

Dom Pomocy Społecznej
Krzyżanowice 217
27-100 Iłża

Specyfikacja Techniczna

Wydzielenia Pożarowe i System Oddymiania

Krzyżanowice 2010

1. Wstęp

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej ogólnej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wydzieliń pożarowych oraz systemu oddymiania klatek schodowych w Domu Pomocy Społecznej w Krzyżanowicach 217

1.2. Zakres stosowania ST.

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi obowiązującą podstawę jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Przeznaczenie instalacji oddymiania

Zadaniem wydzieliń pożarowych oraz instalacji oddymiania jest usunięcie dymu podczas pożaru z obszaru klatek schodowych w celu:

zagwarantowania bezpieczeństwa użytkowników budynku przez zapewnienie możliwości jego szybkiego i bezpiecznego opuszczenia,
ograniczenia zniszczeń i uszkodzeń budynku i wyposażenia i związanych z nimi strat materialnych przez skrócenie czasu między wykryciem pożaru i podjęciem skutecznej akcji ratowniczej,

1.4. Charakterystyka obiektu

Przeznaczenie: Budynek Pomocy Społecznej

Usytuowanie obiektu: Budynek wolnostojący usytuowany w Krzyżanowicach 217

Budynek, w którym projektowane są wydzielienia pożarowe oraz system oddymiania pełni funkcję Domu Pomocy Społecznej.

Budynek jest trzykondygnacyjny.

Na poziomie parteru w strefach klatek schodowych znajdują się centrale sterujące wentylacją pożarową (po jednej na każdą klatkę).

Obszar klatek schodowych będzie nadzorowany przez całą dobę.

Ściany wewnętrzne murowane z cegły. Ściany zewnętrzne nośne, murowane. Stropy wykonane z płyt żelbetowych wielokanałowej.

Biegi schodów wykonane w konstrukcji żelbetowej prefabrykowanej.

W celu wykonania wydzielienia pożarowego klatek schodowych należy wykonać ścianki działowe zgodne z normami ppoż oraz wstawić drzwi ppoż na każdej kondygnacji.

1.5. Opis systemu

W celu wydzielienia pożarowego klatek schodowych, konieczne jest wstawienie ścianek wydzielienia pożarowego wraz z drzwiami pożarowymi w holu głównym na parterze, na piętrze oraz na poddaszu użytkowym.

W obszarze tak wydzielonej klatki schodowej znajdują się drzwi do pomieszczeń i korytarzy. Drzwi te również należy wymienić na drzwi wydzielienia pożarowego.

Ścianki i drzwi wydzieliń pożarowych muszą posiadać klasę odporności ogniowej EIS60/EIS30.

W trakcie „normalnego” użytkowania obiektu, drzwi na ciągach komunikacyjnych pozostają zamknięte. Drzwi pozostają w pozycji zamkniętej poprzez zastosowanie systemu samozamykaczy.

Oddymianie klatki schodowej będzie się odbywać poprzez wentylator oddymiający w dachu nad klatką schodową, oraz otwarcie okien na parterze klatki schodowej w celu dostarczenia powietrza. Centrala oddymiania będzie współpracować z centralą systemu sygnalizacji pożaru w części przebudowanej. W tym celu wykonawca systemu sygnalizacji pożaru musi uwzględnić konieczność zbierania sygnałów z centrali oddymiania. Projekt połączenia z systemem sygnalizacji pożarowej nie wchodzi w zakres tego opracowania.

Pracę systemu oddymiania można podzielić na dwa tryby:

Dozorowanie:

W czasie dozorowania, przy prawidłowo zainstalowanym układzie, centrala sterowania oddymianiem Omega wskazuje poprawną pracę świeceniem diody LED (zielona) na płycie przycisku oddymiania.

Alarmowanie:

W przypadku alarmu pożarowego (wykrycie dymu przez optyczne czujki dymu) lub wciśnięcie przycisku oddymiania, centrala zgłosi alarm i występuje wentylator poprzez szafę sterująco-zasilającą oraz siłowniki, które otworzą okna w celu napowietrzenia klatki.

