

INSTALACJE TELEKOMUNIKACYJNE WEWNĘTRZNE SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Spis treści - Specyfikacja techniczna

1. Wstęp
 - 1.1. Przedmiot specyfikacji
 - 1.2. Zakres stosowania specyfikacji
 - 1.3. Zakres robót objętych specyfikacją
 - 1.4. Określenia podane w niniejszej specyfikacji
 - 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót
 - 1.6. Nazwy i kody robót
2. Materiały
3. Sprzęt
4. Transport
5. Wykonanie robót
 - 5.1. Ciągi instalacyjne
 - 5.2. System sygnalizacji alarmowania pożarowego
 - 5.3. Systemy sterowania klap pożarowych wraz z wizualizacją
 - 5.4. System oddymiania klatek schodowych, sali spotkań i korytarza na poziomie piwnicy oraz korytarza na poziomie parteru
 - 5.5. System sterowania drzwi dymoszczelnych i pożarowych
6. Kontrola jakości robót
7. Przedmiar robót
8. Odbiór robót
9. Podstawa płatności
10. Przepisy związane

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót dotyczących telekomunikacyjnych instalacji wewnętrznych w Centrum Transferu Wiedzy Kolegium Jana Pawła II w Lublinie – III etap budowy w następującym zakresie:

- sygnalizacji alarmowania pożarowego i sterowania klap pożarowych,
- oddymiania klatek schodowych,

1.2. Zakres stosowania specyfikacji

Specyfikacja będzie stosowana jako dokument przy przetargach oraz przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające wykonanie i odbiór robót zgodnych z pkt. 1.1.

1.4. Określenia podane w niniejszej specyfikacji

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z ustawą z dnia 21 lipca 2000 r. Prawo telekomunikacyjne ze zmianami wprowadzonymi w Dz. U. Nr 73, poz. 852, z 2001. Nr 122, poz.1321 i Nr 154, poz.1800 i 1802 z 2002r. Nr 25, poz.253, Nr 74, poz.676, Nr 166, poz.1360 z 2003r. Nr 50, poz.424, Nr 113, poz.1070, Nr 130, poz.1188 z 2003 r.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją, poleceniami nadzoru inwestorskiego i autorskiego zgodnie z zapisami ustawy Prawo budowlane.

Wszystkie instalacje powinny być wykonane zgodnie z następującym rozporządzeniem:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 13 lutego 2003 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie,
- Rozporządzenie MSWiA z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków i innych obiektów budowlanych i terenów.
- Rozporządzenie MSWiA z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej,

- PN-E-08350-14:2002 Systemy sygnalizacji pożarowej. Projektowanie, zakładanie, odbiór, eksploatacja i konserwacja instalacji.

1.6. Nazwy i kody robót

grupy robót

- 32500000-8 Urządzenia i artykuły telekomunikacyjne
- 45300000-0 Roboty w zakresie instalacji budowlanych
- 45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

klasy robót

- 32520000-4 Sprzęt i kable telekomunikacyjne
- 45310000-3 Roboty w zakresie instalacji elektrycznych
- 45230000-8 Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei; wyrównywanie terenu

kategoria robót

- 32551500-5 Kable telefoniczne
- 32551400-4 Sieć telefoniczna
- 32552600-3 Domofony
- 45314200-3 Instalowanie infrastruktury kablowej
- 45312100-8 Instalowanie pożarowych systemów alarmowych
- 45231600-1 Roboty budowlane w zakresie budowy linii komunikacyjnych
- 45232310-8 Roboty budowlane w zakresie linii telefonicznych

2. MATERIAŁY

Urządzenia dla sygnalizacji alarmowania pożarowego wraz z osprzętem instalacyjnym winny spełniać następujące zestawy norm:

- PN-EN 54-1:1998. Systemy sygnalizacji pożarowej - Część 1 wprowadzenie.
- PN-EN 54-2:2002 Systemy sygnalizacji pożarowej - Część 2 Centrale sygnalizacji pożarowej.
- PN-EN 54-3:2003 Systemy sygnalizacji pożarowej - Część 3 Pożarowe urządzenia alarmowe – Sygnalizatory akustyczne.

