



STUDIO PROJEKTOWE
>>PROJEKT SERWIS<<

80-883 Gdańsk, Ul. Stolarska 2 C lok. 26

tel. kom. 501 551 411

NIP 583-113-76-32

Nazwa projektu:	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH INSTALACJI TELETECHNICZNYCH PRZEBUDOWY 1 PIĘTRA BUDYNKU DOMU POMOCY SPOŁECZNEJ W BIELAWKACH -INTEGRACYJNY OŚRODEK KULTURY W ZWIĄZKU ZE ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA
Obiekt:	Dom Pomocy Społecznej - Integracyjny Ośrodek Kultury KAT.XI
Adres obiektu:	83-130 Bielawki 47 , Gmina Pelplin
Inwestor:	Dom Pomocy Społecznej dla Dzieci i Młodzieży Niepełnosprawnych Intelakualnie prowadzony przez <u>Zgromadzenie Sióstr Benedyktynek Samarytanek Krzyża Chrystusowego</u>
Adres Inwestora:	83-130 Pelplin, Bielawki 47
Jedn. proj.:	Studio Projektowe „Projekt – Serwis”
Adres jednostki projektującej:	80-883 Gdańsk, ul. Stolarska 2c lok.26

OPRACOWAŁ:

Projektant:	Specjalność:	Nr uprawnień:	Data:	Podpis:
mgr inż. Ryszard Zienkiewicz	Uprawnienia budowlane w specjalności telekomunikacyjnej do projektowania bez ograniczeń	0725/97/U	08.2017	

Gdańsk. sierpień. 2017

Spis treści

1.	PODSTAWY I ZAKRES OPRACOWANIA – CZĘŚĆ OGÓLNA.....	3
1.1	Przedmiot opracowania SST.....	3
1.2	Lokalizacja obiektu.....	3
1.3	Zakres stosowania SST.....	3
1.4	Organizacja robót.....	3
1.5	Zabezpieczenie interesów osób trzecich.....	4
1.6	Ochrona środowiska.....	4
1.7	Bezpieczeństwo i higiena pracy.....	4
1.8	Zabezpieczenie terenu budowy.....	5
1.9	Zaplecze dla potrzeb wykonawcy.....	6
1.10	Warunki dotyczące organizacji ruchu.....	6
1.11	Ogrodzenie.....	6
1.12	Zabezpieczenie chodników i jezdni.....	6
1.13	Zakres robót objętych SST.....	6
2.	SYSTEM WYKRYWCZY POŻARU.....	7
2.1	Określenia podstawowe.....	7
2.2	Ogólne wymagania dotyczące robót.....	9
2.3	Materiały.....	10
2.4	Sprzęt.....	11
2.5	Transport.....	11
2.6	Wykonanie robót.....	12
2.7	Kontrola jakości.....	14
2.8	Odbiór robót.....	15
2.9	Konserwacja systemu.....	16
2.10	Obmiar robót.....	16
2.11	Sposób rozliczenia robót	16
2.12	Przepisy związane.....	17
3.	INSTALACJA SIECI STRUKTURALNEJ, ANTENY ZBIORCZEJ ORAZ SYSTEMU PRZYWOŁAWCZEGO.....	18
3.1	Określenia podstawowe.....	18
3.2	Materiały.....	20
3.3	Sprzęt.....	21
3.4	Transport.....	21
3.5	Wykonanie robót.....	22
3.6	Kontrola jakości.....	23
3.7	Odbiór robót.....	24
3.8	Obmiar robót.....	24
3.9	Sposób rozliczenia robót	24
3.10	Przepisy związane.....	25

1. PODSTAWY I ZAKRES OPRACOWANIA – część ogólna

NAJWAŻNIEJSZE OZNACZENIA I SKRÓTY

ST – „Specyfikacja Techniczna”

OST – „Ogólna Specyfikacja Techniczna”

SST – „Szczegółowa Specyfikacja Techniczna”

PZJ – „Program Zapewnienia Jakości”

DB – „Dziennik Budowy”

DTR – „Dokumentacja Techniczno Ruchowa”

BHP – „Bezpieczeństwo i Higiena Pracy”

1.1 Przedmiot opracowania SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem instalacji teletechnicznych:

- Systemu wykrywczy pożaru
- Instalacji sieci strukturalnej, anteny zbiorczej oraz systemu przywoławczego

1.2 Lokalizacja obiektu

Integracyjny ośrodek kultury w Bielawkach dz nr 33/18
83-130 Bielawki 47 Gmina Pelplin

1.3 Zakres stosowania SST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt.1.1. Niezależnie od postanowień kontraktu, normy państwowe, instrukcje i przepisy wymienione w Specyfikacjach Technicznych będą stosowane przez Wykonawcę w języku polskim.

1.4 Organizacja robót.

Organizacja robót powinna przebiegać zgodnie z harmonogramem i umową na realizację prac. Szczegóły organizacyjne muszą być na bieżąco uzgadniane przez kierownika robót z inspektorem nadzoru, lub inną osobą wyznaczoną przez zamawiającego do koordynacji realizacji kontraktu.

1.5 Zabezpieczenie interesów osób trzecich.

W ramach zabezpieczenia interesów osób trzecich, wykonawca kontraktu musi posiadać ważną polisę ubezpieczeniową odpowiedzialności cywilnej, w zakresie prowadzonej działalności.

1.6 Ochrona środowiska.

Prowadzenie prac objętych niniejszą specyfikacją nie powoduje większego niż typowe prace instalacyjne wpływu na środowisko naturalne.

1.7 Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót wykonawca będzie przestrzegał przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności ma obowiązek zadbać, aby pracownicy nie wykonywali pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednia odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Miejsce pracy powinno być właściwie przygotowane, oznaczone i zabezpieczone w sposób określony w ogólnych przepisach BHP. W każdym miejscu pracy, w którym wykonuje pracę zespół pracowników, powinien być wyznaczony kierujący tym zespołem. Urządzenie i instalacje elektroenergetyczne powinny być eksploatowane tylko przez upoważnionych pracowników, pracowników zachowaniem postanowień określonych w instrukcjach eksploatacji. Przez pracowników uprawionych należy rozumieć takich, którzy mają odpowiednie i sprawdzone kwalifikacje w zakresie eksploatacji danej grupy urządzeń, potwierdzonych świadectwem kwalifikacyjnym. Wszelkie koszty związane z wypełnieniem ww. wymagań nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kontraktowej. Podstawowe wymogi BHP dla sprzętu elektrycznego reguluje rozporządzenie ministra gospodarki, pracy i polityki społecznej z dnia 12 marca 2003 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla sprzętu elektrycznego.