Postępować zgodnie z instrukcją producenta.

W obiektach zaprojektowano lokalizację centrali oddymiania na poziomie parteru na każdej z klatek schodowych.

Zasilanie central

Zasilanie centrali należy prowadzić osobną linią zasilającą, przewodem HDGs 3x1,5 mm² z najbliższej rozdzielni elektrycznej (piętrowej).

Zasilanie awaryjne

Na wypadek zaniku napięcia sieci, rezerwowym zasilaniem centrali jest bateria akumulatorów o napięciu 24V. Przełączenie zasilania zasadniczego na rezerwowe następuje samoczynnie, bez powodowania przerwy w zasilaniu.

Bateria akumulatorów jest ładowana samoczynnie przez urządzenie ładujące zintegrowane z zasilaczem centrali. Ogólna sprawność baterii jak i urządzenia ładującego jest stale kontrolowana, a uszkodzenia są sygnalizowane.

1.6. Zakres robót objętych ST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych wydzieleniem pożarowym klatek schodowych oraz systemem oddymiania.

System zaprojektowano w oparciu o:

Rzuty budowlane budynku.

Wizję lokalną w terenie.

Obowiązujące normy i przepisy, a w szczególności:

PN EN -54 1-20 Ochrona przeciwpożarowa budynków.

Dokumentację techniczną, instrukcje obsługi central i czujek.

Podręcznik projektanta systemów sygnalizacji pożarowej. Część I. Wymagania i podstawy prawne. sto bryg. dr inż. Dariusz Ratajczak, Wstęp do automatycznych systemów sygnalizacji pożarowej. mgr inż. Jerzy Ciszewski. Józefów k/Otwocka 16.10.2004r.

Podręcznik projektanta systemów sygnalizacji pożarowej. Część II. sto kpt. mgr inż. Janusz Sawicki., inż. Ryszard Strzemeski. Józefów k/Otwocka 16.10.2004r

1.7. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wszystkie roboty instalacyjne oraz uruchomieniowe związane z wykonaniem systemu oddymiania oraz wydzieliń pożarowych należy wykonać w oparciu o dokumentację projektową oraz aktualnie obowiązujące normy i przepisy, a w szczególności w oparciu o wytyczne Centrum Naukowo Badawczego Ochrony Przeciwpożarowej w Józefowie.

Przed uruchomieniem systemu oddymiania należy wykonać niezbędne pomiary elektryczne.

Zwrócić uwagę na prawidłową polaryzację połączeń gniazd na części dobudowywanej linii dozorowej.

1.8. Charakterystyka elementów objętych ST - określenia podstawowe.

Sygnalizacja alarmowa pożarowa - system alarmowy pożarowy (SAP) - zespół urządzeń, mogących ze sobą współpracować (kompatybilnych), przeznaczonych do przekazywania informacji o zagrożeniu mienia i życia w wyniku pożaru.

Czujki dymu - Czujka reaguje na produkty spalania i/lub rozkładu termicznego. Ze względu na sposób wykrywania dymu dzieli się na czujniki jonizacyjne i optyczne.

Jonizacyjna czujka dymu - Zasada działania jonizacyjnych czujek dymu oparta jest na zjawisku jonizacji powietrza między elektrodami szeregowo połączonych komór. Do jonizacji powietrza w komorach służą preparaty wytwarzające promieniowanie alfa, np. izotop ameryku-241, charakteryzujący się małą aktywnością. Czujki te mają dwie komory jonizacyjne wewnętrzną (odniesienia) i zewnętrzną (pomiarową). Zjonizowane powietrze umożliwia przepływ prądu pomiarowego o małej wartości. Produkty spalania, które wnikają do komory pomiarowej, zmniejszają stężenie jonów a więc i prąd pomiarowy. Pojawiające się w związku z tym na komorach napięcie jest oceniane za pomocą wzmacniacza pomiarowego. Czujki jonizacyjne mają dużą szerokość pasma detekcji, ponieważ odróżniają zarówno dym widzialny, jak też mniejsze cząstki aerozolu, dlatego nadają się do rozpoznawania pożarów tłących, pożarów otwartych i pożarów cieczy.