UWAGA: Podane w STWIORB i odpowiadającym jej projekcie wykonawczym materiały i urządzenia, są podane jako przykładowe i przyjęte stosownie do potrzeb obliczeń specjalistycznych oraz określenia standardów funkcjonalnych i eksploatacyjnych obiektu.

3. SPRZĘT

Przy wykonywaniu montażu urządzeń oraz instalacji należy używać sprzętu zgodnego z technologią wykonywania robót określoną przez producenta lub dostawcę urządzeń.

4. TRANSPORT

Transportu urządzeń oraz elementów instalacji należy dokonać zgodnie z wymaganiami określonymi przez producenta lub dostawcę urządzeń.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ciągi instalacyjne

W nowym budynku Centrum Transferu Wiedzy Kolegium Jana Pawła II w Lublinie – III etap zaprojektowane zostały trasy budowy drabinek kablowych dla instalacji telekomunikacyjnych.

Drabinki zostały zaprojektowane tak by można było poprowadzić instalacje systemów ochrony oraz sieci strukturalnych w dalszym etapie wyposażania budynku w te instalacje.

Przyjęto założenie, że w I etapie budowy cała sieć strukturalna oparta zostanie o sieć bezprzewodową.

5.2. System sygnalizacji alarmowania pożarowego

Sieć sygnalizacji alarmowania pożarowego zaprojektowana została tak by mogła spełniać wymagania zawarte w normach:

- Rozporządzenie MSWiA z dnia 21 kwietnia 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków i innych obiektów budowlanych i terenów,
- Rozporządzenie MSWiA z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej,
- PN-E-08350-14:2002 Systemy sygnalizacji pożarowej. Projektowanie, zakładanie, odbiór, eksploatacja i konserwacja instalacji.

W budynku Centrum Transferu Wiedzy Kolegium Jana Pawła II w Lublinie – III etap budowy zaprojektowano system sygnalizacji alarmowania pożarowego. Projektuje się zakresem instalacji automatycznej sygnalizacji alarmowania pożarowego objęcie całego budynku wraz z pomieszczeniami biurowo -socjalnymi, pomieszczeniami technicznymi i gospodarczymi. Wszystkie pomieszczenia będą objęte systemem sygnalizacji alarmowania pożarowego.

W budynku Centrum Transferu Wiedzy Kolegium Jana Pawła II w Lublinie – III etap budowy projektuje się zastosowanie wariantu ochrony opartego na urządzeniach najnowszej generacji tzn. analogowych, w pełni adresowalnych z możliwością współpracy z centralnym komputerowym systemem nadzoru obiektu.

Linie dozоровe będą sprowadzone do centralki sygnalizacji pożaru wyposażonej w wewnętrzne pole obsługi z drukarką w pomieszczeniu portierni nr 50 na poziomie parteru .

Centralka zostanie połączona w sieć z centralką istniejącą, z której wyprowadzona jest linia do właściwej terytorialnie Jednostki Państwowej Straży Pożarnej.

Nowoczesność stosowanych urządzeń winna polegać między innymi na spełnieniu następujących funkcji:

- pełna adresowalność elementów sygnalizacyjnych,
- praca linii w pętli z zastosowaniem elementów przeciwzwarciovych,
- możliwość dowolnego podziału linii na strefy podlegające ochronie,
- pamięć zdarzeń przesyłanych do centralki z możliwością ich wydrukowania,
- możliwość zdalnej kontroli pracy sygnalizatorów,
- bardzo duża niezawodność elementów sygnalizacyjnych eliminująca praktycznie powstawanie alarmów fałszywych.

W oparciu o powyższe wymagania projektuje się system oparty na mikroprocesorowej centralce, pracujący w układzie linii dozorowych pętlowych, w które będą włączone następujące elementy liniowe:

- o czujki temperatury
- o optyczne czujki dymu
- o ręczne ostrzegacze pożarowe

Przewiduje się system analogowy tzn. taki, gdzie czujki są jedynie przekaźnikami parametrów ich otoczenia do centralki, która jest elementem decyzyjnym w systemie.

System sygnalizacji alarmowania pożarowego zaprojektowano w oparciu o urządzenia firmy Siemens centralę wykrywania i sygnalizacji pożaru - AlgoRex.

