



USŁUGI BUDOWLANE COR - CAD

mgr inż. PIOTR KOROBLEWSKI

14-400 Pasłek ul. Dębowa 1

e-mail: corcad@wp.pl

tel. 602-227-607 NIP: 578-286-45-84

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

EGZEMPLARZ NR 1/2

OBIEKT: PRZEBUDOWA PRZEDSZKOŁA SAMORZĄDOWEGO NR 1
W PASŁĘKU PRZY UL. 11 LISTOPADA 8

BRANŻA: Elektryczna – system oddymiania klatek schodowych

ADRES: Pasłek, ul. 11 Listopada 8, działka nr 63
(jednostka ewidencyjna Pasłek – Miasto, obręb Pasłek 02)

INWESTOR: Przedszkole Samorządowe nr 1
ul. 11 Listopada 8
14-400 Pasłek

KATEGORIA OBIEKTU BUD.: IX

AUTORZY PROJEKTU:

➤ Instalacja elektryczna - projektant:

inż. Wiesław Rozentalski

upr. nr 1615/EL/91

➤ Instalacja elektryczna - sprawdzający:

mgr inż. Marek Szmigiel

upr. nr 23/02/OL

➤ Instalacja elektryczna - opracowanie:

mgr inż. Natalia Bether

Wyżej podpisany projektant oświadcza, że niniejszy projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Pasłek - Grudzień 2017

Specyfikacja Techniczna

1. Przedmiot specyfikacji technicznej (ST)

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru instalacji w zakresie systemu oddymiania klatek schodowych oraz oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego w budynku Przedszkola Samorządowego nr 1 w Pasłęku, przy ul. 11 Listopada 8. Projekt zakresem obejmuje instalacje i systemy.

2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 3.

3. Zakres robót objętych ST.

Specyfikacja swym zakresem obejmuje:

- system oddymiania klatek schodowych;
- rozbudowa istniejącej rozdzielniczy głównej RG o wyłącznik prądu umożliwiający współpracę rozdzielniczy z systemem p. poż.;
- instalacje oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego.

Założenia ogólne

4. Materiały

Obowiązujące zarządzenia i przepisy odnośnie stosowanych materiałów:

1. Zastosowane w projekcie materiały, na podstawie uzyskanych informacji producentów tych materiałów posiadają aktualne certyfikaty lub aprobaty techniczne zgodnie z wymaganiami prawa w tym zakresie.
2. Zobowiązuje się Wykonawcę robót do sprawdzenia przed zakupem materiałów, czy materiał zakupiony posiadania odpowiednie certyfikaty i aprobaty techniczne dopuszczające materiał do zabudowania na przedmiotowym obiekcie. Wszystkie certyfikaty, aprobaty techniczne powinny posiadać ważność.

Składowanie materiałów

Gospodarkę materiałową należy prowadzić zgodnie z wytycznymi gospodarki materiałowej obowiązującymi w firmie budowlano-montażowej realizującej budowę i wytycznymi dla wykonawców elektrycznych robót instalacyjno-montażowych. W przypadku ich braku, wytyczne gospodarki materiałowej na terenie budowy powinny być opracowane przez Wykonawcę i uzgodnione z Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego. Sposób składowania materiałów elektrycznych w magazynie i konserwacja tych materiałów powinny

być dostosowane do rodzaju materiału. Materiały takie, jak przewody, osprzęt należy przechowywać w pomieszczeniach zamkniętych, suchych, przewietrzanych i oświetlanych. Aparaty przetężeniowe zwłaszcza wyłączniki instalacyjne powinny być zamontowane w momencie zakończenia robót ogólnobudowlanych, gdzie nie będzie możliwości ich zanieczyszczenia przez nalot z materiałów budowlanych.

5. Sprzęt

Sprzęt powinien odpowiadać ogólnie przyjętym wymaganiom co do ich jakości jak i wytrzymałości. Sprzęt powinien mieć ustalone parametry techniczne i powinien być ustawiony zgodnie z wymaganiami produkcji oraz stosowany zgodnie z ich przeznaczeniem. Urządzenia można uruchomić dopiero po uprzednim zbadaniu ich stanu technicznego i działania. Należy je zabezpieczyć przed możliwością uruchomienia przez osoby niepowołane. Każde narzędzie na budowie winno być oznakowane jednoznacznie i przypisane do danej firmy wykonawczej.