Optyczna czujka dymu - W optycznej czujce dymu impulsowe źródło promieniowania podczerwonego jest izolowane przez komorę pomiarową od odbiornika tego promieniowania. Po wnikięciu dymu do komory następuje rozproszenie promieniowania, ponieważ padające światło, padające na cząstki dymu, odbija się od nich, możliwe jest odebranie przez odbiornik części promieniowania rozproszonego, gdzie następuje jego pomiar. Czujki optyczne dobrze reagują na dym widzialny, dlatego nadają się do rozpoznawania pożarów tłących, podczas których powstaje dym, np. z pirolizy drewna, początków spalania papieru, pożarów tworzyw sztucznych itd.

Sygnalizator ręczny - stanowią uzupełnienie czujek; ich zadziałanie następuje po wciśnięciu przycisku normalnie zasłoniętego szybką. Sygnalizatory ręczne należy stosować głównie w ciągach komunikacyjnych. Mają one element sygnalizacyjny optyczny, potwierdzający przyjęcie przez centralę informacji o pożarze.

Linie dozorowe - służą do zasilania wszystkich elementów instalacji SAP. Umożliwiają one komunikację między zainstalowanymi na nich elementami adresowalnymi i są najważniejszymi obwodami systemu alarmowego. Jakość i stan linii dozorowej decyduje o tym, czy i w jakim stanie sygnały wysyłane przez detektory dotrą do centrali. Do podstawowych parametrów charakteryzujących linią dozorową należą - dopuszczalna długość linii, określana najczęściej za pośrednictwem maksymalnej rezystancji wyrażonej w omach, dopuszczalna minimalna rezystancja izolacji pomiędzy przewodami i podłożem, wyrażona w kiloomach, oraz dopuszczalna liczba czujek na linii.

Izolator zwarc - jest elementem umożliwiającym ochroną adresowalnej linii dozorowej poprzez odłączenie uszkodzonej - zwartej części linii. Izolator po wykryciu spadku napięcia spowodowanego zwarcem w linii uruchamia przełącznik z podtrzymaniem, który swoim zestykiem przerywa obwód linii dozorowej. Po ustąpieniu uszkodzenia izolator automatycznie załącza z powrotem fragment odłączonej linii.

Adresowalne urządzenia wykonawcze - budowane są w postaci przełączników sterowanych z centrali lub czujek i zasilanych za pośrednictwem linii dozorowych ze stykami umożliwiającymi podłączenia zasilania zewnętrznego. Służą one do sterowania wybranymi urządzeniami pożarowymi (oddymiającymi, gaśniczymi, ewakuacyjnymi). Ich zadziałanie następuje z chwilą otrzymania sygnału z centrali sygnalizacji pożarowej.

Centrala pożarowa - Centrala sygnalizacji pożarowej koordynuje pracę całego systemu sygnalizacji pożaru. Umożliwia identyfikację numeru i rodzaju elementu liniowego zainstalowanego w linii adresowej.

Linia dozorowa typu A - Linia dozorowa, w której pojedyncze uszkodzenie (przerwa lub zwarcie) nie eliminuje z dozoru żadnego ostrzegacza pożarowego.

Monitoring - zbieranie przy pomocy łączów telekomunikacyjnych i radiowych, informacji o stanie niezależnych, oddalonych instalacji alarmowych, przez centrum monitoringu w celu podjęcia działań interwencyjnych w wypadku odebrania sygnału alarmu.

Ogień - proces spalania, charakteryzujący się emisją ciepłą, któremu towarzyszy dym i / lub płomień.

Organizacja alarmowania - koncepcja alarmowania - integracja funkcji instalacji sygnalizacji alarmowej i działania ludzi w razie pożaru.

