor AKZO GREY 900
24.	Fundament słupa
25.	Studnia SK-1
26.	Rura osłonowa RHDPEp 110/6,3
27.	Rura osłonowa DVR110
28.	Szafa zewnętrzna BRES-86
29.	Fundament do szafy F2-86
30.	Płyta metalowa do BRES-86
31.	Zamek do szafy BRES-86 M22D/W -1333-21-PA6-9005
32.	Przewód UTP kat.6 zewn
33.	Przewód YKY 3x4mm ²
34.	Rurka Peschla
35.	Przełącznica światłowodowa PSW-12-DIN
36.	Złączka SM SC simplex
37.	Pigtail SM SC
38.	Kaseta na spawy
39.	Mufa światłowodowa FOSC
40.	Kaseta na spawy do mufy FOSC
41.	Uchwyt do mocowania mufy
42.	Ośłona spoiny światłowodu
43.	Stelaż zapasu kabla
44.	Kabel światłowodowy Z-XOTKTS 24J tuba 2,4

45.	Tabliczka opisowa
46.	Materiały pomocnicze

Odbiór materiałów na budowie

Wszystkie materiały należy dostarczać na budowę wraz ze świadectwami jakości, kartami gwarancyjnymi, protokołami odbioru technicznego.

Dostarczone na miejsce budowy materiały należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi wytwórcy.

W przypadku stwierdzenia wad lub nasuwających się wątpliwości mogących mieć wpływ na jakość wykonania robót, materiały należy przed ich wbudowaniem poddać badaniom określonym przez dozór techniczny robót.

Składowanie materiałów na budowie

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

Transport

Materiały na budowę powinny być przywożone odpowiednimi środkami transportu, zabezpieczone w sposób zapobiegający uszkodzeniu oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

Sprzęt

Do wykonania prac instalacyjnych przewiduje się użycie następującego sprzętu:

1. Koparka jednoznaczyniowa na podwoziu samochodowym 0.25·m3 (1)
2. Koparko-spycharka na podwoziu ciągnika kołowego 0.25 m3 (1)
3. Przyczepa dłużykowa do samochodu, do 4.5·t
4. Przyczepa do przewożenia kabli do 4·t
5. Reflektometr
6. Samochód dostawczy do 0.9·t (1)

7. Samochód samowyładowczy do 5·t (1)
8. Samochód skrzyniowy do 3.5·t (1)
9. Samochód skrzyniowy do 3.5·t (Trambus) (1)
10. Samochód skrzyniowy do 5·t (1)
11. Spawarka do włókien światłowodowych (1)
12. Sprężarka powietrzna przewoźna spalinowa 0.5m3/min
13. Sprężarka powietrzna przewoźna spalinowa 10·m3/min (1)
14. Ubijak spalinowy 200·kg
15. Ubijak spalinowy 50·kg
16. Urządzenie przeciskowe
17. Wciągarka ręczna 3-5·t
18. Wiertnica wieloczynnościowa elektryczna
19. Zespół prądotwórczy jednofazowy 2.5·kVA
20. Zestaw do pomiarów reflektancji
21. Zestaw do pomiaru mocy optycznej
22. Zestaw telefonów optycznych
23. Zgrzewarka elektrooporowa rur PE
24. Żuraw samochodowy do 4·t (1)

Technologia wykonania

Wykonawca przedstawi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty instalacyjne.

Trasowanie

Trasa instalacji telekomunikacyjnych i elektrycznych powinna przebiegać bezkolizyjnie z innymi instalacjami i urządzeniami, powinna być przejrzysta, prosta i dostępna dla prawidłowej konserwacji oraz remontów. Wskazane jest, aby przebiegała w liniach poziomych i pionowych.

Montaż konstrukcji wsporczych oraz uchwytów

Konstrukcje wsporcze i uchwyty przewidziane do ułożenia na nich instalacji elektrycznych i telekomunikacyjnych, bez względu na rodzaj instalacji, powinny być zamocowane do podłoża w sposób trwały, uwzględniający warunki lokalne i technologiczne, w jakich dana instalacja będzie pracować, oraz sam rodzaj instalacji.