Wykaz przepisów określających wymagania BHP:

W celu wykonania niniejszego opracowania wykorzystano następujące źródła informacji:

1. Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 kwietnia 2003 r. w sprawie szczegółowych zasad stwierdzania posiadania kwalifikacji przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci (Dz. U. nr 89 z dnia 21 maja 2003 r., z poprawką z dnia 2 lipca 2003 r.
2. Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo Energetyczne. (tekst jednolity: Dz.U. z 2003 r.,

nr 153, poz. 1504, ze zmianami Dz.U. z dnia 18 kwietnia 2005 r., poz.552).

3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. W sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002 r., nr 75, poz. 690, zm. Dz.U. nr 109 z dnia 12 maja 2004 r.).
4. Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 kwietnia 2003 r. szczegółowych zasad stwierdzania posiadania kwalifikacji przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci (Dz. U. nr 89 z dnia 21 maja 2003 r., z poprawką z dnia 2 lipca 2003 r.).
5. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (Dz.U. z 1999 r., nr 80, poz. 912).
6. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane, przez co najmniej dwie osoby (Dz. U. z 1996 r., nr 62, poz. 288)
7. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz.U. z 1996 r., nr 89, poz. 414, z późno zmianami).
8. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 sierpnia 1999 r. w sprawie warunków technicznych użytkowania budynków mieszkalnych (Dz.U. nr 74, poz. 836).
9. PN-IEC 60364-6-61 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie odbiorcze.
10. Pismo Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki do Dyrektorów Departamentów i Oddziałów z dnia 25 sierpnia 1998 r. SU/LJI1378/98.
11. Kodeks Pracy - Ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r., z późniejszymi zmianami.

1.8 Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest obowiązany do utrzymania ruchu publicznego w bezpośrednim sąsiedztwie terenu budowy, w okresie trwania kontraktu, aż do końcowego odbioru robót. Przed przystąpieniem do robót wykonawca przedstawi Inżynierowi (inspektorowi nadzoru) do zatwierdzenia, uzgodniony z odpowiednim zarządem, projekt organizacji ruchu i zabezpieczenia robót w okresie prowadzenia prac remontowo-budowlanych. Wykonawca ma obowiązek sporządzenia planu bezpieczeństwa na terenie placu budowy zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia Dz.U. 2003 nr 120 póź. 1126 (obowiązuje od 11 lipca 2003r.)

1.9 Zaplecze dla potrzeb wykonawcy.

Sprawy związane z zapleczem dla wykonawcy powinny zostać uzgodnione przez kierownika robót na początku realizacji kontraktu z inspektorem nadzoru, lub inną osobą wyznaczoną przez zamawiającego do koordynacji realizacji kontraktu.

1.10 Warunki dotyczące organizacji ruchu

Prowadzenie prac objętych niniejszą specyfikacją nie wymaga stosowania organizacji ruchu, jednak, kiedy miałyby to nastąpić wykonawca jest obowiązany do utrzymania ruchu publicznego w bezpośrednim sąsiedztwie terenu budowy, w okresie trwania kontraktu, aż do końcowego odbioru robót. Przed przystąpieniem do robót wykonawca przedstawi Inżynierowi (inspektorowi nadzoru) do zatwierdzenia, uzgodniony z odpowiednim zarządem, projekt organizacji ruchu i zabezpieczenia robót w okresie prowadzenia prac remontowo-budowlanych. Wykonawca ma obowiązek sporządzenia planu bezpieczeństwa na terenie placu budowy zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia Dz.U. 2003 nr 120 póź. 1126 (obowiązuje od 11 lipca 2003r.)

1.11 Ogrodzenie

Prowadzenie prac objętych niniejszą specyfikacją nie wymaga stosowania ogrodzenia placu budowy.

1.12 Zabezpieczenie chodników i jezdni.

Prowadzenie prac objętych niniejszą specyfikacją nie wymaga stosowania zabezpieczeń dla chodników i jezdni, jednak, kiedy miałyby to nastąpić patrz pkt. 1.9.

1.13 Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie przebudowy systemu sygnalizacji pożaru, instalacji anteny zbiorczej i sieci komputerowej oraz montażu systemu przywoławczego.

Zakres robót wynikających z przebudowy systemu sygnalizacji pożaru obejmuje:

- Demontaż i montaż czujników optycznych dymu
- Demontaż istniejącego okablowania
- Wykonanie okablowania poziomego
- Przeprogramowanie oraz uruchomienie systemu

Zakres robót wynikających z przebudowy instalacji anteny zbiorczej i sieci komputerowej obejmuje:

- demontaż istniejącej instalacji oraz gniazd oraz ich ponowny montaż
- wykonanie pomiarów dynamicznych dwóch podwójnych punktów sieci strukturalnej, które na skutek zmiany umiejscowienia muszą zostać na nowo rozszyte.

Zakres robót wynikających z montażu systemu przywoławczego obejmuje:

- Wykonanie okablowania
- Montaż wyświetlacza oraz zasilacza
- Montaż aparatów przyłóżkowych
- Montaż lampek sygnalizacyjnych
- Montaż włączników łazienkowych
- Zaprogramowanie oraz uruchomienie systemu

2. SYSTEM WYKRYWCZY POŻARU

2.1 OKREŚLENIA PODSTAWOWE

System automatycznej sygnalizacji pożaru - system zawierający elementy do automatycznego wykrywania pożaru, inicjowania alarmu i innych stosownych działań.

Centrala sygnalizacji pożarowej (CSP) – centralna część instalacji pożarowej, zasilająca czujki pożarowe oraz odbierająca od nich sygnały o wykryciu pożaru w celu wywołania alarmu i w razie potrzeby przekazująca je dalej do straży pożarnej lub do automatycznych urządzeń zabezpieczających, przeciwpożarowych, a także kontrolująca sprawność całej instalacji.

Wskaźnik strefowy – część centrali sygnalizacji pożarowej, która optycznie wskazuje strefę, z której pochodzi sygnał pożarowy lub sygnał uszkodzeniowy.

Czujka - urządzenie przeznaczone do wytworzenia stanu alarmowania w odpowiedzi na wykrycie nienormalnych warunków, wskazujących na wystąpienie niebezpieczeństwa.