Ostrzegacz pożarowy - urządzenie inicjalizujące sygnał alarmowy w związku z wykryciem pożaru. Ostrzegacze dzielimy na ręczne i automatyczne.

Stan alarmowania pożarowego - stan pracy, w który wchodzi centrala po odebraniu od ostrzegaczy pożarowych informacji o wykryciu pożaru.

Stan blokowania - stan pracy, w którym w centrali celowo zablokowane jest przyjmowanie sygnałów i wywoływanie alarmów od jakichkolwiek ostrzegaczy lub zablokowane jest wyjście z centrali i/lub tor transmisji do jakichkolwiek części składowych systemu sygnalizacji pożarowej, tworzących instalację alarmową.

Strefa dozorowa - część chronionego obiektu, w której zainstalowano jeden lub więcej ostrzegaczy i dla których w centrali przewidziano wspólną sygnalizację strefową. Strefa dozorowa pozwala na jednoznaczne rozpoznanie miejsca wykrycia pożaru.

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 pozostałych części budowli.

Tor transmisji - fizyczne połączenie znajdujące się na zewnątrz obudowy centrali, służące do transmisji informacji i/lub zasilania pomiędzy centralą a innymi częściami systemu sygnalizacji pożarowej.

Urządzenie transmisji alarmów pożarowych - wyposażenie pośredniczące w przekazywaniu sygnałów alarmowych z centrali pożarowej do stacji odbiorczej alarmów pożarowych.

Urządzenie zasilające: zasilacz - część składowa systemu alarmowego, która dostarcza energię o określonych parametrach do centrali i innych części składowych systemu, zasilanych przez centralę.

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

2. Materiały

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.

Wszystkie elementy systemu muszą posiadać aktualne Certyfikaty Zgodności wraz z ich załącznikami.

2.2 Przewody elektroenergetyczne.

Typ przewodów stosować zgodnie z dokumentacją techniczną. Do wykonania instalacji elektrycznych w budynkach stosować przewody izolowane do układania na stałe. Przewody wielożyłowe przy układaniu wtynkowym stosować w wykonaniu płaskim. Żyły przewodów wielożyłowych muszą posiadać różne barwy izolacji.

Sposób układania przewodów w instalacji musi być dostosowany do charakteru budynku oraz przeznaczenia pomieszczeń w celu ograniczenia wzajemnego wpływu instalacji elektrycznych i środowiska. Przewody instalacyjne stosować na napięcie znamionowe (750V). Należy stosować przewody z żyłami miedzianymi.

2.3. Przewody sygnałowe.

Do instalacji w systemach sterowania i sygnalizacji alarmu pożaru należy stosować przewody typu YnTKSY posiadające certyfikat zgodności wydany przez Centrum Naukowo - Badawcze Ochrony Przeciwpožarowej w Józefowie. Budowa YnTKSY jest następująca:

- żyły jednodrutowe wykonane z miedzi, o średnicy fi 0,8mm
- izolacja żył wykonana z polwinitu PVC,
- żyły izolowane skręcone w pary,
- kolory żył biały/niebieski,
- pary skręcone w środek,
- ośrodek kabla ekranowany taśmą aluminiową, z żyłą uziemiającą jednodrutową miedzianą ocynowaną,
- powłoka kabla wykonana ze specjalnego polwinitu oponowego o indeksie tlenowym > 29% w kolorze czerwonym.

Przewody te zaliczamy do grupy nierozprzestrzeniających płomienia i spełniają normę niepalności PN-89/E-04160/55- metoda 1 oraz DIN EN 50265-2-1.

2.4 Centrala sygnalizacji pożarowej.

W ramach instalacji systemu sygnalizacji alarmu pożaru należy podłączyć się pod istniejącą centralkę opartą na analogowej w pełni adresowalnej technologii, z graficznym wyświetlaniem informacji dla każdej czujki (wielostanowej, wykorzystującej adaptacyjne algorytmy czujek).