W budynku Centrum Transferu Wiedzy Kolegium Jana Pawła II w Lublinie – III etap budowy do centralki dołączonych zostanie:

- 1 czujka temperatury DT1131,
- 21 ręcznych ostrzegaczy pożarowych typu DM 1133,
- 260 optycznych czujek dymu typu do 1133,
- 31 sygnalizatorów akustyczno-optycznych ,
- 41 optyczne czujki dymu typu DO 1133 ze wskaźnikiem zadziałania DJ 1192,
- 46 modułów wej/wyj. DC1136,
- 1 sygnalizator akustyczno-optyczny zewnętrzny .

Centralka sygnalizacji pożaru będzie wyposażona w wewnętrzny zasilacz i baterię akumulatorów bezobsługowych na 72 godziny pracy po zaniku napięcia prądu przemiennego 230V 50 Hz.

Centralka będzie zasilona kablem PH 90 łącznie z zawieszami sprzed przeciwpożarowego wyłącznika prądu. Zasilanie centralki nie jest przedmiotem tego opracowania i jest ujęte w projekcie elektrycznym.

Centralka zostanie połączona w sieć z centralką istniejącą, z której wyprowadzona jest linia do właściwej terytorialnie Jednostki Państwowej Straży Pożarnej.

Podstawowe sterowania realizowane przez centralkę Sygnalizacji Alarmowania Pożarowego to :

- ysterowanie dwóch centralek sterowania klap pożarowych CSKP-1 i CSKP-2 i spowodowanie zamknięcia 120 klap pożarowych
- ysterowanie 14 centralek sterowania drzwi pożarowych i dymoszczelnych (po wykryciu pożaru drzwi zostaną zamknięte) ,
- ysterowanie trzech centralek oddymiania (jedna w klatce schodowej K1, druga w klatce schodowej K2 i trzecia w klatce schodowej K3),
- doprowadzenie sygnału do tablic sterowania trzech wentylatorów dachowych (oddymianie klatek schodowych),
- doprowadzenie sygnału do tablic sterowania trzech wentylatorów dachowych (oddymianie sali spotkań nr 02 i korytarza na poziomie piwnicy oraz korytarza na poziomie parteru),
- ysterowanie z pętli pożarowej dwóch modułów BKSE24-6 (układ do sterowania i monitorowania urządzeń oddymiających), obsługujących salę spotkań nr 02 na poziomie piwnicy ,
- ysterowanie z pętli pożarowej jednego modułu BKSE24-6 (układ do sterowania i monitorowania urządzeń oddymiających), obsługującego korytarz na poziomie piwnicy ,
- ysterowanie z pętli pożarowej jednego modułu BKSE24-6 (układ do sterowania i monitorowania urządzeń oddymiających), obsługującego korytarz na poziomie parteru ,
- ysterowanie trzech szafy sterującej dźwigiem w klatce K1, K2 i K3 i sprowadzenie dźwigu na parter,
- doprowadzenie sygnału do szaf automatyki,
- doprowadzenie sygnału iysterowanie modułów kontroli dostępu (odblokowanie drzwi będących pod kontrolą dostępu)
- uruchomienie sygnalizatorów akustycznych,
- przesłanie sygnału do centrum monitorowania PSP.

Uwaga:

Przejścia wszystkich kabli i przewodów od wszystkich sieci przez ściany, stropy i granice stref pożarowych należy zabezpieczyć za pomocą bezrozpuszczalnikowej, endotermicznej powłoki „Promastop-Coating” przepusty ognioochronne EI 60 i EI 120, w zależności od odporności ogniowej elementów budowlanych zgodnie z wytycznymi rzeczoznawcy do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych.

5.3. System sterowania klap pożarowych wraz z wizualizacją

W nowo projektowanym budynku Centrum Transferu Wiedzy Kolegium Jana Pawła II w Lublinie – III etap budowy zainstalowano 120 klap pożarowych, które wymagają sterowania. Miejsce i wielkość klap wchodzi w zakres projektu wentylacji.

Klapy pożarowe na kanałach wentylacyjnych nawiewnych i wyciągowych wyposażone zostaną w siłowniki , wchodzące w zakres projektu wentylacji.

Zasilanie i sterowanie klap pożarowych zaprojektowane jest w oparciu o dwie modułowo procesorowe centrale sterująco - zasilające typu MCR OMEGA C2300c. Modułowa centrala sterująco - zasilająca MCR OMEGA C2300c posiada Certyfikat Zgodności CNBOP Nr 1532/2003. wydany dnia 3 grudnia 2003 r.