6. Transport

Środki i urządzenia transportowe powinny być odpowiednio przystosowane do transportu materiałów, niezbędnych do wykonania danego rodzaju robót. W czasie transportu należy zabezpieczyć przemieszczane przedmioty w sposób zapobiegający ich uszkodzeniu. W czasie transportu, załadowania i wyładowania oraz składowania materiałów należy przestrzegać zaleceń wytwórcy. Zaleca się dostarczenie urządzeń i materiałów na stanowisko montażu bezpośrednio przed montażem.

7. Wykonanie robót

Wykonawca opracuje projekt organizacji i harmonogram robót zawierający uzgodnione z Użytkownikiem wszystkie materiały. Te z nich, które nie zostaną wykorzystane do ponownego montażu wykonawca powinien przekazać do utylizacji. Ponadto wykonywanie robót musi być wykonywane zgodnie z zasadami BHP jak i w sposób skoordynowany z innymi robotami branżowymi.

8. Odbiór robót

Odbiór częściowy

W ramach odbiorów częściowych należy skontrolować zgodność zamontowania elementów i wykonania robót z Dokumentacją Projektową oraz z przepisami i wpisać wyniki kontroli do Dziennika Budowy. Z przebiegu i wyników odbioru należy sporządzić szczegółowy protokół.

Odbiór końcowy

Przy dokonywaniu odbioru końcowego należy:

- I. ocenić zakres dokumentacji powykonawczej;
- II. sprawdzić zgodność z Dokumentacją Projektową;
- III. sporządzić protokół z odbioru z podaniem wniosków i ustaleń;
- IV. sporządzić protokoły i wykonać próby dla specjalistycznych instalacji dozoru budynku.

System oddymiania klatek schodowych

9. Wytyczne podstawowe

Wszystkie materiały, urządzenia oraz zaproponowane rozwiązania powinny posiadać ważne atesty ITB, a także wszelkie certyfikaty i dokumenty niezbędne do dopuszczenia do ich stosowania w Polsce, chociażby przez CNBOP.

Wszystkie elementy i instalowane urządzenia, muszą posiadać odpowiednie wymagane prawem dopuszczenia i certyfikaty aktualne NA DZIEŃ ODBIORU KOŃCOWEGO BUDYNKU, a nie na dzień dostawy materiałów.

Do wszystkich materiałów oraz zaproponowanych systemów należy dołączyć opis, dokumentację techniczno-ruchową oraz typowe szczegóły i przekroje.

Wykonanie robót zaleca się firmie instalacyjnej posiadającej autoryzację producentów urządzeń.

Przynajmniej dwa razy w roku przeprowadzać przegląd konserwacyjny akumulatorów i czujek.

Maksymalnie co trzy lata wymieniać akumulatory.

9.1. Założenie szczegółowe

System musi spełniać stosowne wymagania i pozwalać przede wszystkim, na:

- szybkie powiadomienie personelu dozoru obiektu oraz użytkowników o zaistniałym zagrożeniu pożarowym, poprzez wywołanie akustycznego i optycznego alarmu pożarowego;

Elementami systemu oddymiania, będą przede wszystkim:

- centrale oddymiania COK1, COK2 i COK3 (projektowane), zlokalizowane na I piętrze;
- pętle dozoru z czujkami pożarowymi, przyciskami oddymiania, akustycznymi sygnalizatorami;
- siłowniki otwierające drzwi i okna napowietrzające i oddymiające;
- chwytaki elektromagnetyczne (elektrotrzymacze) utrzymujące na co dzień część drzwi w pozycji otwartej;
- ręczne przyciski przewietrzania.

Konfigurację połączeń central oddymiania z liniami dozorowymi, sygnalizacyjnymi i sterującymi, przedstawiono w dokumentacji projektowej. Wszystkie zastosowane do budowy elementy instalacji (przewody, kable, urządzenia), powinny posiadać ważne certyfikaty zgodności dopuszczające do stosowania w ochronie przeciwpożarowej.