Szczegółowe wymagania, które powinny spełniać centrale sygnalizacji pożarowej są zawarte w normie PN-E-O8350-2.

2.5 Czujki pożarowe

Należy stosować czujniki posiadające atest i posiadające zdolność do wykrywania pożarów testowych TFI do TF5 (dla pożarów testowych wykonywanych zgodnie z normą PN-92/M-51004/09).

2.6 Ręczne ostrzegacze pożarowe (ROP).

Ręczne ostrzegacze pożarowe uważane są za najpewniejsze źródło informacji o pożarze. Należy zainstalować ostrzegacze pożarowe typu A, w którym dla zaalarmowania wystarczy zbić szybkę. Zainstalowany ROP powinien być wyposażony w optyczny układ zadziałania oraz mechanizm okresowego testowania bez konieczności zbitcia szybki. Szczegółowe wymagania na ręczne ostrzegacze pożarowe określa norma PN-E-083S0-11.

2.7 Urządzenia zasilające.

W rozpatrywanym systemie urządzenia zasilające stanowią integralną część centrali sygnalizacji alarmu pożaru. Podstawowym źródłem zasilania instalacji jest sieć 230V/50Hz. Źródłem rezerwowym jest bateria akumulatorów.

Wymagania na urządzenia zasilające zawiera norma PN-E-08350-4.

2.8 Elektrotechniczny sprzęt instalacyjny.

Do elektrotechnicznego osprzętu instalacyjnego zalicza się urządzenia, które spełniają takie zadania jak: fizyczne zamocowanie przewodów, ochrona mechaniczna, izolacja elektryczna.

Rury winidurkowe sztywne - Rury winidurkowe sztywne powinny spełniać normę. EN 50086-2-2 i IEC 61386-2-1

Rury winidurkowe giętkie (karbowane) -Rury powinny spełniać normę EN 50086-2-2 i IEC 61386-2

Listwy instalacyjne - Są wykonane z tworzyw sztucznych i służą do układania przewodów. Zaletą stosowania to wymienialność instalacji.

Ograniczniki przepięć - Zastosowane urządzenia powinny spełniać następujące normy: PN- IEC 61024-1:2001.

3. Sprzęt

3.1 Wymagania ogólne dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST.

3.2 Sprzęt do budowy systemu oddymiania oraz wydzieleni pożarowych.

Wykonawca winien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu gwarantującego właściwą jakość robót:

Wiertarka udarowa

Miernik do pomiaru impedancji pętli zwarcia.

Bruzdownica z odkurzaczem,

Młotek, przecinak, okulary ochronne, rękawice, poziomica

4. Transport

4.1. Środki transportu dla systemu oddymiania oraz wydzieleni pożarowych.

Wykonawca winien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu gwarantującego właściwą jakość robót:

1. Samochód dostawczy,

Przewożone materiały należy zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się w czasie transportu. Przewożone materiały i elementy powinny być układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez wytwórcę, dla poszczególnych materiałów i elementów oraz zabezpieczone przed ich przemieszczaniem się na środkach transportu.

4.2. Odbiór materiałów na budowie.

- Materiały na budowę należy dostarczać łącznie ze świadectwami jakości, kartami gwarancyjnymi i protokołami odbioru technicznego.
- Dostarczone na miejsce budowy materiały należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi producenta.
- W razie stwierdzenia wad lub wystąpienia wątpliwości co do jakości materiałów należy przed ich wbudowaniem poddać je badaniom określonym przez inżyniera (dozór techniczny robót).
- Materiały nie spełniające wymagań nie będą użyte.

4.3. Składowanie materiałów na budowie.

Materiały powinny być przechowywane jedynie w pomieszczeniach przeznaczonych do tego celu, tj. w zamkniętych i suchych.

5. Wykonanie robót

Montaż instalacji powinien być dokonany przez uprawnionych instalatorów.