Centrala typu MCR OMEGA C2300c jest urządzeniem specjalizowanym, modułowym przeznaczonym do sterowania m.in. napędów elektrycznych urządzeń takich jak przeciwpożarowe kłapy odcinające. Centrala realizuje wymagane procedury dla sposobów oddymiania pożarowego, różnicowo – ciśnieniowego łącznie z czasową funkcją sterowania wentylatorami oddymiającymi. Ponadto centrala może być stosowana jako sterownik wydzieleni przeciwpożarowych. Wykonanie wszelkich funkcji oddymiania i oddzielenia jest kontrolowane przez centralę. Linie zasilania siłowników elektrycznych, linii transmisji sygnałów alarmowych z centrali CSP są nadzorowane przez centralę. Centrala typu MCR OMEGA może współpracować z innymi centralami oddymiania tego samego typu i systemami sygnalizacji pożarowej, które posiadają wyjścia sterownicze nadzorowane do urządzeń przeciwpożarowych wg PN-EN 54 – 1: 1996.

Centrala MCR OMEGA C2300c umożliwia sterowanie, zasilanie, monitorowanie oraz wizualizację stanu pracy przeciwpożarowych kłap odcinających oraz kłap odcinających wentylacji pożarowej wyposażonych w osiowe siłowniki elektryczne ze sprężyną powrotną sterowane przerwą prądową.

Podstawowymi elementami składowymi central serii OMERA C2300c są:

- Blok automatyki i sterowania oparty o:
 - specjalizowany mikroprocesorowy moduł monitorowania i sterowania,
 - specjalizowany mikroprocesorowy moduł zarządzający - komunikacyjny,
- Blok zasilacza modułów mikroprocesorowych wyposażonego w przeciwzakłócenia filtr sieciowy oraz transformator 230/24V AC,
- Blok zasilania głównego centrali,
- Blok zasilania oraz zabezpieczeń nadprądowych obwodów wyjściowych
- Blok ochronników przeciwprzepięciowych ,

Centrala jest wykonana w technice mikroprocesorowej, w obudowie stalowej natynkowej, stopień ochrony obudowy IP 65/55, kategorii klimatycznej I zgodnie z WBO/11/11/CNBOP.

W nowo projektowanym budynku Centrum Transferu Wiedzy Kolegium Jana Pawła II w Lublinie – III etap budowy do sterowania kłapami pożarowymi zaprojektowano dwie centrali MCR OMEGA C2300. Centrala CSKP-1 zainstalowana zostanie w pomieszczeniu wentylatorni w piwnicy, druga CSKP-2 w pomieszczeniu Lokalnego Centrum Dystrybucji na II piętrze.

Nowo projektowana centrala CSKP-1 i CSKP-2 typu MCR OMEGA C2300 umożliwi:

- indywidualne zasilanie oraz sterowanie odpowiednio 63 i 57 kłapami pożarowymi zasilanymi napięciem 230 V,

- sygnalizację optyczną stanu położenia każdej klapy z osobna na diodach modułów MMS w centrali,
- sygnalizację optyczną wystąpienia alarmu na diodach modułów MMS w centrali,
- sygnalizację optyczną awarii sterowników na diodach modułów MMS w centrali,
- sygnalizację optyczną stanu zasilania centrali na diodach modułów MMS w centrali,
- komunikację protokołem MOD-BUS standard RS 485 pomiędzy innymi centralami i przekazanie wszystkich informacji do istniejącego systemu wizualizacji w pokoju portierni nr 50 na parterze.

Centrala MCR OMEGA C2300c została wyposażona w specjalnie oprogramowany moduł zarządzająco - komunikacyjny MKZ 2001. Na wyjściu tego modułu udostępniane są wszystkie potrzebne dane i informacje, które mogą być bez przeszkód przesyłane i wykorzystane przez dowolne systemy BMS i wizualizowane z poziomu Graficznych Stacji Obsługi i Nadzoru.

W celu wizualizacji i sterowania urządzeniami podłączonymi do Central MCR Omega z poziomu Graficznych Stacji Obsługi standardowo wykorzystywany jest Pakiet projektowania i realizacji systemów wizualizacji i nadzoru komputerowego ASIX.

