

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONYWANIA I ODBIORU ROBÓT INSTALACJE TELETECHNICZNE

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP

- 1.1. Uwagi wstępne
- 1.2. Przedmiot Specyfikacji Technicznej
- 1.3. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej
- 1.4. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną
- 1.5. Roboty towarzyszące
- 1.6. Roboty specjalne
- 1.7. Ogólne wymagania dotyczące robót

2. MATERIAŁY

- 2.1. Ogólne wymagania
- 2.2. Odbiór materiałów na budowie
- 2.3. Składowanie materiałów
- 2.4. Kable i przewody
- 2.5. System sygnalizacji pożaru
- 2.6. System sygnalizacji włamania
- 2.7. System monitoringu wizyjnego
- 2.8. System przyzywowy
- 2.9. System okablowania strukturalnego
- 2.10. System audio sali widowiskowej
- 2.11. Instalacja RTV

3. SPRZĘT

- 3.1. Ogólne wymagania

4. TRANSPORT

- 4.1. Ogólne wymagania
- 4.2. Środki transportu

5. WYKONYWANIE ROBÓT

- 5.1. Montaż infrastruktury kablowej (CPV 45314200-3)
- 5.2. Montaż kabli i przewodów (CPV 45311100-1)
- 5.3. Instalowanie przeciwpożarowych systemów alarmowych (CPV 45312100-8)
- 5.4. Instalowanie alarmów włamaniowych (CPV 45312200-9)
- 5.5. Instalacja monitoringu wizyjnego (CPV 35120000-1)
- 5.6. Instalacja przyzywowa (CPV 45317000-2)

- 5.7. Okablowanie strukturalne (CPV 45314320-2)
- 5.8. Instalacja audio sali widowiskowej (CPV 45317000-2)
- 5.9. Instalacja RTV (45312300-1)

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

- 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót
- 6.2. System sygnalizacji pożaru
- 6.3. System sygnalizacji włamania
- 6.4. System monitoringu wizyjnego
- 6.5. Instalacja przyzwowa
- 6.6. Okablowanie strukturalne
- 6.7. Instalacja audio sali widowiskowej
- 6.8. Instalacja RTV

7. OBMIAR ROBÓT

8. ODBIÓR ROBÓT

- 8.1. Ogólne zasady odbioru robót
- 8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu
- 8.3. Dokumenty do odbioru końcowego robót

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

- 9.1. Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST „Wymagania ogólne”.
- 9.2. Cena wykonania robót obejmuje

10. DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

10.1 Wymagania ogólne

10.2 Zakres dokumentacji powykonawczej

1. Wstęp

1.1. Uwagi wstępne

Wykonawca zobowiązany jest do zapoznania się ze wszystkimi dostępnymi dokumentami dotyczącymi projektowanej inwestycji, w tym: decyzją o pozwoleniu na budowę itp. W przypadku jakichkolwiek niejasności wykonawca zobowiązany jest do złożenia odpowiednich zapytań na piśmie.

1.2. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonywania i odbioru robót, które zostaną zrealizowane w ramach zadania inwestycyjnego: Budowa wielofunkcyjnego Centrum Kultury w Sierakowicach przy ul. Kubusia Puchatka

1.3. Zakres stosowania ST Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.2.

1.4. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną

Niniejszą Specyfikacją Techniczną objęte są następujące prace:

- montaż kabli i przewodów;
- instalowanie przeciwpożarowych systemów alarmowych;
- montaż elementów i uruchomienie systemu sygnalizacji włamania;
- montaż elementów i uruchomienie systemu monitoringu wizyjnego;
- montaż elementów i uruchomienie instalacji RTV;
- montaż elementów i uruchomienie systemu okablowania strukturalnego;
- montaż elementów i uruchomienie systemu przyzwowego;
- montaż elementów i uruchomienie systemu audio.