5.1. Przewody

Wymiar i materiał przewodu elektrycznego oraz jego izolacja powinny być takie, aby napięcie dowolnego urządzenia lub elementu nie było mniejsze niż jego minimalna określona wartość robocza, przy pomiarze w warunkach maksymalnego prądu. Parametry izolacji przewodów muszą zapewniać ich ułożenie w tynku.

Kabel linii dozorowych to YnTKSY 1x2x0,8 w czerwonej powłoce.

Do sterowania i sygnalizacji należy zastosować kabel HDGs 2xl o odporności ogniowej 90 min. w czerwonej powłoce.

5.2. Połączenia

Połączenia przewodów powinny mieć odpowiednią wytrzymałość mechaniczną i elektryczną oraz powinny być od siebie elektrycznie odizolowane. Do połączeń przewodów należy wykorzystywać listwy zaciskowe w elementach oraz specjalne puszki połączeniowe. Puszki również muszą posiadać Certyfikat Zgodności.

Nie dopuszcza się łączenia przewodów w listwach i korytkach instalacyjnych.

5.3. Ochrona

Całe oprzewodowanie powinno być odpowiednio zamocowane i rozprowadzone, albo zabezpieczone w celu uniknięcia uszkodzenia w środowisku, w którym jest stosowane. W przedmiotowym opracowaniu zastosowano instalację wtynkową oraz w listwach instalacyjnych natomiast w przestrzeni międzystropowej na uchwytach.

5.4. Układanie przewodów w instalacjach teletechnicznych

Roboty instalacyjne wykonywać zgodnie z dokumentacją projektową

W budownictwie biurowym stosownie do dokumentacji technicznej wykonywać instalacje w rurach instalacyjnych pod tynkiem, w rurach stalowych i z tworzywa PVC na tynku, jako instalacja wtynkowa, w ścianach szkieletowych, w prefabrykowanych bruzdach, zatapiana w konstrukcjach wylewnych, we wnękach kablowych. Szczegółowe wymagania dotyczące linii kablowych określa norma PN-76/E-05125.

Przewody należy układać zgodnie z PN-E-05125 i Dokumentacją Projektową.

5.4.1. Instalacja w rurach instalacyjnych - pod tynkiem jest klasyczną metodą układania przewodów w przypadku stosowania rur PVC, dla linii zasilających przechodzących przez posadzki należy stosować rury stalowe.

5.4.2. Instalacja wtynkowa - polega na układaniu specjalnych przewodów na ścianach lub sufitach i pokryciu warstwą tynku. Zaletą instalacji jest niski koszt i szybki montaż. Stosowanie w budownictwie lekkich, szkieletowych ścian działowych przyczynia się do stosowania instalacji w tych ścianach.

1. Trasowanie
2. Wykonanie bruzdy odpowiednią bruzdownicą z odkurzacem
3. Odmierzenie i ucięcie przewodu
4. Układanie przewodu z umocowaniem
5. Pokrycie warstwą tynku

5.4.3. Instalowanie kanałów i korytek instalacyjnych. Wyszczególnienie robót:

1. Trasowanie.
2. Odmierzenie i ucięcie listwy.
3. Wykonanie ślepych otworów.
4. Osadzenie kołków rozporowych.
5. Nawiercenie otworów w listwie.
6. Mocowanie listew za pomocą wkrętów.
7. Zmontowanie elementów listew.
8. Przygotowanie kleju, oraz przyklejenie listew do podłoża.

5.4.4. Instalowanie przewodów w korytkach instalacyjnych.

1. Rozwinięcie, wymierzenie i ucięcie przewodu.
2. Zdjęcie pokrywek z listew.
3. Ułożenie przewodów z gięciem na łukach i załamaniach (zachować wymaganą rezerwę).
4. Wprowadzenie przewodu do puszek i rozgałęźników.
5. Założenie pokryw.