9.2. Rozwiązania lokalizacyjne

Projektowane centrale oddymiania należy zlokalizować na I piętrze, w obrębie klatek schodowych, zgodnie z rysunkiem E-3.

9.3. Elektroenergetyczne zasilanie podstawowe i rezerwowe central oraz urządzeń wykonawczych

Na etapie realizacji inwestycji należy dokonać oględzin. Projektowane centrale oddymiania należy zasilić przewodami (N)HXH-J PH90 3x2,5mm². Projektowane centrale oddymiania należy zasilić z oddzielnych obwodów sprzed głównego wyłącznika prądu. Obwody zasilające centrale oddymiania należy zabezpieczyć wyłącznikami nadprądowym z członem zwarciovym B16A. Przewody zasilające centrale oddymiania należy układać w oddzielnych korytkach kablowych E90 wym. 26x30mm.

Z central oddymiania wyprowadzono sygnały do cewki wzrostowej w projektowanym głównym wyłączniku prądu w rozdzielnicy RG dla potrzeb automatycznego wyłączenia budynku spod napięcia w czasie wystąpienia alarmu pożarowego.

9.4. Centrale oddymiania

Projektowaną instalację ppoż. całego budynku przedszkola oparto na projektowanych centralach oddymiania, centrale zlokalizowane są na I piętrze budynku, umożliwiają wpięcie pętli dozorowych.

9.5. Sygnalizatory automatyczne

Jako sygnalizatory automatyczne zaprojektowano czujki dymu optyczne punktowe. Czujki należy instalować w gniazdach mocowanych bezpośrednio do sufitu. Zastosowane gniazda czujek powinny posiadać moduły adresowalne. Należy zachować odpowiedni odstęp czujek od opraw oświetleniowych, podciągów, kanałów i otworów wentylacyjnych. Odległość nie może być mniejsza niż 0.5 m. Wszystkie ostrzegacze, należy łączyć w linii dozorowej zgodnie z instrukcją fabryczną. Rozmieszczenie jak i lokalizację czujek pokazano na załączonych planach przebiegu instalacji.

9.6. Sygnalizatory ręczne

Przyciski oddymiania należy instalować przy każdym wejściu na schody, na drogach ewakuacyjnych, na każdej kondygnacji i w pobliżu centrali oddymiania. Sygnalizatory powinny być dobrze widoczne, łatwe do identyfikacji i tak rozmieszczone, aby mogły być łatwo i szybko uruchomione przez każdą osobę, która zauważy pożar. Należy je instalować na ścianie, na wysokości 1,4 m od podłogi. Rozmieszczenie jak i lokalizację przycisków oddymiania pokazano na załączonych planach przebiegu instalacji.

9.7. Sygnalizatory akustyczne

Dla wywołania alarmu akustycznego informującego o powstałym zagrożeniu, przewidziano sygnalizatory akustyczne wewnętrzne włączane do linii sygnałowej za pomocą puszek łączeniowych PIP-1A. W budynku zaprojektowano po jednej linii sygnałowej na każdą klatkę schodową, zgodnie z dołączonymi rysunkami technicznymi.

9.8. Instalacja przewodowa

Linie dozоровe zaprojektowano przewodami HTKSHekw PH90 1x2x1. Instalacja zaprojektowano w tzw. pętłach zamkniętych. Podczas instalacji należy, zachować ciągłość linii dozоровych łącząc urządzenia od punktu do punktu. Nie wolno stosować puszek montażowych pośrednich czy też przelotowych. Inne rozwiązania łączy poszczególnych elementów w linii dozоровej, nie zawarte w projekcie, są niedopuszczalne. Długość pętli dozоровej nie powinna przekroczyć 1600m. Związane jest to z rezystancją pętli i poprawnością działania systemu.