Czujnik - część czujki, która wykrywa zmianę warunków mogących wskazywać na obecność niebezpieczeństwa.

Czujka dymu - czujka czuła na specyficzne produkty spalania i/lub pirolizy.

Czujka ciepła – czujka czuła na wyższą niż normalną temperaturę i/lub szybkość narastania temperatury i/lub różnice temperatur.

Ostrzegasz pożarowy, ręczny (przycisk pożarowy) - urządzenie inicjujące, służące do ręcznego uruchomienia systemu automatycznej sygnalizacji pożarowej.

Gniazdo – część automatycznego ostrzegacza pożarowego, mocowana do sufitu lub ściany, przez którą czujka odłączalna uzyskuje połączenie z linią dozorową. Może być wyposażone w układ, umożliwiające nadanie adresu czujce w nim zainstalowanej.

Układ decyzyjny - układ, który przetwarza sygnał wyjściowy z jednego lub więcej czujników i rozstrzyga czy powinien zostać wytworzony stan alarmowania.

Element adresowalny – element systemu sygnalizacji pożarowej, instalowany w adresowalnej linii dozorowej, któremu można nadać adres, pozwalający identyfikować go w centrali.

Element sterujący – urządzenie adresowalne, przeznaczone do sterowania sygnalizatorami alarmowymi lub przeciwpożarowymi urządzeniami zabezpieczającymi.

Element wejścia-wyjścia – element systemu sygnalizacji pożarowej, który może zarówno odbierać, jak i wysyłać informacje do urządzeń niestanowiących części składowych systemu sygnalizacji pożarowej.

Izolator zwarcé – element instalowany w linii dozorowej, służący do odizolowania fragmentu uszkodzonej przez zwarcie linii.

Alarm mylny; zwodniczy – alarm pożarowy fałszywy, wywołany nierozpoczynającym się pożarem, lecz wpływem na czujki takich czynników jak dym papierosowy, para, kurz itd.

Alarm pożarowy fałszywy – alarm pożarowy, wywołany w sytuacji, gdy pożaru nie ma, nie było i brak powodów, dla których pożar mógłby rzeczywiście powstać.

Alarm I stopnia – alarm pożarowy, zainicjowany w instalacji alarmowej przez sygnał z czujki pożarowej w celu mobilizacji lokalnych służb lub personelu, odpowiedzialnego za bezpieczeństwo obiektu, do rozpoznania (zweryfikowania) stopnia zagrożenia pożarowego i ewentualnego ugaszenia źródła pożaru własnymi siłami.

Alarm II stopnia – alarm pożarowy zweryfikowany, wywołany w celu wezwania zewnętrznych służb interwencyjnych (straży pożarnej) do likwidacji zagrożenia.

Alarm pożarowy fałszywy – alarm pożarowy wywołany w sytuacji, gdy pożaru nie ma, nie było i brak powodów, dla których pożar mógłby rzeczywiście powstać.

Automatyczne urządzenia zabezpieczające, przeciwpożarowe – wyposażenie do zwalczania lub lokalizacji (ograniczenia skutków) pożaru, np. urządzenia sterujące drzwiami przeciwpożarowymi, przegrody, wentylatory lub stałe urządzenia gaśnicze.

Urządzenia przeciwpożarowe - urządzenia (stałe lub półstałe, uruchamiane ręcznie lub samoczynnie) służące do wykrywania i zwalczania pożaru lub ograniczania jego skutków w obiektach, w których lub, przy których są zainstalowane.

Zabezpieczenia przed zadymianiem dróg ewakuacyjnych – zabezpieczenie przed utrzymywaniem się na drogach ewakuacyjnych dymu w ilości, która ze względu na graniczenie widoczności lub toksyczności uniemożliwiałaby bezpieczną ewakuację.

Punkt - element podłączony do linii dozorowej, zdolny do nadawania lub odbioru informacji związanej z wykrywaniem pożaru.

Tor transmisyjny - połączenie fizyczne, zewnętrzne względem obudowy CSP do transmisji informacji i/lub zasilania pomiędzy CSP i innymi elementami systemu wykrywania pożaru i alarmowania, lub pomiędzy częściami CSP zawartymi w różnych obwodach.

Linia dozorowa - tor transmisyjny łączący punkty z CSP.

Strefa - geograficzna część chronionego obiektu, w której zainstalowano jeden punkt lub więcej ostrzegaczy i dla których przewidziano wspólną sygnalizację strefową.

Strefa pożarowa – część budowli składająca się z jednego lub większej liczby pomieszczeń lub przestrzeni, wydzielona w taki sposób, aby w określonym czasie powstrzymać przeniesienie się pożaru do lub z pozostałej części budowli.

Urządzenie gaśnicze; instalacja gaśnicza – urządzenie przeznaczone do gaszenia pożaru, uruchamiane ręcznie lub samoczynnie, trwale połączone z chronionym obiektem.

2.2 OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

O udzielenie zamówienia może ubiegać się Wykonawca spełniający warunki określone w art. 22 ust. 1 ustawy Prawo zamówień publicznych, sprecyzowane przez Zamawiającego w sposób następujący:

- Wadium
- Zgodnie z art.22 ust.1 pt. 2 i pt. 4 oferent:
- Dysponuje osobami zdolnymi do wykonania zamówienia
- Nie podlega wykluczeniu
- Posiada niezbędną wiedzę i doświadczenie do wykonania zamówienia, określonego w niniejszym postępowaniu i wykaże (odpowiednio dla danej części zamówienia), w okresie ostatnich trzech lat przed dniem wszczęcia postępowania o udzielenie zamówienia, a jeżeli okres prowadzenia działalności jest krótszy - w tym okresie, odpowiednio:
- Wykonanie minimum 2 systemów sygnalizacji pożaru Bosch w oparciu o centralę FPA5000 o liczbie czujek powyżej 100.