5.4.5. Instalacja podstaw czujek pożarowych.

1. Wyznaczenie miejsca zainstalowania.
2. Wprowadzenie przewodów.
3. Wykonanie ślepych otworów i sprawdzenie wymiarów
4. Wywiercenie otworów
5. Osadzenie kotków rozporowych
6. Zamontowanie do podłoża wkrętami lub śrubami
7. Wykonanie zapinek z taśmy lub drutu
8. Wstrzelenie kołków

5.4.6. Instalacja czujek pożarowych.

1. Sprawdzenie parametrów czujek, przycisków, wskaźników zadziałania przed montażem.
2. Rozpakowanie ostrzegacza.
3. Oczyszczenie powierzchni zewnętrznej ostrzegacza.
4. Instalowanie czujek dymu, płomienia, liniowych, iskrowych w uprzednio zainstalowanych gniazdach i podstawach.

5.5 Połączenia wyrównawcze - ekwipotencjalizacja elementów przewodzących wewnątrz budynku jest realizowana za pomocą połączeń wyrównawczych.

W przypadku zasilania kablowego obiektu należy połączyć płaszcz lub osłonę metalową kabla z instalacją odgromową.

5.6 Ochrona przepięciowa

Ogólne zasady ochrony instalacji elektrycznych przed przepięciami atmosferycznymi przenoszonymi przez rozdzielczą sieć zasilającą oraz przed przepięciami generowanymi przez urządzenia przyłączone do instalacji zostały zawarte w normie PN-IEC 60364-4-443.

Zgodnie z zaleceniami zawartymi w tej normie zastosowane w instalacji elektrycznej ograniczniki przepięć powinny wytłumić przepięcia do wartości poniżej poziomu wytrzymałości udarowej urządzeń elektrycznych i elektronicznych zasilanych z danej instalacji. Wymagane znamionowe napięcia udarowe wytrzymywane przez urządzenia (w zależności od napięcia znamionowego i układu sieci) zawarte zostały w normie PN-IEC 61024-1:2001,

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Wymagania ogólne

Wykonawca powinien zadbać, aby jakość materiałów, urządzeń i montażu była zgodna z Dokumentacją Projektową, niniejszą specyfikacją i poleceniami Inżyniera.

Przed przystąpieniem do badania, Wykonawca powinien z co najmniej 7 dniowym wyprzedzeniem powiadomić Inżyniera o rodzaju i terminie badania.

Po pozytywnym zakończeniu badań lub inspekcji, Wykonawca przedstawi inżynierowi dwa egzemplarze świadectwa badań z jego wynikami.

6.2 Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót, Wykonawca powinien przekazać Inżynierowi wszystkie świadectwa jakości i atesty stosowanych materiałów. Materiały bez tych dokumentów nie mogą być wbudowane.

6.3 Badania w czasie wykonywania robót

Trasy przewodowe

Po wytrasowaniu tras pod przewody instalacyjne, należy sprawdzić zgodność ich tras z Dokumentacją Projektową. W przypadku bruzd należy sprawdzić ich przebieg z dokumentacją jak również ich wymiary: szerokość i głębokość.

Układanie przewodów

Podczas układania przewodów i po zakończeniu robót kablowych należy przeprowadzić następujące pomiary: zgodność z trasą opracowaną w dokumentacji oraz zbliżenia i skrzyżowania z innymi instalacjami.

Sprawdzenie ciągłości żył

Sprawdzenie ciągłości żył roboczych i powrotnych oraz zgodności faz należy wykonywać przy użyciu przyrządów o napięciu nie przekraczającym 24V. Wyniki sprawdzenia należy uznać za dodatni, jeżeli poszczególne żyły nie mają przerw oraz jeżeli poszczególne fazy na obu końcach linii są oznaczone identycznie.