1.5. Roboty towarzyszące

Do robót towarzyszących zalicza się:

- pomiary do rozliczenia robót wraz z wykonaniem lub dostarczeniem przyrządów;
- działania ochronne zgodne z BHP;
- utrzymanie drobnych urządzeń i narzędzi;
- przewóz materiałów do ich wykorzystania;
- usuwanie z budowy odpadów nie zawierających substancji szkodliwych oraz usuwanie nieczystości wynikających z robót wykonywanych przez wykonawcę.

1.6. Roboty specjalne

Do robót specjalnych zalicza się :

- nadzorowanie robót wykonywanych przez inne przedsiębiorstwa w ramach umowy o podwykonawstwie;
- działanie zabezpieczające przed wypadkami pracy na rzecz innych przedsiębiorstw;
- specjalne (dodatkowe) badanie materiałów i elementów instalacyjnych dostarczanych przez zleceniodawcę;
- ustawienie, utrzymanie i usunięcie urządzeń do zabezpieczenia komunikacji na budowie.

1.7. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót i ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i poleceniami nadzoru inwestorskiego oraz sposób ich prowadzenia zgodny z obowiązującymi normami i przepisami przestrzegając przepisów bhp oraz bezpieczeństwa ruchu.

2. Materiały

2.1. Ogólne wymagania

Przy budowie instalacji teletechnicznych wewnętrznych należy stosować materiały zgodne z Dokumentacją Projektową i ST. Wszystkie zakupione przez wykonawcę materiały, dla których normy PN i BN przewidują posiadanie zaświadczenia o jakości lub atestu, powinny być zaopatrzone przez producenta w taki dokument. Inne materiały powinny być wyposażone w takie dokumenty na życzenie nadzoru inwestorskiego.

2.2. Odbiór materiałów na budowie

Materiały takie jak szafy dystrybucyjne, systemy SSP i alarmowe, przewody 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.

2.3. Składowanie materiałów

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.

2.4. Kable i przewody

W instalacjach elektrycznych wewnętrznych należy stosować kable i przewody:

- przewody instalacyjne wielożyłowe z żyłami miedzianymi o izolacji i powłoce polwinitowej z żyłą ochronną zielono żółtą, na napięcie znamionowe 450/750 V, do układania na stałe bez dodatkowych osłon przed uszkodzeniami mechanicznymi na tynku i pod tynkiem w pomieszczeniach suchych i wilgotnych, wg PN-87/E-90056.
- telekomunikacyjne kable stacyjne do instalacji systemu sygnalizacji pożaru –żyły: miękkie druty miedziane o średnicy min. 0,8 mm, izolacja polwinitowa, barwa izolacji żył w parach zgodna z PN-92/T-90321, ośrodek ekranowany taśmą aluminiową z miedzianą żyłą uziemiającą o średnicy min. 0,4 mm. Powłoka kabla w kolorze czerwonym RAL3000, niepalna.
- przewody telekomunikacyjne, domofonowe, do systemów alarmowych –zbudowane z sześciu żył miedzianych średnicy 0,5 mm, w powłoce PVC nierozprzestrzeniającej płomienia
- przewody S/FTP kategorii 6 – do instalacji monitoringu wideo, ekranowany pancerz oraz dodatkowo ekranowane pary żył.

Przekrój żył powinien być dobrany w zależności od dopuszczalnego spadku napięcia, dopuszczalnej temperatury nagrzania kabla przez prądy robocze i zwarciowe oraz skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.

Bębny z kablami i przewodami należy przechowywać w miejscach zadaszonych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi i bezpośrednim działaniem promieni słonecznych, na utwardzonym podłożu.

2.5. System sygnalizacji pożaru

Wszystkie elementy systemu SSP muszą pochodzić od jednego producenta. Centrala systemu SSP o min. 2 liniach dozorowych po 128 adresy. Zgodność z normą PN-EN 54-2:2002/A1:2007 potwierdzona przez CNBOP. Możliwość zdefiniowania min. 128 stref dozorowych, prezentacja przypisanych im komunikatów na wyświetlaczu. Pamięć min. 2000 zdarzeń. Centrala wykonana w postaci szafki mocowanej na ścianie. Źródło zasilania rezerwowego centrali dobrane do podtrzymania pracy systemu przez min. 72 godzin od zaniku zasilania podstawowego (sieciowego). Elementy systemu adresowalne, dobrane do warunków środowiskowych w których zostaną zamontowane. Czujki dymu optyczne, za wyjątkiem pomieszczeń kuchennych w których należy zastosować czujki ciepła.

2.6. System sygnalizacji włamania

Centrala systemu powinna zapewniać zgodność z normami serii EN50131 dla urządzeń Stopnia 3 (Grade 3), możliwość rozbudowy systemu do min. 128 wejść. Możliwość podziału systemu na min. 32 strefy oraz 8 partycji. Komunikator telefoniczny z funkcją monitoringu, powiadamiania głosowego i zdalnego sterowania. Źródło zasilania rezerwowego centrali dobrane do podtrzymania pracy systemu przez min. 36 godzin od zaniku zasilania podstawowego (sieciowego). Elementy systemu dobrane do warunków środowiskowych w których zostaną zamontowane. Manipulatory z wyświetlaczem LCD, czujki ruchu PIR lub dualne PIR+MW.

2.7. System monitoringu wizyjnego

W skład systemu powinny wchodzić następujące urządzenia:

- Rejestrator min. 16-kanalowy,, z rejestracją obrazu z kamer IP. Pojemność dyskowa min. 8 TB.
- Przełącznik FastEthernet, 16-portowy z wbudowanym zasilaczem PoE (Power-over-Ethernet).
- Kamera kopułowa wewnętrzna: Kamera kopułowa wew. 2Mpx, Obiektyw 2,8 -13mm, PoE.
- Kamera bullet ,2 Mpx Obiektw 2,7-13,5mm, PoE, IP67.
- Kamera IP szybkoobrotowa 3 MPX, 30 krotny zoom optyczny
- Oprogramowanie sterujące, pozwalające na konfigurację systemu i jednoczesny podgląd bieżący z min. 4 kamer na monitorze.

2.8. System przyzywowy

W skład systemu będą wchodzić następujące elementy:

- centrala w pomieszczeniu ochrony,
- elementy umieszczone w toaletach niepełnosprawnych: przycisk kasujący, lampka sygnalizacyjna, przycisk pociągowy

2.9 System okablowania strukturalnego

System będzie składał się z głównego punktu dystrybucyjnego BD i czterech pośrednich punktów dystrybucyjnych PPD. Technologia systemu będzie oparta na 6 kategorii okablowania. Połączenia pomiędzy sz-

fami będzie zrealizowane za pomocą technologii światłowodowej. Natomiast okablowanie poziome do gniazd końcowych będzie wykonane przewodami U/UTP LSHF kat.6. Okablowanie poziome będzie zakończone w kasetach podłogowych i gniazdach podtynkowych.

2.10 System audio sali widowiskowej

System audio jest przewidziany dla sali widowiskowej. Nagłośnienie sali składać się będzie z podwieszanego zestawu stereofonicznego z głośnikami niskotonowymi, aktywnych zestawów monitorowych, zestawu mikrofonów perkusyjnych, cyfrowej konsoly oraz instalacji analogowej w obrębie sceny i cyfrowej w obrębie sali.

Nagłośnienie powinno spełniać następujące funkcjonalności:

- zestaw mikrofonów bezprzewodowych,
- zestaw mikrofonów kablowych,
- możliwość podłączenia konsoly w obszarze widowni, w reżyserii i na scenie,
- cyfrową obróbkę sygnału za stage boxem, cyfrowy przesył sygnału,
- mikrofonowe i instrumentalne gniazda analogowe,
- stereofoniczny zestaw nagłośnieniowy,
- zestaw aktywnych głośników podłączanych na scenie.

2.11. Instalacja RTV

Instalacja RTV będzie składać się z zestawu antenowego zamontowanego na dach. Zestaw będzie składał się z anteny satelitarnej, anteny UHF, VHF i FM. Ponadto zostaną zainstalowane gniazda końcowe RTV. Pomiędzy anteną i gniazdami końcowymi będą zamontowane rozgałęźniki, wzmacniacze, zasilacze i multi-switch, które będą umieszczone w dedykowanej szafie. Szafa zostanie zamontowana w pomieszczeniu technicznym.

3. Sprzęt

3.1. Ogólne wymagania

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp. Sprzęt używany przez Wykonawcę powinien uzyskać akceptację nadzoru inwestorskiego.

Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować wykonanie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Przedstawiciela Inwestora w terminie przewidzianym kontraktem.

Montaż dokonać przy użyciu sprzętu specjalistycznego do tego typu robót.

Wykonawca przystępujący do wykonania instalacji teletechnicznych wewnętrznych winien wykazać się możliwością korzystania z następujących maszyn i sprzętu, gwarantujących właściwą jakość robót:

- sprzęt kontrolno-pomiarowy do pomiarów ochronnych
- elektronarzędzia i inny drobny sprzęt montażowy.

4. Transport

4.1. Ogólne wymagania

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót. Liczba środków transportu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Przedstawiciela Menadżera Projektu, w terminie przewidzianym kontraktem.

4.2. Środki transportu

Wykonawca przystępujący do wykonania instalacji teletechnicznych wewnętrznych powinien wykazać się możliwością korzystania z następujących środków transportu:

- samochodu dostawczego 0,9 t.

Na środkach transportu przewożone materiały powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczaniem i układane zgodnie z warunkami transportu wydanyymi przez ich wytwórcę.

5. Wykonanie robót

5.1. Montaż infrastruktury kablowej (CPV 45314200-3)

Przed montażem wykonać trasowanie uwzględniając konstrukcję budynku oraz bezkolizyjność z innymi instalacjami. Trasa powinna być prosta umożliwiająca konserwację i rozbudowę. Trasy powinny być prowadzone w liniach poziomych i pionowych. Konstrukcje wsporcze i uchwyty przewidziane do ułożenia na nich instalacji elektrycznych oraz sprzęt i osprzęt instalacyjny, powinny być zamocowane do podłoża w sposób trwały, uwzględniając warunki lokalne i technologiczne. Wszystkie przejścia obwodów instalacji elektrycznych przez ściany, stropy i itp. powinny być chronione przed uszkodzeniami i uszczelnione materiałami ognioochronnymi odbudowującymi wytrzymałość ogniową tych elementów.

5.2. Montaż kabli i przewodów (CPV 45311100-1)

Przewody powinny być oznaczone zgodnie z PN-90/E-05023. Połączenia między przewodami oraz między przewodami i innym wyposażeniem powinny być wykonane w taki sposób, aby był zapewniony bezpieczny i pewny styk. Wszystkie elementy wyposażenia powinny być zainstalowane tak, aby nie zostały pogorszone projektowane warunki chłodzenia. Przewody układać w sposób podany w dokumentacji projektowej. Przewody i kable należy prowadzić po trasach w liniach prostych równoległych do krawędzi ścian i stropów, unikając ostrych zagięć przewodów. Przewody instalacji teletechnicznych wskazane jest prowadzić w odstępnie min. 200 mm od instalacji elektroenergetycznych. Unikać skrzyżowań obu typów instalacji. W instalacji monitoringu wizyjnego połączenia kamera IP – przełącznik muszą być wykonane jednolitym odcinkiem kabla S/FTP. Niedopuszczalne jest łączenie odcinków kabla S/FTP.