Należy unikać równoległego prowadzenia linii dozоровych z przewodami energetycznymi. Przy niewielkich wzajemnych odległościach (min. 30cm) można stosować rury osłonowe. Wszystkie przepusty przez stropy i ściany, przegradzające strefy pożarowe, uszczelnić za pomocą środków uszczelniających o odpowiedniej klasie odporności ogniowej. Wszystkie przewody systemu oddymiania zaprojektowano w metalowych kanałach ochronnych natynkowych E90 (koloru białego). Zaprojektowano kanały o wymiarach 26x30 mm. Przewody zasilające urządzenia wykonawcze (230V i 24V) oraz centrale oddymiania, a także przewód sterowniczy do wyłącznika głównego należy układać w osobnych kanałach ochronnych. Nie dopuszcza się układania we wspólnych kanałach przewodów z pętli dozоровych i przewodów zasilających urządzenia wykonawcze.

W miejscach przejść linii dozоровej przez różne strefy pożarowe oraz w miejscach przejść linii przez strop, w linii należy zainstalować izolator zwarć.

9.9. Zasada funkcjonowania urządzeń

Centrale oddymiania są urządzeniami integrującymi wszystkie elementy adresowalnego, interaktywnego systemu automatycznego wykrywania pożarów. Centrale koordynują pracę wszystkich urządzeń w systemie oraz podejmują decyzję o zainicjowaniu alarmu pożarowego,ysterowaniu urządzeń sygnalizacyjnych i przeciwpożarowych.

Pętlowy system pracy linii eliminuje uszkodzenia w instalacji w postaci przerwy lub zwarcia fragmentu linii.

9.10. Zasada funkcjonowania systemu (scenariusz pożarowy)

Zaprojektowany system oddymiania rozpoznaje trzy rodzaje alarmów. Dwa z nich są to alarmy wczesnego wykrywania pożaru natomiast trzeci jest to rodzaj alarmu technicznego sygnalizujący zakłócenie pętli dozorowych bądź uszkodzenie centrali. Zgodnie z normą europejską EN-54 cz.2 zastosowane centrale oddymiania posiadają następujące wyjścia:

- alarmu pożarowego II stopnia (sygnalizowanego automatycznie przez czujkę),
- alarmu pożarowego II stopnia (potwierdzonego poprzez świadome z bicie szybki i wciśnięcie przycisku oddymiania przez człowieka),
- alarmu uszkodzeniowego ogólnego.

Sposób realizacji powiadamiania osób odpowiedzialnych za akcję ratowniczą i ewakuację określi NADZÓR obiektu, opracowując wspólnie z Rzeczoznawcą d/s zabezpieczeń przeciwpożarowych specjalną instrukcję. Należy nadmienić, że potwierdzenia zagrożenia mogą być realizowane (wg w/w instrukcji) poprzez przeszkolony personel przebywający najbliżej zagrożonej strefy. Potwierdzenie faktu zaistnienia zagrożenia pożarowego wymaga jedynie uruchomienia najbliższego przycisku oddymiania, co wywoła alarm II stopnia.

Po przejściu systemu w stan alarmu II stopnia należy natychmiast powiadomić PSP.

W momencie uruchomienia alarmu II stopnia nastąpi przekazanie sygnału alarmowego na system syren alarmowych działających do momentu skasowania alarmu pożarowego.

Ustalono następujące czasy zadziałania systemu sygnalizacji pożaru:

- czas uruchomienia sygnalizatorów po wystąpieniu alarmu II stopnia - bezzwłocznie,
- czas uruchomienia sterowań urządzeniami ochrony pożarowej natychmiastowo po wystąpieniu alarmu II stopnia.

Według wytycznych norm i przepisów projekt przewiduje automatyczne sterowanie następującymi urządzeniami ochrony przeciwpożarowej poprzez system oddymiania w przypadku wystąpienia pożaru na obiekcie:

- Uruchomienie sygnalizacji akustycznej – poprzez podanie napięcia 12V DC na linie sygnalizatorów,
- Wyłączenie budynku spod napięcia,
- Uruchomienie urządzeń oddymiających klatki schodowe w czasie pracy przedszkola.

Dla potrzeb realizacji ochrony ppoż., przyjęto założenie iż funkcja oddymiania klatek schodowych powinna być aktywna w godzinach pracy przedszkola. Po opuszczeniu budynku przez ostatniego pracownika funkcja oddymiania klatki schodowej nie jest wymagana.

9.11. System oddymiania klatek schodowych

W celu ochrony budynku przed skutkami wystąpienia pożaru, w obrębie klatek schodowych wskazanych na rysunkach, zaprojektowano system oddymiania. Zgodnie z załączonymi rysunkami, zaprojektowano czujki dymu optyczne punktowe, liniowe czujki dymu, ręczne przyciski oddymiania oraz sygnalizatory optyczno-akustyczne, a także urządzenia sterujące zamykaniem i otwieraniem drzwi i okien. Wszystkie czujki dymu zaprojektowano w pętlach.

Dla potrzeb realizacji funkcji oddymiania klatek schodowych K1, K2 i K3 zaprojektowano system oddymiania. Urządzeniami wchodzącymi w skład systemu sterują centrale oddymiania, odpowiednio COK1, COK2 i COK3, których lokalizację wskazano na załączonym rysunku nr E-3. Uruchomienie urządzeń wchodzących w skład systemów odbywać się będzie po zainicjowaniu alarmu pożarowego przez czujniki dymu lub przyciski oddymiania. Dodatkowo przy każdej z central zainstalowano po jednym przycisku przewietrzania, umożliwiającym otwarcie drzwi oraz okien z wykorzystaniem zainstalowanych elementów systemu nie tylko w czasie trwania pożaru.

Klatka schodowa K1

Do zapewnienia wymaganej powierzchni czynnej oddymiania zaprojektowano okno O2 na najwyższej kondygnacji otwierane za pomocą układu dwóch siłowników okiennych so1.1. Okno oddymiające należy wyposażyć w rygiel elektromechaniczny, dociskający skrzydło do ramy okiennej. Odpowiednią powierzchnię napowietrzania zapewniają dwie pary istniejących drzwi napowietrzających (drzwi prowadzące z klatki schodowej do wiatrołapu oraz dwuskrzydłowe drzwi wejściowe do budynku) w poziomie parteru, otwierane za pomocą siłowników sd1.1, sd1.2 i sd1.3. Obie pary drzwi powinny być wyposażone w zamek rolkowy (antypaniczny) i otwierać się swobodnie, a drzwi wejściowe należy wyposażyć w elektrozamek (nie należy ich zamykać na klucze), aby w czasie alarmu pożarowego i uruchomienia funkcji oddymiania, siłowniki drzwiowe bez oporu otworzyły drzwi. Powierzchnia oddymiania i wymiary otworów napowietrzających i oddymiających wg

odrębnego opracowania branży architektonicznej. Na obu kondygnacjach drzwi prowadzące z klatki schodowej na korytarz, wyposażone w samozamykacze, będą na co dzień utrzymywane w pozycji otwartej za pomocą chwytaków elektromagnetycznych (elektrotrzymaczy) o numerach ed1.1 i ed1.2 sterowanych z centrali COK1. W wypadku pożaru drzwi ulegają zamknięciu i pełnią funkcję oddzielenia klatki schodowej od pozostałych części budynku. Na wszystkich kondygnacjach klatki schodowej zaprojektowano przyciski oddymiania, punktowe czujki dymu, a także sygnalizatory akustyczne poza obrębem klatki.

Klatka schodowa K2

Do zapewnienia wymaganej powierzchni czynnej oddymiania zaprojektowano okno O3 na najwyższej kondygnacji otwierane za pomocą układu dwóch siłowników okiennych so2.1. Odpowiednią powierzchnię napowietrzania zapewniają dwa projektowane okna napowietrzające O3 w poziomie parteru, otwierane za pomocą układów założonych z dwóch siłowników so2.2, so2.3. Wszystkie okna oddymiające i napowietrzające należy wyposażyć w rygiel elektromechaniczny, dociskający skrzydło do ramy okiennej. Powierzchnia oddymiania i wymiary otworów napowietrzających i oddymiających wg odrębnego opracowania branży architektonicznej. Na obu kondygnacjach po dwie drzwi prowadzących z klatki schodowej na korytarz, wyposażonych w samozamykacze, będą na co dzień utrzymywane w pozycji otwartej za pomocą chwytaków elektromagnetycznych (elektrotrzymaczy) o numerach ed2.1 i ed2.2 (na parterze) oraz ed2.3 i ed2.4 (na I piętrze) sterowanych z centrali COK2. W wypadku pożaru drzwi ulegają zamknięciu i pełnią funkcję oddzielenia klatki schodowej od pozostałych części budynku. Na wszystkich kondygnacjach klatki schodowej zaprojektowano przyciski oddymiania, punktowe czujki dymu, a także sygnalizatory akustyczne poza obrębem klatki.

Klatka schodowa K3

Do zapewnienia wymaganej powierzchni czynnej oddymiania zaprojektowano dwa okna O1 na najwyższej kondygnacji otwierane za pomocą siłowników okiennych so3.1 i so3.2. Odpowiednią powierzchnię napowietrzania zapewniają projektowane drzwi wejściowe w poziomie piwnicy, otwierane za pomocą siłownika sd3.1. Drzwi powinny otwierać się swobodnie i być wyposażone w elektrozamek (nie należy ich zamykać na klucze), aby w czasie alarmu pożarowego i uruchomienia funkcji oddymiania, siłowniki drzwiowe bez oporu otworzyły drzwi. Powinny być również wyposażone w zamek rolkowy (antypaniczny). Powierzchnia oddymiania i wymiary otworów napowietrzających i oddymiających wg odrębnego opracowania branży architektonicznej. Na wszystkich kondygnacjach klatki schodowej zaprojektowano przyciski oddymiania, punktowe czujki dymu, a także sygnalizatory akustyczne poza obrębem klatki.

Linie dozоровe zaprojektowano przewodami HTKSHekw 1x2x1 o odporności ogniowej PH90. Zaprojektowano optyczne czujki dymu montowane wraz z gniazdami do sufitów. Poza czujkami dymu, jako osobne linie, zaprojektowano przyciski oddymiania umiejscowione na drogach ewakuacyjnych. Na poszczególnych kondygnacjach zaprojektowano sygnalizatory akustyczne pracujące w odrębnej linii sygnałowej LS. Linie sygnałowe zaprojektowano przewodami HTKSH 1x2x1,4 o odporności ogniowej PH90.

Wszystkie przewody systemu alarmu pożarowego oraz systemu oddymiania należy układać pod tynkiem oraz w metalowych kanałach ochronnych o odporności ogniowej E90, w zależności od miejsca prowadzenia instalacji. Zaprojektowano kanały o wymiarach 26x30 mm. Przewody zasilające urządzenia wykonawcze (230V i 24V) należy układać w osobnych kanałach ochronnych. Nie dopuszcza się układania we wspólnych kanałach przewodów z pętli dozоровych i przewodów zasilających urządzenia wykonawcze.

9.12. Konserwacja systemu

W celu zapewnienia prawidłowego funkcjonowania, instalacja systemu oddymiania powinna być regularnie kontrolowana i poddawana obsłudze technicznej. Umowa z firmą prowadzącą konserwację powinna być zawarta natychmiast po wykonaniu montażu instalacji, bez względu na to, czy obiekt jest użytkowany czy też nie (wymóg PN).

Przeglądy i obsługa techniczna powinny być wykonywane w cyklach:

- codzienny – przez użytkownika,
- miesięczny - przez użytkownika lub firmę serwisową,
- kwartalny - przez firmę serwisową,
- roczny - przez firmę serwisową.

9.13. Uwagi Wykonawcze

- a) Prace instalacyjno – montażowe wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami zawartymi w PN.
- b) Przy montażu instalacji kablowych i elektrycznych wewnętrznych należy zwrócić szczególną uwagę na niżej podane sprawy :
 - montaż linii dozоровych i sygnałowych prowadzi kablami i przewodami teletechnicznymi, zgodnie z PN z żyłami miedzianymi przy spełnieniu warunków :
 - średnica minimalna żyły przewodu 1,0 mm²,
 - wykonać niezbędne pomiary elektryczne linii dozоровych i kablowych przed uruchomieniem systemu,

- przed odbiorem instalacji sygnalizacji alarmu pożaru należy dokonać próbnego alarmu każdego elementu adresowalnego systemu, potwierdzonego stosownym protokołem,
- bezpiecznik, który będzie ochraniał obwód zasilania centrali należy oznaczyć zgodnie z PN kolorem czerwonym i opisać „Ppoż.”,
- całość robót należy koordynować z innymi branżami,
- obwody dozorowane prowadzić w odległości nie mniejszej niż 30cm od instalacji elektrycznych 400/230V oraz nie mniejszej niż 30cm od zwodów poziomych instalacji piorunochronnej.

c) Przy montażu czujek należy przestrzegać między innymi :

- zachowania odpowiedniej odległości czujek od źródeł ciepła (np. opraw oświetleniowych) - min. 0,5 m,
- prawidłowej lokalizacji czujek w stosunku do chronionych pomieszczeń, elementów (np. regały w magazynach) oraz przeszkód budowlanomontażowych (np. podciągi):
- minimum 0,5m od podciągów bocznych, ścian, przegród, półek, regałów, materiałów składowanych itp.,
- zachowania odpowiedniej odległości czujek od otworów wentylacyjnych (szczególnie wentylacji mechanicznej) - minimalnie 1,5 m,
- przy montażu instalacji należy zwrócić szczególną uwagę na biegunowość podłączenia kabli w celu uniknięcia zwarć. Mylne podłączenie może doprowadzić do zniszczenia czujek,
- w przypadku remontu pomieszczeń zabezpieczonych czujkami dymu należy wezwać konserwatora instalacji, aby założył specjalne osłony na czujki i gniazda aby nie zostały uszkodzone.

d) Montaż urządzeń wykonać w oparciu o aktualną dokumentację techniczno-ruchową i zalecenia producenta.

e) W trakcie robót montażowych na bieżąco uaktualniać charakter pomieszczeń pod względem ppoż. oraz rodzaju składanych materiałów.

f) Przed przekazaniem systemu oddymiania Użytkownikowi należy przeprowadzić rozruch wstępny wraz ze sprawdzeniem fizycznego zadziałania każdej czujki stosując odpowiednie urządzenia symulujące (dym, temperaturę, płomień).

9.14. Uwagi Końcowe

Instalacje oddymiania należy wykonać zgodnie z :

- planami instalacji oraz schematami zawartymi w opracowaniu.

Wykonawstwo instalacji, dostawę i montaż oraz uruchomienie urządzeń należy powierzyć firmie specjalistycznej. Odbiór instalacji powinien przebiegać z udziałem :

- przedstawiciela Inwestora,
- inspektora nadzoru,
- projektanta instalacji,
- przedstawiciela wykonawcy,
- specjalisty d/s ochrony p.poż. w obiekcie,
- przyszłego konserwatora systemu (najlepiej wykonawcy montażu systemu),
- przedstawiciela firmy ubezpieczającej.

Komisja w w/w składzie powinna wykonać m.in. następujące czynności :

- sprawdzenie użytych materiałów w zakresie zgodności z projektem i normami,
- sprawdzenie jakości wykonania instalacji i jej zgodność z projektem,
- wykonanie pomiarów względnie żądanie okazania protokołów z pomiarów rezystancji izolacji doziemienia i pętli linii dozorowych,
- sprawdzenie czułości (przy pomocy przyrządu serwisowego) wszystkich czujek lub żądanie protokołu ze sprawdzenia,
- sprawdzenie wszystkich przycisków oddymiania poprzez ich uruchomienie.

Wykonawca powinien przygotować do odbioru następujące dokumenty :

- uaktualniony projekt techniczny (o zmiany dokonane w trakcie realizacji instalacji),
- protokoły pomiarów instalacji (j.w),
- ważne świadectwa dopuszczenia urzędzeń (atesty CNBOP)

10. Kontrola jakości robót

10.1. Kontrola jakości materiałów

Urządzenia elektryczne, przewody i kable elektroenergetyczne, urządzenia systemów oddymiania oraz ośw. awaryjnego i ewakuacyjnego powinny posiadać atest fabryczny lub świadectwo jakości wydane przez producenta oraz wszystkie niezbędne certyfikaty, gwarancje i DTR.