Asix należy do klasy pakietów oprogramowania SCADA (ang. Supervisory Control and Data Acquisition System) i realizuje szeroko pojęte funkcje zbierania danych procesowych, przetwarzania i wizualizacji, sterowania bezpośredniego i nadrzędnego, alarmowania i rejestracji zdarzeń, archiwizacji danych, sporządzania trendów, generowania raportów, analizy danych, udostępniania informacji o procesie w sieciach komputerowych. Doskonale spełnia on wymagania zarówno prostych aplikacji dla pojedynczych stanowisk komputerowych jak i bardzo złożonych wieloterminalowych systemów pozwalających obsłużyć cały budynek (obiekt) w jednym zintegrowanym środowisku.

System jest przygotowany na budowanie sprzęgów ze sterownikami praktycznie wszystkich światowych producentów, m.in.: *Siemens, General Electric, Schneider Electric, Omron, Festo, Saia, Mitsubishi, Advantech*.

Asix jest systemem otwartym zgodnym ze standardami środowiska Windows firmy Microsoft i fundacji OPC takich jak DDE, OLE, TAPI, OPC. Wszystkie kategorie danych systemu wizualizacji - pomiary bieżące, archiwa, zdarzenia - są dostępne dla innych programów takich jak arkusz Excel, baza danych Access, i innych - na tym samym komputerze lub na stacji komputerowej w sieci.

Podstawowe zalety:

- zwiększona produktywność konstruowania aplikacji dzięki elementom wsadowego oraz interaktywnego parametryzowania w trybie on-line,
- edytor aplikacji wbudowany w każdym pakiecie run-time,
- bogata biblioteka symboli technologicznych z wbudowanym edytorem,
- możliwość parametryzacji aplikacji on-line ze stanowiska zdalnego,
- centralne zarządzanie aktualizacją aplikacji,
- zdalne podglądanie procesów na stanowiskach typu terminal,

- rejestracja przebiegów zmiennych z sekundową rozdzielczością oraz automatyczna kompresja archiwum danych bez ograniczeń ilościowych,
- archiwizacja danych w plikach dobowych, miesięcznych i rocznych w zależności od potrzeb,
- wykresy bieżące, historyczne i wzorcowe z dynamiczną parametryzacją i skalowaniem,
- moduł trendy ii umożliwiający projektowanie, wyświetlanie oraz drukowanie trendów dla dowolnie zestawionych zmiennych,
- dziennik alarmów i zdarzeń ograniczony jedynie pojemnością dysku,
- automatyczna archiwizacja alarmów i danych na rezerwowych dyskach stałych lub wymiennych (tworzenie kopii bezpieczeństwa),
- wbudowany interpreter raportów definiowanych w efektywnym języku wyrażeń i formatów,
- dwukierunkowy dostęp do relacyjnych baz danych,
- moduł pomocy kontekstowej,
- gotowość pracy w konfiguracjach wielomonitorowych,
- wbudowany tryb pracy w „gorącej rezerwie” podnoszący niezawodność stacji operatorskich,
- możliwość tworzenia systemów w oparciu o sieci rozległe i łącza modemowe.

Zasilanie centrali MCR OMEGA C 2300c nie jest przedmiotem tego opracowania i jest ujęte w projekcie elektrycznym.

5.4. System oddymiania klatek schodowych, sali spotkań i korytarza na poziomie piwnicy oraz korytarza na poziomie parteru

Dla oddymiania ewakuacyjnych klatek schodowych w budynku Centrum Transferu Wiedzy Kolegium Jana Pawła II w Lublinie – III etap budowy projektuje się system oddymiania. Na klatkach schodowych K1, K2 i K3 na dachu zamontowane zostaną na każdej klatce wentylatory pożarowe oddymiające te klatki. Dodatkowo na klatce K1 na poziomie parteru zamontowana zostanie klapa napowietrzająca ta klatkę, w klatce K2 na poziomie 1 piętra zamontowane będą dwa okna napowietrzające i na klatce schodowej K3 na poziomie parteru zamontowane będzie jedno okno napowietrzające. Wszystkie elementy do systemu oddymiania rozmieszczone zostaną według projektu wentylacji.

Na klatkach schodowych K1, K2 i K3 na każdym poziomie zamontowane będą przyciski oddymiania RPO-1 oraz dodatkowo w pomieszczeniu portierni pokój nr 48. Na poziomie 4 piętra w klatkach K1, K2 i K3 zamontowany zostanie przycisk przewietrzania typu LT. Wszystkie zamontowane elementy systemu oddymiania klatek schodowych sterowane będą przez centralkę oddymiania typu MCR 9705/15A, która uruchamiana będzie z Centralki Alarmowania Pożarowego.

Do oddymiania sali spotkań na 180 osób na poziomie piwnicy oraz korytarza na poziomie piwnicy oraz korytarza na poziomie parteru zaprojektowano oddzielny system.

Po wykryciu alarmu II stopnia w pomieszczeniu sali spotkań uruchamiane są z modułów zamontowanych na pętli pożarowej cztery układy BKSE 24-6 do sterowania i monitorowania urządzeniami oddymiającymi oraz trzy wentylatory wyciągowe zamontowane na dachu dodatkowo uruchamiane jest oddymianie klatek schodowych K1, K2 i K3.

Pierwszy BKSE24-6 steruje sześcioma klapami na kanale wyciągowym z sali spotkań 02 (klapy są otwierane), Drugi BKSE 24-6 steruje czterema klapami na kanale napowietrzającym tą salę (klapy są otwierane). Trzeci BKSE 24-6 steruje czterema klapami na kanale wyciągowym z korytarza na poziomie piwnicy (klapy są otwierane) oraz dwoma klapami na kanale napowietrzającym ten korytarz(klapy są otwierane). Czwarty BKSE 24-6 steruje jedną klapą na kanale wyciągowym z korytarza na parterze (klapa jest otwierana) oraz jedną klapą na kanale napowietrzającym ten korytarz .

Zasilanie trzech centrali MCR 9705/15A nie jest przedmiotem tego opracowania i jest ujęte w projekcie elektrycznym.

5.5. System sterowania drzwi dymoszczelnych i pożarowych

W budynku Centrum Transferu Wiedzy Kolegium Jana Pawła II w Lublinie – III etap budowy jest czternaście drzwi dymoszczelnych i pożarowych umieszczonych na ciągach komunikacyjnych, które wymagają sterowania - drzwi po wykryciu pożaru powinny być zamknięte, drzwi są rozmieszczone następująco:

- w piwnicy jest dwoje drzwi dymoszczelnych,
- na parterze jest troje drzwi dymoszczelnych,
- na 1 piętrze dwoje drzwi dymoszczelnych,
- na 2 piętrze jest troje drzwi dymoszczelnych,
- na 3 piętrze jest dwoje drzwi dymoszczelnych,
- na 4 piętrze jest dwoje drzwi dymoszczelnych.

Drzwi dymoszczelne i pożarowe muszą być wyposażone w elektrozaczepy oraz w przycisk otwarcia drzwi.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Zainstalowane w obiekcie okablowanie powinno być sprawdzone przy odbiorze.

Wykonawca jest obowiązany przedstawić organowi kontrolującemu (komisji odbioru) dokumenty potwierdzające, że zastosowane materiały, takie jak kable, gniazda, wtyki, przełącznice ręczne, mają aktualne świadectwa homologacji i podać ich numery wg rejestru. Na wykonawcy ciąży obowiązek sprawdzenia, czy instalowane kable miedziane nie są załamywane, zgniecione albo w inny sposób odkształcone lub uszkodzone.

Wykonawca powinien posiadać autoryzację producenta systemu okablowania strukturalnego do wykonywania i konserwacji tego systemu.

Wykonawca powinien udzielić minimum 20-letniej gwarancji producenta na wszystkie instalacje dotyczące okablowania strukturalnego wykonane w ramach niniejszego zamówienia.

7. PRZEDMIAR ROBÓT

Podstawą wykonania przedmiaru robót są Katalogi Nakładów Rzeczowych KNNR 5, KNR 5-06, KNR 5-08, KNR 4 – 03, KNR 7-08, KNR 5-05, KNR 5-01.

Przedmiar robót stanowi osobną teczkę i jest integralną częścią projektu wykonawczego.