5.3. Instalowanie przeciwpożarowych systemów alarmowych (CPV 45312100-8)

Instalację wykonać zgodnie z dokumentacją projektową, zatwierdzoną przez Inwestora oraz DTR i DTE zastosowanych urządzeń. Wykonawca instalacji SSP winien posiadać właściwe doświadczenie oraz uprawnienia do realizacji tego typu robót gwarantując wysoką jakość oraz terminowość wykonania.

5.4. Instalowanie alarmów włamaniowych (CPV 45312200-9)

Instalację wykonać zgodnie z dokumentacją projektową, zatwierdzoną przez Inwestora oraz DTR i DTE zastosowanych urządzeń. Wykonawca instalacji alarmowej winien posiadać właściwe doświadczenie oraz uprawnienia do realizacji tego typu robot gwarantując wysoką jakość oraz terminowość wykonania.

5.5. Instalacja monitoringu wizyjnego (CPV 35120000-1)

Instalację wykonać zgodnie z dokumentacją projektową, zatwierdzoną przez Inwestora oraz DTR i DTE zastosowanych urządzeń. Wykonawca instalacji alarmowej winien posiadać właściwe doświadczenie oraz uprawnienia do realizacji tego typu robot gwarantując wysoką jakość oraz terminowość wykonania.

5.6. Instalacja przyzywowa (CPV 45317000-2)

Instalację wykonać zgodnie z dokumentacją projektową, zatwierdzoną przez Inwestora oraz DTR i DTE zastosowanych urządzeń. Wykonawca instalacji alarmowej winien posiadać właściwe doświadczenie oraz uprawnienia do realizacji tego typu robot gwarantując wysoką jakość oraz terminowość wykonania.

5.7. Instalacja okablowania strukturalnego (CPV 45314320-0)

Instalację wykonać zgodnie z dokumentacją projektową, zatwierdzoną przez Inwestora oraz DTR i DTE zastosowanych urządzeń. Wykonawca instalacji alarmowej winien posiadać właściwe doświadczenie oraz uprawnienia do realizacji tego typu robot gwarantując wysoką jakość oraz terminowość wykonania.

5.8. Instalacja audio sali widowiskowej (CPV 45317000-2)

Instalację wykonać zgodnie z dokumentacją projektową, zatwierdzoną przez Inwestora oraz DTR i DTE zastosowanych urządzeń. Wykonawca instalacji alarmowej winien posiadać właściwe doświadczenie oraz uprawnienia do realizacji tego typu robot gwarantując wysoką jakość oraz terminowość wykonania.

5.9. Instalacja RTV (CPV 45312300-1)

Instalację wykonać zgodnie z dokumentacją projektową, zatwierdzoną przez Inwestora oraz DTR i DTE zastosowanych urządzeń. Wykonawca instalacji alarmowej winien posiadać właściwe doświadczenie oraz uprawnienia do realizacji tego typu robot gwarantując wysoką jakość oraz terminowość wykonania.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Przedmiotem kontroli będzie sprawdzanie wykonywania robót w zakresie ich zgodności z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i instrukcjami nadzoru inwestorskiego. Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością określoną w niniejszej ST i zaakceptowaną przez Inwestora. Celem kontroli jest stwierdzenie osiągnięcia założonej jakości wykonywanych robót przy budowie instalacji teletechnicznych obiektu. Wykonawca ma obowiązek wyko-

niania pełnego zakresu badań na budowie w celu wskazania Przedstawicielowi Menadżera Projektu zgodności dostarczonych materiałów i realizowanych robót z dokumentacją projektową, ST i PZJ. Materiały posiadające atest producenta stwierdzający ich pełną zgodność z warunkami podanymi w specyfikacjach, mogą być przez Inwestora dopuszczone do użycia bez badań. Przed przystąpieniem do badania, Wykonawca powinien powiadomić Inwestora o rodzaju i terminie badania. Po wykonaniu badania, Wykonawca przedstawia na piśmie wynik badań do akceptacji Przedstawiciela Inwestora. Wykonawca powiadamia pisemnie Przedstawiciela Inwestora o zakończeniu każdej roboty zanikającej, którą może kontynuować dopiero po stwierdzeniu przez Przedstawiciela –założonej jakości.

6.2. System sygnalizacji pożaru

Kontrola jakości wykonania systemu powinna obejmować:

- badanie ciągłości przewodowania systemu,
- sprawdzenie tras kablowych oraz sposobu montażu urządzeń (zgodnie z projektem, dokumentacją DTR, uzgodnieniami poczynionymi podczas realizacji zadania)
- test działania urządzeń systemu SSP, potwierdzony odpowiednim protokołem,
- weryfikację przypisania urządzeń do poszczególnych stref dozorowych,
- weryfikację końcowej konfiguracji wraz z prawami dostępu dla personelu.

6.3. System sygnalizacji włamania

Kontrola jakości wykonania systemu powinna obejmować:

- sprawdzenie poprawności prowadzenia tras kablowych i przewodów,
- sprawdzenie poprawności montażu urządzeń,
- sprawdzenie skuteczności działania czujek,
- sprawdzenie działania manipulatorów,
- sprawdzenie działania sygnalizatorów,
- weryfikację przypisania urządzeń i użytkowników do poszczególnych stref,
- weryfikację końcowej konfiguracji wraz z prawami dostępu dla personelu.

6.4. System monitoringu wizyjnego

Kontrola jakości wykonania systemu powinna obejmować:

- sprawdzenie poprawności prowadzenia tras kablowych i przewodów,
- sprawdzenie poprawności montażu urządzeń,
- sprawdzenie jakości obrazu ze wszystkich kamer,
- konfigurację oprogramowania oraz praw dostępu do nagrań,
- sprawdzenie jakości nagrywania.

6.5. Instalacja przyzywowa

Kontrola jakości wykonania systemu powinna obejmować:

- badanie ciągłości przewodowania systemu,
- sprawdzenie poprawności montażu urządzeń,
- sprawdzenie poprawności działania przycisków pociągowych, kasujących, lampek sygnalizacyjnych,

6.6. Instalacja okablowania strukturalnego

Kontrola jakości wykonania systemu powinna obejmować:

- badanie ciągłości przewodowania systemu,
- sprawdzenie poprawności montażu szaf dystrybucyjnych BD i PPD,
- sprawdzenie poprawności spawania światłowodów,
- sprawdzenie poprawności zarabiania gniazd końcowych RJ45,
- sprawdzenie poprawności montażu urządzeń,
- pomiary torów światłowodowych,
- pomiary linii okablowania strukturalnego miernikami z aktualną kalibracją.

6.7. Instalacja audio sali widowiskowej

Kontrola jakości wykonania systemu powinna obejmować:

- sprawdzenie ciągłości okablowania systemu,
- sprawdzenie poprawności montażu urządzeń,
- weryfikacja poprawności rozgłaszania dźwięków przez głośniki,
- weryfikacja poprawności działania mikrofonów bezprzewodowych i przewodowych,
- weryfikacja poprawności funkcjonowania projektorów multimedialnych.

6.7. Instalacja RTV

Kontrola jakości wykonania systemu powinna obejmować:

- sprawdzenie ciągłości okablowania systemu,
- sprawdzenie poprawności montażu szafy RTV,
- sprawdzenie poprawności montażu anteny satelitarnej UHF, VHF, FM,
- sprawdzenie poziomu sygnału w gniazdach końcowych RTV.

7. Obmiar robót

W trakcie realizacji inwestycji wykonawca robót jest zobowiązany do przekazania zamawiającemu częściowych lub końcowych obmiarów robót, ze szczególnym uwzględnieniem robót zanikających (roboty, których weryfikacja w zakresie ilości i jakości po zabudowaniu nie będzie możliwa).

Jednostką obmiarową jest:

- dla aparatury i urządzeń - 1 szt. (1 kpl.),
- dla kabli i przewodów - 1 m,
- dla rur instalacyjnych i korytek kablowych - 1 m,
- dla badań i pomiarów - 1 pomiar (1 badanie).

8. Odbiór robót

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami inspektora nadzoru inwestorskiego, jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wyniki pozytywne.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- okablowanie instalacji teletechnicznych.

8.3. Dokumenty do odbioru końcowego robót

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować:

- dziennik budowy,
 - projektową dokumentację powykonawczą,
 - protokoły z oględzin stanu sprawności połączeń sprzętu, zabezpieczeń, aparatów i oprzewodowania,
 - protokoły z dokonanych pomiarów,
 - protokoły odbioru robót zanikających,
 - protokoły przeszkolenia odpowiedzialnego personelu w zakresie obsługi i użytkowania instalacji teletechnicznych
 - certyfikaty na urządzenia i wyroby,
 - dokumentację techniczno-ruchową oraz instrukcje obsługi zainstalowanych urządzeń,
- W przypadku stwierdzenia usterek Przedstawiciel Inwestora ustali zakres robót poprawkowych, które Wykonawca zrealizuje na własny koszt w terminie uzgodnionym z Inwestorem.

9. Podstawa płatności

9.1. Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST „Wymagania ogólne”.

Płatność za jednostkę obmiarową roboty należy przyjmować zgodnie z postanowieniami Kontraktu, obmiarem robót, oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót, na podstawie wyników pomiarów i badań.

9.2. Cena wykonania robót obejmuje:

- dostarczenie materiałów, sprzętu i urządzeń oraz ich składowanie;
- wykonanie robót zasadniczych, wykończeniowych; montażu osprzętu; montażu i rozruchu urządzeń;
- wykonanie niezbędnych przebić, przepustów, wykucie bruzd i wnęk;
- wykonanie napraw i wyprawek tynkarskich;
- montaż i demontaż rusztowań niezbędnych do wykonania robót;
- uporządkowanie placu budowy po robotach;
- wykonanie badań i prób montażowych.

10. DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

10.1 Wymagania ogólne

Na podstawie tych uzgodnień powinny być przygotowane projekty/wymagania techniczne zawierające:

- a) szczegóły dotyczące proponowanej instalacji systemu alarmowego,
- b) plany pomieszczeń wymaganych dla urządzeń i elementów,
- c) rowki, kanały kablowe, rurki kablowe, kanały itp. wymagane do oprzewodowania przy uwzględnieniu potrzeb segregacji przewodów,
- d) warunki doprowadzania sieci zasilającej.

10.2 Zakres dokumentacji powykonawczej

Dokumentacja powykonawcza instalacji teletechnicznych wymienionych w przedmiocie zamówienia powinna być wykonana w postaci papierowej i elektronicznej i składać się z:

- opisu zastosowanego rozwiązania organizacyjnego i technologicznego,
- opisu stref ochrony alarmowej, kontroli dostępu, nadzoru wizyjnego,
- specyfikacji urządzeń i zastosowanych materiałów,
- schematów organizacyjno-funkcjonalnych systemów (w postaci wydruku oraz pliku wykonanego w standardzie AutoCAD),
- planów rozmieszczenia urządzeń wraz z przebiegiem instalacji przewodowej i zasilania elektrycznego urządzeń (w postaci wydruku oraz pliku wykonanego w standardzie AutoCAD),
- dołączonych w postaci elektronicznej zapisów oprogramowania konfiguracji zainstalowanych systemów, aktualnych na dzień odbioru,
- raportu z pomiarów instalacji potwierdzających prawidłowe jej wykonanie,
- protokołów powykonawczych zgodnie z etapami odbioru.

Do dokumentacji powykonawczej należy dołączyć deklarację zgodności wykonania systemów elektronicznego zabezpieczenia zgodnie z wymaganiami stosownych norm.

Dokumentacja powykonawcza powinna być wykonana zgodnie z normami i przepisami oraz wymaganiami branżowymi.