- Dysponuje potencjałem technicznym i osobami zdolnymi do wykonania zamówienia oraz udokumentuje:
- Że dysponuje minimum jedną osobą, która będzie wykonywać zamówienie spełniającą wymagania kwalifikacyjne dla osób zajmujących się eksploatacją urządzeń w zakresie eksploatacji (E) i dozoru (D) urządzeń i instalacji do 1 kV, określone w rozporządzeniu Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 kwietnia 2003 r. "W sprawie szczegółowych zasad stwierdzania posiadanych kwalifikacji przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci (Dz. U. 89/2003 poz. 828 z późniejszymi zmianami) lub rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 16 marca 1998 r. "W sprawie wymagań kwalifikacyjnych dla osób zajmujących się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci" (Dz. U. nr 59/1998 poz. 377 oraz z 2000 r. Nr 15 poz. 187),
- Że posiada zgodnie z wymaganiami Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia z dnia 21 kwietnia 2006 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów(Dz. U. Nr 80, poz. 563 z dnia 11.05.2006 r.), odpowiednio: certyfikat producenta systemu
- Wszystkie zakupione przez wykonawcę materiały, dla których PN i BN przewidują posiadanie zaświadczenia o jakości lub atestu, powinny być zaopatrzone przez producenta w taki dokument. Pozostałe materiały powinny być wyposażone, w ww. dokumenty na życzenie Inwestora. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z dokumentacją projektową, ST i zaleceniami Inspektora. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi. Ogólne wymagania w ST - ilość instalowanego osprzętu ma być zgodna z dokumentacją projektową SAP.

2.3 MATERIAŁY

2.3.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w OST „Wymagania ogólne”. W szczególności należy zwrócić uwagę, czy przewody oraz wszystkie urządzenia stosowane do wykonania instalacji SAP posiadają certyfikaty CNBOP na stosowanie ich w instalacji ochrony pożarowej. Dostarczone na miejsce budowy materiały należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi wytwórcy.

2.3.2 Składowanie materiałów

Materiały należy przechowywać w pomieszczeniach zamkniętych, przystosowanych do tego celu, suchych, przewietrzanych, oświetlonych. Gospodarkę materiałową należy prowadzić zgodnie z wytycznymi gospodarki materiałowej dla przedsiębiorstw budowlanych i wytycznymi dla przedsiębiorstw elektroinstalacyjnych. W przypadku braku takich wytycznych, wytyczne na placu budowy powinny być opracowane przez głównego wykonawcę lub przedsiębiorstwo wykonujące dany rodzaj robót w porozumieniu z kierownikiem budowy.

2.4. SPRZĘT

Sprzęt powinien mieć ustalone parametry techniczne i powinien być ustawiony zgodnie z zaleceniami producenta oraz stosowany zgodnie z jego przeznaczeniem. Maszyny można uruchamiać dopiero po uprzednim zbadaniu ich stanu technicznego i działania. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST, programie zapewnienia jakości lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru. Będzie on także spełniał normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania. Wykonawca przystępujący do wykonania instalacji winien wykazać się możliwością korzystania między innymi z następujących maszyn i sprzętu gwarantujących właściwą jakość robót:

- Samochód dostawczy,
- Samochód skrzyniowy,
- Drabiny,
- Elektronarzędzia,
- Obcinarka do przewodów i inny drobny sprzęt,
- Odkurzacz przemysłowy.

2.5. TRANSPORT

2.5.1 Wymagania ogólne

Środki i urządzenia powinny być odpowiednio przystosowane do transportu materiałów, elementów niezbędnych do wykonania danego rodzaju robót teletechnicznych zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego. W czasie transportu należy zabezpieczyć materiał przed przemieszczaniem się.

2.5.2 Transport na miejsce budowy

Wykonawca powinien wykazać się możliwością korzystania z samochodu dostawczego z zamkniętą częścią ładunkową. W samochodzie przewożone materiały powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczaniem, układane w oryginalnych opakowaniach zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez wytwórcę dla poszczególnych elementów.

2.6. WYKONANIE ROBÓT

2.6.1 Ogólne zasady wykonania robót

Wykonawca powinien przedstawić Inspektorowi do akceptacji projekt organizacyjny i harmonogram robót uwzględniając wszystkie warunki, w jakich będzie wykonywana inwestycja. Przy demontażu istniejącej instalacji w części korytarzowej oraz pokojach należy przewidzieć demontaż części sufitu podwieszanego stałego oraz jego ponowny montaż.

2.6.2 Roboty przygotowawcze

Wykonawstwo instalacji powinno ściśle odpowiadać wymaganiom niniejszej specyfikacji i ponadto uwzględniać wymagania określone w odnośnych normach, przepisach uwzględniać zastosowanie nowoczesnych technologii instalacyjnych być prowadzone przez doświadczonych monterów z odpowiednimi uprawnieniami stosownymi do wykonywanej pracy. Całość robót powinna być prowadzona z uwzględnieniem: przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy przepisów dotyczących ochrony przeciwpożarowej, przepisów dotyczących pracy przy urządzeniach elektrycznych. Wykonawca robót może przystąpić do montażu aparatury i urządzeń dopiero po otrzymaniu od Inwestora zgody. Przed przystąpieniem do montażu urządzeń należy sprawdzić zgodność robót budowlanych z rozwiązaniami zawartymi w projekcie wykonawczym.

2.6.3 Roboty instalacyjno-montażowe

Przed rozpoczęciem prac związanych z przebudową I pietra należy zabezpieczyć wszystkie czujniki mogące na skutek prowadzonych prac ulec zanieczyszczeniu. Montaż urządzeń należy wykonać zgodnie z instrukcją montażu producenta dostarczoną wraz z urządzeniami oraz wymaganiami podanymi w niniejszym rozdziale. Zaleca się, aby prace kablowe prowadził wykonawca systemu. W innym przypadku wykonanie prac kablowych powinno się odbywać pod nadzorem autorskim w zakresie uzgodnionym z Inżynierem.

Urządzenia wykonawcze systemu SAP należy instalować w miejscach określonych projektem wykonawczym SAP, w sposób zgodny z DTR urządzeń i zaleceniami producenta.

Prowadzenie instalacji i rozmieszczenie urządzeń w budynku powinno być bezkolizyjne z innymi instalacjami w zakresie ciągłości, odległości i ich wzajemnego usytuowania. Kabel układany jest w stanie naciągniętym bez naprężania (dopuszczalny luz 2%). Końcówki zarobione z rezerwą od 20 do 50 cm. Końcówki przewodów powinny być opisane po obu końcach, z zachowaniem symboliki zgodnej z projektem wykonawczym instalacji SAP, w sposób czytelny, umożliwiający identyfikację linii. Okablowanie linii zasilających sygnalizatory oraz obwody wykonawcze należy wykonywać montując kabel za pomocą zaprojektowanych metalowych kołków i uchwytów do ścian i sufitów. Czujniki w pobliżu otworów wentylacyjnych montować w odległości min. 0,6m od otworu.

2.6.3.1 Montaż urządzeń

Ściśle przestrzegać zaleceń DTR zastosowanych urządzeń. Przy montażu urządzeń należy przestrzegać między innymi:

- zachować odpowiednie odległości czujek od źródła ciepła (np. żarowych opraw oświetleniowych) - min. 0.5 m,
- w pomieszczeniu gdzie występują podciągi, belki, lub przebiegające pod stropem kanały wentylacyjne, w odległości mniejszej niż 15 cm od stropu, to odległość czujek od tych elementów również nie powinna być mniejsza niż 0.5 m,
- odstęp poziomy i pionowy czujek od innych urządzeń nie może być mniejszy niż 0.5 m.,
- nie można umieszczać czujek w strumieniu powietrza instalacji klimatyzacji, wentylacji nawiewnej lub wyciągowej. Minimalna odległość czujek od kratki nawiewnych wynosi 1,5m.,
- wokół czujek powinna być zachowana wolna przestrzeń o promieniu co najmniej 0,5m w każdym kierunku (regały, podciągi, ściany itp.),
- czujek optycznych dymu nie montować w bezpośredniej bliskości źródeł produkujących aerozole dymopodobne (para z czajników),

2.6.3.2 Montaż okablowania

- instalację należy wykonać podtynkowo,
- należy zachować przepisową odległość instalacji i urządzeń systemu od innych instalacji,
- przed wykonaniem przebić, wierceniem otworów pod kołki rozporowe należy przetestować przyrządem wykrywającym obecność instalacji,

- przejścia przez granice stref pożarowych uszczelnić do klasy EI odpowiadającej odporności ogniowej danej przegrody,
- okablowanie pętli dozorowych należy wykonać przewodem niepalnym typu YnTKSYekw 1x2x1,
- przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego powinny mieć klasę odporności ogniowej (E I) wymaganą dla tych elementów. Przepusty instalacyjne o średnicy powyżej 4 cm w ścianach i stropach, nie będące elementami oddzielenia przeciwpożarowego, dla których jest wymagana klasa odporności ogniowej co najmniej E I 60 lub R E I 60, powinny mieć klasę odporności ogniowej (E I) tych elementów. Wyżej wymienione przepusty należy wypełnione masą ognioodporną (np. system Hilti lub Promat) spełniająca te same wymagania techniczne co ściany i stropy, w których się znajdują,
- montaż instalacji sygnalizacji pożaru i sterowania urządzeń bezpieczeństwa pożarowego powinien nastąpić zgodnie z niniejszym projektem.

2.7. KONTROLA JAKOŚCI

Zgodnie z wymaganiami sprzęt i urządzenia muszą posiadać stosowne certyfikaty, dopuszczenia i być montowane i wykorzystywane zgodnie z zaleceniami producenta. Kontrola jakości montażu odbywa się w ramach nadzoru inwestorskiego, autorskiego i wydziału prewencji PSP. Przy pracach kablowych kontroluje się zgodność rodzaju użytego kabla i jego przebiegu z projektem wykonawczym, ciągłość torów kablowych i odporność na przebicie. Jeżeli projekt wykonawczy nie precyzuje przebiegu kabla, kontroluje się również jego wypoziomowanie i zgodność odstępów pomiędzy poszczególnymi kablami z PN w przypadkach, w których normy nakazują określone odstępny.

Usterki wykryte powinny być wpisane do dziennika budowy. Brak wpisu jest równoznaczny ze stwierdzeniem należytego stanu elementów i prawidłowego montażu.

2.8. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór wykonywany jest w obecności inspektora nadzoru oraz Inwestora. Odbiorowi technicznemu polega na sprawdzeniu:

- Zgodności wykonania instalacji z dokumentacją oraz ewentualnymi zmianami i odstępstwami potwierdzonymi odpowiednimi wpisami w DB przez projektanta i Inspektora/
- Zgodności z normami i przepisami oraz wiedzą techniczną
- Jakości wykonania instalacji

Wykonawca, zgłaszając gotowość do odbioru, zobowiązany jest do wpisu tego faktu do D.B. oraz przedłożenia Inspektorowi kompletu dokumentów odbiorowych.

W celu umożliwienia identyfikacji kabli, przebiegu ich tras, typów i przeznaczenia, należy przygotować stosowną dokumentację, która ze względu na prawidłową obsługę, bezpieczną konserwację i ewentualne przyszłe rozszerzanie systemu powinna być kompletna. Szczegółowość dokumentacji powinna zależeć od stopnia złożoności systemu.

Osoby, które przewidziane są do obsługi, kontroli lub nadzoru automatycznych urządzeń sygnalizacji pożaru należy przeszkolić w zakresie obsługi systemu. Fakt przeszkolenia powinien zostać potwierdzony własnoręcznym podpisem przez osoby przeszkolone. Pomieszczenie centrali CSP należy wyposażyć w następujące związane z funkcjonowaniem systemu automatycznych urządzeń sygnalizacji pożaru instrukcje i wykazy:

- Opis obsługi, funkcjonowania i wytyczne konserwacji
- Instrukcje postępowania w przypadku wystąpienia alarmu pożarowego lub uszkodzeniowego
- Plan sytuacyjny z zaznaczeniem dojazdów do pomieszczeń oraz rozmieszczeniem podręcznego sprzętu gaśniczego i wewnętrznych szafek hydrantowych
- Wykaz osób powiadamianych / adresy i numery telefonów /.
- Książkę przeglądów okresowych / konserwacji /.

2.8.1 Sposoby odbioru robót

Roboty związane z wykonaniem robót podlegają:

- Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu (prace przygotowawcze)
- Odbiorowi wstępnemu po zakończeniu montażu i rozruchu
- Odbiorowi końcowemu po upływie okresu gwarancji.

2.9. KONSERWACJA SYSTEMU

W celu zapewnienia prawidłowej pracy systemu należy zapewnić fachową opiekę konserwacyjną. W trakcie codziennej obsługi urządzeń systemu sygnalizacji pożaru poprawność działania i właściwe informacje wyświetlane na konsolach sterujących kontrolują osoby przeszkolone, upoważnione przez Inwestora. Należy również zapewnić potrzebę okresowego sprawdzania – konserwacji poprawności działania układów i elementów systemu przez kompetentnego konserwatora.

2.10. OBMIAR ROBÓT

Jednostka obmiarowi:

- Kable i przewody kabelkowe - 1 mb
- Wykuwanie bruzd pod prace kablowe - 1 mb
- Układanie korytek i listew kablowych - 1 mb
- Układanie kabli w korytkach i na drabinkach - 1 mb
- Wszystkie urządzenia podstawowe - 1 szt.
- Szkolenie personelu w obsłudze zainstalowanego systemu - 1 roboczo-godzina

Przy pracach montażowych jednostką obmiary jest 1 sztuka urządzenia wyspecyfikowanego w przedmiarze.

2.11. SPOSÓB ROZLICZENIA ROBÓT

Płatność za ilość wykonanych jednostek obmiarowych wymienionych wyżej jest na zasadach ryczałtu.

Cena wykonania robót obejmuje:

- Wszystkie materiały kablowe,
- Prace przygotowawcze
- Prace kablowe łącznie z kosztami zaopatrzenia, transportu, przygotowania stanowisk pracy, uporządkowania terenu instalacji kablowych i prac sprawdzających z wyjątkiem przypadków, gdy sprawdzenie robót kablowych jest przedmiotem pozycji obmiaru jako prace uzupełniające.
- Wykonanie dokumentacji powykonawczej

Materiały i prace przygotowawcze do robót kablowych rozlicza się na 1 mb kabla zgodnie z jednostkami obmiarowymi. Wszystkie elementy wyposażenia wymienione w obmiarze w pozycji określonego urządzenia mieszczą się w jego cenie ofertowej łącznie z kosztami zaopatrzenia, transportu, przygotowania stanowiska pracy do montażu, montażu, pracy

urządzeń i sprzętu, uporządkowania miejsca montażu oraz uruchomienia, testowania i przeszkolenia użytkowników w zakresie obsługi i eksploatacji. Przygotowanie podłoża pod montaż urządzenia jest odbierane i rozliczane łącznie z urządzeniem.

2.12. PRZEPISY ZWIĄZANE

Ustawy, rozporządzenia oraz normy:

- ❖ ROZPORZĄDZENIE MINISTRA SPRAW WEWNĘTRZNYCH I ADMINISTRACJI z dnia 20 czerwca 2007 r. w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia, a także zasad wydawania dopuszczenia tych wyrobów do użytkowania (Dz. U. z 2007 r. nr 143, poz. 1002),
- ❖ ROZPORZĄDZENIE MINISTRA SPRAW WEWNĘTRZNYCH I ADMINISTRACJI z dnia 07 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109, poz. 719),
- ❖ ROZPORZĄDZENIE MINISTRA SPRAW WEWNĘTRZNYCH I ADMINISTRACJI z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. Nr 121, poz. 1137),
- ❖ ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 8 listopada 2004 r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (Dz.U. z 2004 r., Nr 249, poz. 2697),
- ❖ ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2002 r., Nr 75, poz. 690, zm.: Dz.U. z 2003 r., Nr 33, poz. 270; Dz.U. z 2004 r., Nr 109, poz. 1156, Dz.U. z 2008 r., Nr 201, poz. 1238, Dz.U. z 2009 r., Nr 56, poz. 461, Dz.U. z 2009 r., Nr 56, poz. 461),
- ❖ Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz.U. z 2002 r. Nr 147, poz. 1229 z późniejszymi zmianami),
- ❖ Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881),
- ❖ Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2003 r. Nr 207 z późn. zm.) – tekst ujednoczony ze zmianami wprowadzonymi ustawą z dnia 28 lipca 2005 r o zmianie ustawy Prawo budowlane oraz o zmianie niektórych ustaw (zmiany weszły w życie 26 września 2005 r.),
- ❖ PN-EN 12101-2 Systemy kontroli rozprzestrzeniania dymu i ciepła – część 2 – wymagania techniczne dotyczące klap dymowych,

- ❖ PKN-CEN/TS 54-14:2006 – specyfikacja techniczna - Systemy sygnalizacji pożarowej Część 14: Wytyczne planowania, projektowania, instalowania, odbioru, eksploatacji i konserwacji,
- ❖ Informacje od producenta urządzeń Systemu Sygnalizacji Pożarowej.

3. INSTALACJA SIECI STRUKTURALNEJ, ANTENY ZBIORCZEJ ORAZ SYSTEMU PRZYWOŁAWCZEGO

3.1 OKREŚLENIA PODSTAWOWE

3.1.1. INSTALACJA SIECI STRUKTURALNEJ

Główny punkt dystrybucyjny - zespół urządzeń pasywnych i aktywnych koncentrujących okablowanie pionowe i poziome, miedziane i światłowodowe we wspólnej szafie dystrybucyjnej.

Okablowanie poziome – część okablowania pomiędzy punktem rozdzielczym a gniazdem użytkownika.

Panel krosowniczy - (ang. patch panel) to pasywny element sieci komputerowych i telekomunikacyjnych. Montowany jest w szafach krosowniczych i składa się z szeregu (najczęściej 12, 16, 24 lub 48 gniazd RJ45). Stanowi on zakończenie okablowania strukturalnego. Z tyłu na stałe przyłączane są do niego przewody prowadzące do gniazdek RJ-45 w budynku. Z przodu przy pomocy tzw. patchcordów gniazda te (a i przez to urządzenia będące na drugim końcu kabla) przyłączane są do urządzeń sieciowych.

Gniazda abonenckie – punkt przyłączenia użytkownika do sieci strukturalnej oraz koniec okablowania poziomego od strony użytkownika. Zazwyczaj są to dwa gniazda RJ-45 umieszczone w puszcze lub korycie kablowym.

Połączenia systemowe oraz terminalowe – połączenia pomiędzy systemami komputerowymi, a systemem okablowania strukturalnego.

Kabel krosowy – giętki kabel zakończony z dwóch stron złączem (RJ45, KATT, ST, S.C.), służący do wykonywania połączeń pomiędzy punktem abonenckim, a urządzeniem aktywnym użytkownika (kartą sieciową, telefonem, drukarką sieciową).

Łączówka rozłączna - której przeciwległe kontakty z obydwu rzędów są w stanie wyjściowym połączone, istnieje jednak możliwość ich rozłączenia poprzez wpięcie kołków izolujących w sprężynujące styki kontaktów w środku łączówki. Łączówki rozłączne umożliwiają pomiar linii w obu kierunkach, instalację zabezpieczeń przepięciowo-prądowych oraz krosowanie metodą "patch".

Łączówka rozłączna - posiada stałe połączenia pomiędzy przeciwległymi kontaktami z obydwóch rzędów, przez co uzyskujemy stałe połączenie pomiędzy przewodami

podłączonymi do obu stron łączówki. Dodatkowe kontakty w środku łączówki pozwalają na wpięcie wtyków kabli pomiarowych lub zabezpieczeń przepięciowych.

Łączówka uziemiająca - posiada stałe połączenia pomiędzy wszystkimi kontaktami z obydwóch rzędów i wyprowadzony przewód uziemiający.

Prowadnica kabla do łączówek - montowana do łączówek w celu uchwycenia i dogodnego doprowadzenia kabla

Aparat telefoniczny - urządzenie stanowiące zakończenie łącza telefonicznego; gł. części a.t.: mikrotelefon, w którym zachodzi przetwarzanie dźwięków mowy na sygnał elektryczny (w mikrofonie) lub operacja odwrotna (w słuchawce), tarcza numerowa lub klawiatura, wytwarzające impulsy wybiórcze, oraz przetwornik sygnału elektrycznego na sygnał (optyczny lub akustyczny) przywołujący abonenta.

3.1.2. INSTALACJA ANTENY ZBIORCZEJ

Multiswitch to urządzenie pozwalające na niezależne dołączanie dowolnego wyjścia (użytkownik) do dowolnego wejścia SAT w zakresie: 950-2150MHz. Na każde z wyjść, niezależnie od sygnału SAT przekazywane są stałe sygnały RTV w paśmie: 47-862MHz. Rozdział obu sygnałów dokonywany jest w gnieździe u abonenta. Komunikacja tunera satelitarnego z multiswitchem odbywa się za pomocą kombinacji napięć.

Kabel koncentryczny - przeznaczony jest do wykonywania wewnętrznych instalacji RTV i SAT.

Gniazda abonenckie RTV/SAT - są przeznaczone do zbiorowych oraz indywidualnych instalacji antenowych, w których sygnały telewizji satelitarnej, naziemnej oraz radiofoniczne przesyłane są do poszczególnych abonentów we wspólnym kablu koncentrycznym (współosiowym). Gniazdo rozdziela te sygnały, kierując je do odpowiednich wyjść: SAT (dla odbiornika satelitarnego), TV (dla odbiornika telewizyjnego) i R (dla odbiornika radiofonicznego FM).

Złącza koncentryczne - to elementy mechaniczne przeznaczone do wykonywania połączeń pomiędzy kablem koncentrycznym (współosiowym) a urządzeniami elektronicznymi wyposażonymi w gniazda telewizyjne (IEC/F) np. gniazda abonenckie RTV, odbiorniki TV, modulatory AV, itp.

3.1.3. SYSTEM PRZYWOŁAWCZY

Wyświetlacz LCD – element systemu umożliwiający przedstawienie sygnałów przywoławczych i alarmowych z sal lub łazienek na ekranie wyświetlacza LCD.

Aparat przyłóżkowy - element systemu umożliwiający pacjentowi załączenie sygnału przywoławczego. Sygnał ten zawiera zakodowany numer łóżka co umożliwia dokładne poinformowanie personelu o miejscu wyzwolenia sygnału.

Lampka sygnalizacyjna - element systemu przeznaczony do umieszczenia nad wejściem do sali chorych i wykorzystywany jest jako dodatkowy sygnalizator dźwiękowo- akustyczny.

Włącznik łazienkowy pociągany - element systemu umożliwiający załączenie sygnału alarmowego przez pociągnięcie za sznurek zakończony obciążeniem z piktogramem pielęgniarki przeznaczonych do instalowania w łazienkach i pomieszczeniach WC.

3.2 MATERIAŁY

Materiały stosowane powinny posiadać przed ich zastosowaniem, atesty dopuszczenia do obrotu i powszechnego stosowania, zgodnie z art. 10 Prawa Budowlanego (Dz.U. 2000.106.1126). Wykonawca jest odpowiedzialny za sprawdzenie ich właściwości i zgodności z dokumentacją projektową.

3.2.1 Rodzaje materiałów

Materiały należy dostarczyć na budowę wraz ze świadectwami jakości, wymaganymi atestami, 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.

3.2.2 Składowanie materiałów

Składowanie materiałów na budowie 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.

3.3. SPRZĘT

Sprzęt powinien mieć ustalone parametry techniczne i powinien być ustawiony zgodnie z zaleceniami producenta oraz stosowany zgodnie z jego przeznaczeniem. Maszyny można uruchamiać dopiero po uprzednim zbadaniu ich stanu technicznego i działania. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST, programie zapewnienia jakości lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru. Będzie on także spełniał normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania. Wykonawca przystępujący do wykonania instalacji winien wykazać się możliwością korzystania między innymi z następujących maszyn i sprzętu gwarantujących właściwą jakość robót:

- Samochód dostawczy,
- Samochód skrzyniowy
- Elektronarzędzia,
- Obcinarka do przewodów i inny drobny sprzęt.
- Odkurzacz przemysłowy

3.4. TRANSPORT

3.4.1 Wymagania ogólne

Środki i urządzenia powinny być odpowiednio przystosowane do transportu materiałów, elementów niezbędnych do wykonania danego rodzaju robót teletechnicznych zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego. W czasie transportu należy zabezpieczyć materiał przed przemieszczaniem się.

3.4.2 Transport na miejsce budowy

Wykonawca powinien wykazać się możliwością korzystania z samochodu dostawczego z zamkniętą częścią ładunkową. W samochodzie przewożone materiały powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczaniem, układane w oryginalnych opakowaniach zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez wytwórcę dla poszczególnych elementów.

3.5. WYKONANIE ROBÓT

3.5.1 Ogólne zasady wykonania robót

Wykonawca powinien przedstawić Inspektorowi do akceptacji projekt organizacyjny i harmonogram robót uwzględniając wszystkie warunki, w jakich będzie wykonywana inwestycja.

3.5.2 Szczególne zasady wykonania robót

3.5.2.1 Instalacja sieci strukturalnej i anten zbiorczej

Układanie rur instalacyjnych i przewodów pod tynkiem

Trasowanie

- przy wytyczaniu trasy należy uwzględnić konstrukcje budynku oraz bezkolizyjność z innymi instalacjami oraz urządzeniami,
- trasa powinna przebiegać wzdłuż linii prostych, a także musi uwzględniać rozmieszczenie odbiorników oraz instalacji nieelektrycznych, aby uniknąć skrzyżowań i niedozwolonych zbliżeń między tymi instalacjami,
- przebieg okablowania musi uwzględniać możliwość zamontowania na nim urządzeń, a także ich ewentualnej konserwacji,

Kucie bruzd, układanie i mocowanie rur instalacyjnych

- bruzdy należy dostosować do średnicy układanych rur z uwzględnieniem rodzaju i grubości tynku,
- stosować rury „peszla” z pilotem, umożliwiającym późniejsze przeciągnięcie przewodów,
- łuki i zgięcia rur powinny być łagodne,
- przed ułożeniem rur, należy sprawdzić podłoże jest gładkie,
- rury należy mocować za pomocą uchwytów,

Przejścia przez ściany i stropy

- wszystkie przejścia przez ściany i stropy muszą być chronione przed uszkodzeniami. Jako osłony można stosować rury stalowe lub rury z tworzyw sztucznych.

3.5.2.2 Instalacja systemu przywoławczego

Z uwagi na obniżony stały sufit z płyt kartonowo gipsowych do rozłożenia instalacji w części korytarzowej należy przewidzieć demontaż części sufitu podwieszanego stałego oraz jego ponowny montaż.

3.5.2.3 Montaż elementów systemu

Elementy systemu montować zgodnie z instrukcjami montażu producenta systemu.

2.5.2 Roboty przygotowawcze

Wykonawstwo instalacji powinno ściśle odpowiadać wymaganiom niniejszej specyfikacji i ponadto uwzględniać wymagania określone w odnośnych normach, przepisach uwzględniać zastosowanie nowoczesnych technologii instalacyjnych być prowadzone przez doświadczonych monterów z odpowiednimi uprawnieniami stosownymi do wykonywanej pracy. Całość robót powinna być prowadzona z uwzględnieniem: przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy przepisów dotyczących ochrony przeciwpożarowej, przepisów dotyczących pracy przy urządzeniach elektrycznych. Wykonawca robót może przystąpić do montażu aparatury i urządzeń dopiero po otrzymaniu od Inwestora zgody. Przed przystąpieniem do montażu urządzeń należy sprawdzić zgodność robót budowlanych z rozwiązaniami zawartymi w projekcie wykonawczym.

3.5.3 Roboty instalacyjno-montażowe

Trasa instalacji teletechnicznych powinna przebiegać bezkolizyjnie z innymi instalacjami i urządzeniami. Całość instalacji musi zostać ułożona w korytkach i kanałach kablowych, zgodnie z projektem STR. Powinna być przejrzysta, prosta i dostępna dla prawidłowej konserwacji. Wskazane jest, aby przebiegała w liniach poziomych i pionowych.

3.6. KONTROLA JAKOŚCI

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 podłączenie żył w gniazdkach i wtyczkach

Przy pracach kablowych kontroluje się zgodność rodzaju użytego kabla i jego przebiegu z projektem wykonawczym, ciągłość torów kablowych i odporność na przebicie. Jeżeli projekt wykonawczy nie precyzuje przebiegu kabla, kontroluje się również jego wypoziomowanie i zgodność odstępów pomiędzy poszczególnymi kablami z PN w przypadkach, w których normy nakazują określone odstępy.

Usterki wykryte powinny być wpisane do dziennika budowy. Brak wpisu jest równoznaczny ze stwierdzeniem należytego stanu elementów i prawidłowego montażu.

3.7. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST „Wymagania ogólne”. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wyniki pozytywne.

3.7.1 Sposoby odbioru robót

Roboty związane z wykonaniem robót podlegają:

- Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu (prace przygotowawcze)
- Odbiorowi wstępnemu po zakończeniu montażu i rozruchu
- Odbiorowi końcowemu po upływie okresu gwarancji.

3.8. OBMIAR ROBÓT

Jednostka obmiarowi:

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

Przy pracach montażowych jednostką obmiary jest 1 sztuka urządzenia wyspecyfikowanego w przedmiarze.

3.9. SPOSÓB ROZLICZENIA ROBÓT

Płatność za ilość wykonanych jednostek obmiarowych wymienionych wyżej jest na zasadach ryczałtu.

Cena wykonania robót obejmuje:

- Wszystkie materiały kablowe,
- Prace przygotowawcze
- Prace kablowe łącznie z kosztami zaopatrzenia, transportu, przygotowania stanowisk pracy, uporządkowania terenu instalacji kablowych i prac sprawdzających z wyjątkiem przypadków, gdy sprawdzenie robót kablowych jest przedmiotem pozycji obmiaru jako prace uzupełniające.
- Wykonanie dokumentacji powykonawczej

Materiały i prace przygotowawcze do robót kablowych rozlicza się na 1 mb kabla zgodnie z jednostkami obmiarowymi.

Wszystkie elementy wyposażenia wymienione w obmiarze w pozycji określonego urządzenia mieszczą się w jego cenie ofertowej łącznie z kosztami zaopatrzenia, transportu, przygotowania stanowiska pracy do montażu, montażu, pracy urządzeń i sprzętu, uporządkowania miejsca montażu oraz uruchomienia, testowania i przeszkolenia użytkowników w zakresie obsługi i eksploatacji. Przygotowanie podłoża pod montaż urządzenia jest odbierane i rozliczane łącznie z urządzeniem.

Podstawę płatności procent zaawansowania wykonanych robót i pomiarów pomontażowych, zatwierdzony przez Inspektora Nadzoru na podstawie obmiarów i oceny jakości stwierdzonych przez Inżyniera. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podane są w projekcie umowy. Płatność za ilość wykonanych jednostek obmiarowych wymienionych wyżej jest na zasadach ryczałtu.

Cena jednostkowa obejmuje:

- Dostawa, instalacja i montaż szaf dystrybucyjnych wraz z kompletnym wyposażeniem
- Dostawa aparatów telefonicznych, montaż instalacji.
- Uruchomienie, pomiary, szkolenie obsługi.
- Instalacja koryt, puszek, ramek wielokrotnych
- Wykonanie okablowania poziomego wraz z zakończeniem i rozszyciem kabli w gniazdkach badania i pomiary.
- Wykonanie dokumentacji powykonawczej

3.10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- ❖ TIA/EIA 568A, ANSI/TIA/EIA 568-A-5
- ❖ ISO/IEC11801
- ❖ PN-EN 50173
- ❖ BN-73/8984-0,5
- ❖ PN-80/C-89205
- ❖ PN-93/05009/443 Instalacje elektryczne.
- ❖ PN-IEC 801-4 Kompatybilność elektromagnetyczna.