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbioru technicznego wykonanych prac dokonuje komisja, w skład której wchodzi przedstawiciele: inwestora, projektanta, nadzoru ze strony firmy patronującej dostawę sprzętu oraz specjaliści zatrudnieni do wykonywania pomiarów.

Od strony formalnej należy sprawdzić, czy projektant, wykonawca oraz inspektor nadzoru inwestorskiego posiadają uprawnienia budowlane zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Łączności z dnia 18 czerwca 2001 r., w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie telekomunikacyjnym z późniejszymi zmianami.

Dokumentacja powykonawcza i pomiary muszą odzwierciedlać stan istniejący po wykonaniu robót.

Dokumentacja musi zawierać certyfikaty dotyczące zastosowanych materiałów, urządzeń i osprzętu oraz protokoły wykonania badań i pomiarów.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą płatności będzie cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową dla danej pozycji kosztorysowej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 13 lutego 2003 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
- Rozporządzenie MSWiA z dnia 21 kwietnia 2006 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków i innych obiektów budowlanych i terenów.
- Rozporządzenie MSWiA z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej.
- PN-E-08350-14:2002 Systemy sygnalizacji pożarowej. Projektowanie, zakładanie, odbiór, eksploatacja i konserwacja instalacji.
- PN-EN 50173-1:2004 Techniki informatyczne. Systemy okablowania strukturalnego, Część 1, wymagania ogólne.
- Dla klasy E ISO/IEC 11801 : 2002 – Information technology – Generic Cabling for Customer Premises.
- TIA/EIA –568-B.2-1- Transmission Performance Specifications for 4-Pair 100 W Category 6 Cabling.
- EN 50173: 2002 Informatin Technology – Generic cabling Systems.
- PN-93/E – 08390.14 Systemy alarmowe. Wymagania ogólne. Zasady stosowania.

- PN-93/E – 08390 Arkusze 22,23,24,25,26 Systemy alarmowe. Włamaniowe systemy alarmowe. Wymagania i badania czujek.
- PN-EN 50130-4:2002 – Systemy alarmowe. Kompatybilność elektromagnetyczna. Norma dla grupy wyrobów.
- PN-EN 50131-1:2002 – Systemy alarmowe. Systemy sygnalizacji włamania. Wymagania ogólne.
- PN-EN 50131-6:2002 – Systemy alarmowe. Systemy sygnalizacji włamania. Zasilacze.
- PN-EN 50133-1:2002 – Systemy alarmowe. Systemy kontroli dostępu dotyczące bezpieczeństwa. wymagania systemowe.
- PN-IEC 839-2-7:1996– Systemy alarmowe. Włamaniowe systemy alarmowe. Wymagania i badania pasywnych czujek stłuczenia szyby.
- PN-75/T-04400 Elementy stykowe urządzeń elektronicznych. Kontaktrony.
- PN-EN 54-1:1998 Systemy sygnalizacji pożarowej - Część 1 wprowadzenie
- PN-EN 54-2:2002 Systemy sygnalizacji pożarowej - Część 2 Centrale sygnalizacji pożarowej
- PN-EN 54-3:2003 Systemy sygnalizacji pożarowej - Część 3 Pożarowe urządzenia alarmowe – Sygnalizatory akustyczne.
- EN 50132-1 Wymagania systemowe.
- PN-EN 50132-2-1:2002 Kamery telewizyjki czarno- białej.
- PN-EN 50132-4-1: Monitory czarno białe.
- PN-EN 50132-7: 2002 Wytyczne stosowania.
- ZN-96/TP S.A. - 004 pt. Telekomunikacyjne linie kablowe. Zbliżenia i skrzyżowania z innymi urządzeniami uzbrojenia terenowego. Wymagania i badania.
- ZN-96/TP S.A.-011 pt. „Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Ogólne wymagania techniczne”,
- ZN-96/TP S.A.-012 pt. „Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Kanalizacja kablowa pierwotna. Wymagania i badania”,
- ZN-96/TP S.A.-023 pt. „Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Studnie kablowe. Wymagania i badania”,
- w zakresie czynności geodezyjnych - zgodnie z rozporządzeniem M.G.P.i B. z dn.21.02.95 r. w sprawie rodzaju i zakresu opracowań geodezyjno-kartograficznych oraz czynności geodezyjnych obowiązujących w budownictwie (Dz. U. Nr 25, poz.133).