10.2. Kontrola i badania w trakcie robót

W trakcie wykonywania robót należy wykonać kontrolę w zakresie:

- zgodności z dokumentacją i przepisami;
- poprawnego montażu instalacji i urzędzeń elektroenergetycznych;
- poprawności montażu instalacji i urzędzeń systemów zaprojektowanych systemów;
- kompletności wyposażenia;
- poprawności oznaczenia;
- braku widocznych uszkodzeń;
- należytego stanu izolacji;

skuteczności ochrony od porażeń elektrycznych.

11. Badania i pomiary pomontażowe

Po zakończeniu robót należy wykonać badanie przewodów elektroenergetycznych silnoprądowych oraz przewodów niskoprądowych na rezystancję izolacji, zachowania ciągłości żył roboczych jak również sprawdzenie skuteczności ochrony od porażeń. Wykonać obowiązujące badania rozdzielnic i tablic rozdzielczych. Należy przeprowadzić test zaprojektowanych systemów. Wyniki kontroli przedstawić w postaci odpowiednich protokołów.

12. Obmiar robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres prac wykonanych zgodnie z dokumentacją projektową, ST, w jednostkach ustalonych w przedmiarach robót. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca, po pisemnym powiadomieniu Inspektora Nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru. Roboty zanikowe powinny być zgłaszane i odbierane na bieżąco.

Jednostką obmiaru jest:

- m (metr) - dla układania przewodów,
- kpl (komplet) - dla montażu tablic rozdzielczych i central systemów alarmowych,
- szt. (sztuk) - dla montażu urządzeń systemu oddymiania.

13. Odbiór robót

Przy odbiorze robót powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- dokumentacja projektowa z naniesionymi zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót,
- dokumentacja uzasadniająca uzupełnienia i zmiany wprowadzone w trakcie wykonywania robót,
- dziennik budowy,
- dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów,
- protokoły częściowych odbiorów robót zanikających i zakrytych,
- protokoły i zaświadczenia z dokonanych prób pomontażowych,
- protokoły pomiarów i badań,
- świadectwa jakości i dopuszczenia do eksploatacji urządzeń i materiałów, dokumentacje DTR zamontowanych urządzeń.

13.1. Odbiór częściowy

Przed rozpoczęciem robót montażowych należy dokonać odbioru: usytuowania miejsc montażu central alarmowych, usytuowania miejsc montażu czujników dymu, przycisków ROP.

13.2. Odbiór końcowy

Przy dokonywaniu odbioru końcowego należy:

- sprawdzić zgodność robót z umową, dokumentacją, warunkami, normami i przepisami,
- sprawdzić udokumentowanie jakości robót z odpowiednimi protokołami prób montażowych,
- dokonać oględzin nowo zabudowanych instalacji, rozdzielnic i urządzeń odbiorczych,
- ustalić warunki przekazania instalacji do eksploatacji,
- dokonać próbnego załączenia pod napięcie,
- sporządzić protokół z odbioru z podaniem wniosków i ustaleń.

Odbiór instalacji należy wykonać zgodnie z PN-IEC 60364-6-61 oraz normami pokrewnymi dla każdego systemu.

14. Podstawa płatności

Płatność należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości wykonanych robót na podstawie: atestów, certyfikatów, aprobat technicznych producentów, wyników protokółów i badań oraz oględzin sprawdzającego.

Cena jednostkowa wykonanych robót obejmuje:

- roboty przygotowawcze,
- zakup i transport materiałów oraz elementów na miejsce wbudowania,
- rozbudowę rozdzielnic głównej budynku RG o projektowany główny wyłącznik prądu umożliwiającą współpracę rozdzielnic z systemem p. poż.,
- wykonanie robót montażowych (układanie przewodów, czujek dymu, przycisków oddymiania, przycisków przewietrzania, sygnalizatorów akustycznych, urządzeń umożliwiających sterowanie otwieraniem i zamykaniem okien i drzwi (siłowniki, chwytaki elektromagnetyczne, elektrozamki), przycisku Przeciwpożarowego Wyłącznika Prądu),
- wykonanie pomiarów elektrycznych i wszystkich koniecznych badań potwierdzonych protokołami,
- uporządkowanie terenu budowy,
- wykonanie dokumentacji powykonawczej.

Opracowanie:

mgr inż. Natalia Bether

mgr inż. Marek Szmigiel