Wejścia do budynków, przejścia przez ściany i stropy

Wejścia do budynków, przejścia przez ściany i stropy powinny spełniać następujące wymagania:

- Wszystkie przejścia obwodów instalacji przez ściany, stropy itp. muszą być chronione przed uszkodzeniami.
- Przejścia te należy wykonywać w przepustach rurowych,
- Przejścia pomiędzy pomieszczeniami o różnych atmosferach powinny być wykonywane w sposób szczelny, zapewniający nieprzedostawanie się wycieków,
- Obwody instalacji przechodząc przez podłogi muszą być chronione do wysokości bezpiecznej przed przypadkowymi uszkodzeniami. Jako osłony przed uszkodzeniami mechanicznymi należy stosować rury stalowe, rury z tworzyw sztucznych, korytka blaszane itp.

Montaż urządzeń, osprzętu

Urządzenia i osprzęt instalacyjny należy mocować do podłoża w sposób trwały zapewniający mocne i bezpieczne jego osadzenie. Do mocowania urządzeń i osprzętu mogą służyć konstrukcje wsporcze lub konsolki osadzone na podłożu lub przykręcone do podłoża za pomocą kołków i śrub rozporowych oraz kołków wstrzeliwanych.

Podejście do odbiorników

Podejścia instalacji teletechnicznych i elektrycznych do odbiorników należy wykonywać w miejscach bezkolizyjnych, bezpiecznych oraz w sposób estetyczny. Rury i kanały muszą spełniać odpowiednie warunki wytrzymałościowe i być wyprowadzone ponad podłogę do wysokości koniecznej dla danego odbiornika.

Do odbiorników zamocowanych na ścianach, stropach lub konstrukcjach podejścia należy wykonywać przewodami ułożonymi na tych ścianach, stropach lub konstrukcjach budowlanych, a także na innego rodzaju podłożach np. kształtowniki, korytka itp.

Układanie przewodów

Przewody w budynku należy układać w listwach elektroinstalacyjnych. Pomiędzy budynkami, a słupem kable należy układać w rurach osłonowych w ziemi na odpowiedniej głębokości.

Łączenie przewodów

Dopuszcza się łączenie kabli światłowodowych z zastosowaniem muf światłowodowych poprzez ich spawania. W pozostałych przypadkach łączenia przewodów należy dokonywać w sprzęcie i osprzęcie instalacyjnym i w odbiornikach. Nie wolno stosować połączeń skręcanych. Nie dopuszcza się łączenia przewodów poza osprzętem. Przewody muszą być ułożone swobodnie i nie mogą być narażone na naciągi i dodatkowe naprężenia. Do danego zacisku należy przyłączyć przewody o rodzaju wykonania, przekroju i liczbie, dla jakich zacisk ten jest przygotowany.

Długość odizolowanej żyły przewodu powinna zapewniać prawidłowe przyłączenie. Zdejmowanie izolacji i oczyszczenie przewodu nie może powodować uszkodzeń mechanicznych.

Przyłączanie odbiorników

Miejsca połączeń żył przewodów z zaciskami odbiorników powinny być dokładnie oczyszczone. Samo połączenie musi być wykonane w sposób pewny, pod względem elektrycznym i mechanicznym oraz zabezpieczone przed osłabieniem siły docisku, korozją itp.

Próby montażowe

Po zakończeniu robót należy przeprowadzić próby montażowe obejmujące badania i pomiary. Zakres prób montażowych należy uzgodnić z inwestorem. Zakres podstawowych prób obejmuje:

- pomiar rezystancji izolacji instalacji
- pomiar rezystancji izolacji odbiorników
- pomiary impedancji pętli zwarciovych
- pomiary rezystancji uziemień,
- pomiary tłumienności.

Kontrola jakości robót

Sprawdzenie i odbiór robót powinno być wykonane zgodnie z normami i przepisami. Sprawdzeniu i kontroli w czasie wykonywania robót oraz po ich zakończeniu powinno podlegać:

- zgodność wykonania robót z dokumentacją projektową,
- właściwe ułożenie przewodów,

- właściwe podłączenie kabli i przewodów,
- wykonanie pomiarów tłumienności, rezystancji uziemienia, izolacji, pomiarów skuteczności ochrony przeciwporażeniowej z przekazaniem wyników do protokołu odbioru.

Odbiór robót

Odbiory międzyfazowe

(częściowe i elementów zanikających lub ulegających zakryciu):

obejmuje sprawdzenie zachowania technologii wykonania robót i zgodności z dokumentacją projektową. Kontrolę należy przeprowadzić przed zakryciem instalacji w kanalizacjach, bruzdach lub posadzkach. Należy sprawdzić prawidłowość zastosowanych materiałów. Zachowanie prawidłowych materiałów, wejść do budynków, przejść przez ściany i stropy, mocowania i ilość uchwytów. Należy przeprowadzić próbę instalacji.

Badania należy przeprowadzić zgodnie z wymaganiami polskich norm.

Z przeprowadzonego odbioru należy sporządzić protokół.

Odbiór końcowy

obejmuje :

- sprawdzenie odbiorów materiałów,
- sprawdzenie protokołów pomiarów instalacji,
- sprawdzenie zaleceń z odbiorów częściowych,
- sprawdzenie jakości i prawidłowości wykonanych robót,
- sprawdzenie poprawności działania systemu,
- sprawdzenie atestów, certyfikatów i deklaracji na zastosowane materiały,
- sprawdzenie dokumentacji powykonawczej.

Odrębnemu odbiorowi lub próbie podlega element lub jego część zanikająca lub ulegająca zakryciu. Z każdego odbioru i próby ma być sporządzony protokół, który jest ewidencjonowany i

przechowywany. Odbiór końcowy dokonywany jest między innymi na podstawie protokołów odbiorów częściowych elementów zanikających lub ulegających zakryciu oraz prób.

Normy, przepisy, opracowania pomocnicze

- Ustawa „Prawo Budowlane” Dz.U. 1994 nr 89 poz. 414,
- PN-87/E-90056. Przewody elektroenergetyczne ogólnego przeznaczenia do układania na stałe. Przewody o izolacji i powłoce polwinitowej, okrągłe,
- PN-87/E-90054. Przewody elektroenergetyczne ogólnego przeznaczenia do układania na stałe. Przewody jednożyłowe o izolacji polwinitowej,
- PN-76/E-90301. Kable elektroenergetyczne i sygnalizacyjne o izolacji z tworzyw termoplastycznych i powłoce polwinitowej na napięcie znamionowe 0.6/1 kV,
- PN-86/E-05003.01. Ochrona odgromowa obiektów budowlanych.
- Przepisy budowy urządzeń elektroenergetycznych. Instytut Energetyki 1988 r,
- ZN-96/TPSA-004, Telekomunikacyjne linie kablowe. Zbliżenia i skrzyżowania z innymi urządzeniami uzbrojenia terenowego. Wymagania i badania,
- ZN-96/TPSA-011, Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Ogólne wymagania techniczne,
- ZN-96/TPSA-012, Kanalizacja kablowa pierwotna. Wymagania i badania,
- ZN-96/TPSA-013, Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Kanalizacja wtórna i rurociągi kablowe. Wymagania i badania,
- ZN-96/TPSA-023, Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Studnie kablowe. Wymagania i badania,
- ZN-96/TPSA-018 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Rury polietylenowe (RHDPEp) przepustowe Wymagania i badania,
- ZN-96/TPSA-001 Telekomunikacyjne sieci miejscowe kablowe linie optotelekomunikacyjne. Ogólne wymagania techniczne,
- ZN-96/TPSA-005 Telekomunikacyjne linie kablowe Kable optotelekomunikacyjne. Wymagania i badania,
- PN-EN 50132-5-3:2013 Systemy alarmowe -- Systemy dozoru CCTV stosowane w zabezpieczeniach -- Część 5-3: Transmisja wideo -- Analogowa i cyfrowa transmisja wideo,

- PN-EN 50132-5-2:2012 Systemy alarmowe -- Systemy dozоровe CCTV stosowane w zabezpieczeniach -- Część 5-2: Protokoły sieciowe (IP) dotyczące transmisji wideo,
- PN-EN 50132-5-1:2012 Systemy alarmowe -- Systemy dozоровe CCTV stosowane w zabezpieczeniach -- Część 5-1: Transmisja wideo -- Ogólne wymagania eksploatacyjne,
- PN-EN 50132-7:2013 Systemy alarmowe – systemy dozоровe CCTV stosowane w zabezpieczeniach – Wytyczne stosowania,
- PN-EN 50132-1:2012 Systemy alarmowe -- Systemy dozоровe CCTV stosowane w zabezpieczeniach -- Część 1: Wymagania systemowe.