Sprawdzenie przewodów sygnałowych

Przewody sygnałowe powinny zostać sprawdzone pod względem rezystancji izolacji, rezystancji doziemienia, rezystancji pętli linii dozorowych.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1 Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest:

1m układanych kabli,

1 szt. zainstalowanych elementów

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór robót zgodnie z Warunkami Ogólnymi.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Cena obejmuje:

- wytyczenie trasy,
- koszt materiałów,
- dostarczenie materiałów,
- układanie przewodów,
- montaż osprzętu instalacyjnego,
- budowę przepustów w ścianach i stropach,
- wykonanie inwentaryzacji przebiegu tras kablowych,
- przeprowadzenie prób i konserwowanie urządzeń w okresie gwarancji,
- integracja z systemem dozoru technicznego i sterowania,
- opracowanie Dokumentacji Powykonawczej,
- dostarczenie książki przeglądów i konserwacji

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1 Akty prawne

DZ.U.2006 nr 80 poz. 563

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 21 kwietnia 2006r. roku w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów.

Dz.U.1999nr22poz.206

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 1 marca 1999r w sprawie zakresu, trybu i zasad uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej.

10.2 Normy podstawowe

PN-ISO 6790:1996 Sprzęt i. urządzenia do zabezpieczeń przeciwpożarowych i zwalczania pożarów

Symbole graficzne na planach ochrony przeciwpożarowej. .

PN-ISO6790/Ak:1997 Sprzęt i urządzenia do ochrony przeciwpożarowej i zwalczania pożarów Symbole graficzne na planach ochrony przeciwpożarowej - wyszczególnienie (Arkusz krajowy)

PN-ISO 8421-3:1997 Ochrona przeciwpożarowa - wykrywanie pożaru i alarmowanie. Terminologia (identyczna z normą ISO 8421-3-1989) .

PN-92/M-51004/05 Części składowe automatycznych urządzeń sygnalizacji pożarowej - Czujki temperatury- Punktowe czujki z jednym elementem o progu statycznym.

PN-92/M-51004/06 Części składowe automatycznych urządzeń sygnalizacji pożarowej -Czujki temperatury - punktowe czujki różniczkowe bez elementu o statycznym progu zadziałania.

PN-92/M-51004/09 Części składowe automatycznych urządzeń sygnalizacji pożarowej Badania przydatności w warunkach testowych.

PN-EN 54-1:1998 Systemy sygnalizacji pożarowej - Wprowadzenie (identyczna z normą EN-541:1996)

PN-E-OS350-2:1998 Systemy sygnalizacji pożarowej - centrale sygnalizacji pożarowej (opracowanie w oparciu o projekt normy EN 54-2:1997).

PN-E-08350-3-1999 Systemy sygnalizacji pożarowej - pożarowe sygnalizatory akustyczne (opracowanie w oparciu o projekt normy EN 54-3:1999).

PN-E-08350-4:1997 Systemy sygnalizacji pożarowej - Zasilacze (opracowanie w oparciu o projekt normy EN 54-4: 1997).

PN-E-08350-5:1999 Systemy sygnalizacji pożarowej - Punktowe czujki ciepła (opracowanie w oparciu o projekt normy EN 54-5: 1997).

PN-E-OS350-7:2000 Systemy sygnalizacji pożarowej - Czujki dymu - czujki punktowe działające z wykorzystaniem światła rozproszonego, światła przechodzącego lub jonizacji (opracowanie w oparciu o projekt normy EN 54-7:1997).

PN-E-OS350-14:1997 Systemy sygnalizacji pożarowej - Wytyczne projektowania, wykonywania, odbioru, użytkowania i konserwacji instalacji (opracowanie w oparciu o projekt normy EN 54 14:2000).

PN-EN 60849: 2000 Dźwiękowe systemy ostrzegawcze - projekt opracowany w oparciu o

EN 60849:

1998

PN-EN 50130-4:2001 Systemy alarmowe - kompatybilność elektromagnetyczna - norma grupy wyrobów - wymagania dotyczące odporności urządzeń systemów alarmowych pożarowych, włamaniowych i osobistych (identyczna z EN-50130-4:1995)

10.3 Normy uzupełniające

PN-IEC 60364-5-523

Sposób układania kabli.

PN-IEC 60364 [18]

Dobór przewodów ochronnych i neutralnych

PN-76IE-05125

Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe.