

Pracownia Projektowa  
Instalacje elektryczne, teletechniczne,  
AKPIA, EIB KNX, BMS

09-100 Płońsk u. Grunwaldzka 68,  
tel./fax (48) 601 708 638

## Specyfikacja wykonania i odbioru robót budowlanych

**Obiekt :** Wykonanie robót budowlanych poprawiających warunki bezpieczeństwa pożarowego w budynku Przedszkola nr 1 w Płońsku

**Adres obiektu:** 09-100 Płońsk ul. Kolejowa 5 działka nr ewid. 1291

**INWESTOR:** Gmina Miasto Płońsk ul. Płocka 39 09-100 Płońsk

**NAZWA BRANŻY :** instalacja elektryczna wewnętrzna

Czerwiec 2018 R.

ZAKRES OPRACOWANIA	PROJEKTANT	SPECJALNOŚĆ / NR UPRAWNIEŃ	PODPIS
Projekt instalacji elektrycznych wewnętrznych			<i>mgr inż. Mirosław Konca</i> Projektant Branży Elektrycznej
Projektant	Mgr inż. Mirosław Konca	CIE 13/86	Upr. CIE 13/86 MAZ/IE/2566/02 tel. 601 708 638

## 1. WSTĘP

### 1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem specyfikacji jest wykonanie wszystkich robót instalacyjnych niezbędnych do prawidłowego funkcjonowania i wykonania instalacji oddymiania w budynku Przedszkola nr 1 w Płońsku .

Niezależnie od określonego zakresu Wykonawca zobowiązany będzie do wykonania w ramach swojej oferty wszelkich czynności koniecznych do właściwego funkcjonowania , uruchomienia i eksploatacji urządzeń i instalacji będących przedmiotem zadania inwestycyjnego .

### 1.2 Zakres stosowania specyfikacji

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt.1.3

### 1.3 Zakres robót objętych specyfikacją

**Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót związanych z montażem :**

- instalacji oddymiania klatek schodowych
- tablicy sterującej z wyposażeniem
- instalacja oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego i awaryjnego ewakuacyjnego kierunkowego

**Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót związanych z montażem w/w instalacji i obejmują w szczególności roboty :**

- Zarabianie i podłączanie końców kabli i przewodów stacyjnych bez ekranu o 1 żyłę o sr.do 0.9 mm do piórek lutowniczych
- Rury winidurowe o sr. do 20 mm układane p.t. w gotowych bruzdach w betonie
- Programowanie linii dozorowych
- Zainstalowanie centralek oddymiającej 2 liniowych 2\*4A , czas podtrzymania 72 h
- Zainstalowanie puszek podtynkowych gniazd do samoczynnych .ostrzegaczy pożarowych .
- Zainstalowanie czujek na gipsie lub gazobetonie
- Zainstalowanie podstaw do gniazd Gniazdo czujki
- Instalowanie izotopowych czujek dymu w uprzednio zainst.gniazdach i obudowach wraz ze sprawdzenie czujki instalacji
- Sprawdzenie i uruchomienie linii dozorowych o 30 punktach
- Programowanie linii dozorowych SAP w centralkach i przystawkach - wariant A (alarm dwustopniowy zwykły)
- Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm<sup>2</sup> wciągane do rur - Przewód YnTKSYekw 2\*0,8 , YnTKSYekw 4\*0,8

-Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm<sup>2</sup> układane p.t. w gotowych brzdach w podłożu innym niż betonowe Przewód HDGs 2\*2.5

-Przewody NKGs 3\*2.5 układane w tynku

-Wykucie brzd dla przewodów wtynkowych na styku elementów betonowych

-Rury winidurowe o sr.do 20 mm układane p.t. w gotowych brzdach

-Instalowanie ręcznych ostrzegaczy pożarowych-przycisków w wykonaniu zwykłym bez uruchomienia i sprawdzenia na cegle- ROP kolor niebieski

-Wykucie brzd dla rur RKLG18, RS22 w cegle

Montaż centralek sterujących drzwiami pożarowymi

Montaż elektrotrzymaczy

Montaż opraw oświetleniowych awaryjnych i awaryjnych ewakuacyjnych

#### **1.4 Określenia ogólne**

Określenia podane w niniejszej ST są zgodnie z obowiązującymi Polskimi Normami i Przepisami Budowy Urządzeń Elektroenergetycznych" oraz definicjami podanymi w ST „Wymagania ogólne"

#### **1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność z obowiązującymi normami, dokumentacją projektową, ST i poleceniami Nadzoru. Ogólne wymagania podano w Specyfikacji Technicznej

## **2 MATERIAŁY**

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu robót według niniejszej specyfikacji są wszystkie materiały wymienione w dokumentacji technicznej które winny odpowiadać wymaganiom odpowiednich obowiązujących norm.

## **3. SPRZĘT**

3.1 Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp.

Sprzęt używany przez wykonawcę powinien uzyskać akceptację inspektora nadzoru i kierownika budowy.

3.2 Przy robotach ziemnych w pobliżu istniejących urządzeń podziemnych, prace należy wykonywać ręcznie

## **4. TRANSPORT**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót.

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

## 5.PRACE MONTAŻOWE

### 5.1.Instalacja oddymiania

#### 5.1.1 Określenia podstawowe

**Alarm techniczny** - informacja zgłaszana przez centralę o stanie serwisowym czujek pożarowych lub zadziałaniu nadzorowanych przez centralę urządzeń zewnętrznych.

**Centrala własna** - centrala pracująca w sieci, której sygnalizacja oraz funkcje operatorskie i programowe realizowane są z jej własnej konsoli.

**Centrala zbiorcza** - centrala obsługująca wspólny obszar dozorowy.

**Centrala zdalna** - centrala pracująca w sieci, której sygnalizacja oraz funkcje operatorskie i programowe realizowane są z konsoli innej centrali.

**Czujka konwencjonalna** - czujka dwustanowa, nieadresowalna

**Element adresowalny** - element liniowy pracujący w linii dozorowej adresowalnej, któremu można przypisać (programowo) numer - adres, pozwalający identyfikować go w centrali.

**Element liniowy** - urządzenie, które może być włączone w linię dozorową: czujka pożarowa, ręczny ostrzegacz pożarowy, adapter, element kontrolno-sterujący itp.

**Komunikat użytkownika** - zbiór informacji (tekstów słownych o długości nie przekraczającej 64 znaki), ukazującej się na wyświetlaczu tekstowym, przypisana podczas programowania centrali elementom, strefom lub liniom, w celu informowania Użytkownika o miejscu i rodzaju sygnalizowanego zdarzenia.

**Linia dozorowa** - dwuprzewodowy tor transmisji, łączący elementy liniowe z centralą.

**Linia dozorowa adresowalna** - linia dozorowa, w której bezpośrednio mogą pracować elementy liniowe adresowalne.

**Linia dozorowa boczna** - linia dozorowa dla ostrzegaczy pożarowych (czujek i przycisków) konwencjonalnych (dwustanowych), utworzona przez adapter ADC-4001.

**Linia dozorowa otwarta (linia typu B)** - linia dozorowa, która łącząc elementy liniowe kończy się na ostatnim z nich (nie powraca do centrali) i w której pojedyncze uszkodzenie może wyeliminować z dozorowania wszystkie ostrzegacze.

**Linia dozorowa pętlowa (linia typu A)** - linia dozorowa, która wychodząc z centrali łączy zainstalowane w obiekcie elementy liniowe i powraca do centrali i w której pojedyncze uszkodzenie nie eliminuje z dozorowania żadnego ostrzegacza pożarowego.

**Numer elementu** - numer porządkowy z zakresu 1 ÷ 127, nadawany elementowi w procesie konfigurowania linii dozorowej.

**Numer fabryczny** - niepowtarzalny, dwunastocyfrowy numer, nadawany każdemu elementowi w procesie produkcji.

**Ostrzegacz pożarowy, ostrzegacz** - urządzenie (czujka pożarowa, ręczny ostrzegacz pożarowy) inicjujące sygnał alarmowy w związku z wykryciem pożaru.

**Rezystor końcowy** - rezystor instalowany na końcu linii (dozorowej, kontrolnej, sterującej) w celu kontrolowania zwarcia i przerwy linii.

**Strefa dozorowa, strefa** - wydzielona część chronionego obiektu, w której zainstalowany jest przynajmniej jeden ostrzegacz pożarowy i którą można zidentyfikować w centrali.

**System sieciowy** - system, w którym kilka central jest połączonych i zdolnych do wymiany informacji.

**Uszkodzenie niemaskowalne** - uszkodzenie dużej wagi, o którym informacja pojawia się w centrali obok alarmu pożarowego (nie jest w trakcie alarmowania ukrywana jak to się dzieje ze zwykłym uszkodzeniem).

**Własny obszar dozorowy** - strefy dozorowe własnej centrali.

**Wspólny obszar dozorowy** - obszar utworzony przez własny obszar dozorowy oraz obszary współpracujących central zdalnych, zadeklarowanych do wspólnego dozoru.

### **5.1.2 STREFY NADZOROWANE.**

Obszar nadzorowany przez urządzenia sygnalizacji pożarowej musi obejmować:

- a. Co najmniej jedną całą strefę pożarową,
- b. Pomieszczenia wydzielone pożarowo.

#### **Strefy nadzorowane częściowo.**

Poniżej wymienione obszary powinny być nadzorowane, nawet gdy pozostała część strefy nie wymaga dozoru.

- a. Szyby i kanały kablowe wyposażone w specjalne otwory rewizyjne.
- b. Szyby dźwigowe, transportowe, transmisyjne, instalacyjne, oświetleniowe.
- c. Urządzenia wentylacyjne, klimatyzacyjne.
- d. Komory, kabiny oraz małe wewnętrzne pomieszczenia o różnym przeznaczeniu.
- e. Przestrzenie zawarte między podniesioną podłogą i podłogą właściwą oraz przestrzenie międzystropowe.
- f. Zadaszone rampy załadunkowe na otwartej przestrzeni.
- g. Obszary wydzielone z pomieszczeń przez ścianki działowe, regały, których górne powierzchnie są oddalone od stropu mniej niż 0,5 m.
- h. Korytarze.

#### **Strefy wyłączone z nadzorowania.**

- a. Małe pomieszczenia sanitarne, pod warunkiem nieprzechowywania w nich materiałów palnych. Pomieszczenia, w których znajduje się wejście do sanitariatów powinny być dozoruwane.
- b. Wydzielone pożarowo szyby i kanały kablowe niedostępne dla ludzi (brak otworów rewizyjnych) pod warunkiem, że występują tam kable instalacji elektrycznych o napięciu nie większym niż 230 V prądu przemiennego.
- c. Niezadaszone rampy załadunkowe.

- d. Pomieszczenia wyposażone w urządzenia gaszące pod warunkiem, że do prawidłowej pracy tych urządzeń nie jest wymagana współpraca z automatycznymi systemami wykrywania pożaru.
- e. Przewody wentylacyjne pod warunkiem:
- . wszystkie pomieszczenia, przez które prowadzą te przewody, oraz -centralna klimatyzatornia (wentylatornia) oraz
  - . kanał zbiorczy wentylacji nawiewnej / wyciągowej są nadzorowane czujkami automatycznymi oraz
  - . w przypadku zadziałania grupy czujek następuje wysterowanie klap przeciwpożarowych i/lub wyłączona zostanie wentylacja.
- f. W przestrzeniach między stropem właściwym a podwieszonym można nie stosować instalacji sygnalizacji pożaru gdy:
- . odległość między stropem właściwym a podwieszonym nie przekracza 0.8 m oraz
  - . nie występują instalacje bezpieczeństwa takie jak: oświetlenie awaryjne, instalacje rozgłaszania i powiadamiania, kable sterownicze urządzeń przeciwpożarowych a w szczególności gaszących, kable zbiorcze **linii** dozorowych oraz
  - . nie występują instalacje siłowe
  - . obciążenie ogniowe nie przekracza 25 MJ/m<sup>2</sup>.
  - . Wszystkie elementy ograniczające pomieszczenia (np. ściany, strop) są niepalne
  - . Pomieszczenie jest podzielone na obszary o wymiarach max. 10m x 10m przy pomocy niepalnych przegród
- g. Inne, małe przestrzenie, które gwarantują brak jakiegokolwiek zagrożenia pożarem.

### **Linie dozorowe pętlowe.**

*Podział na strefy dozorowania.*

Linie dozorowe prowadzone w formie pętli mogą nadzorować obszary należące do kilku stref pożarowych, których łączna powierzchnia nie przekracza 6000 m<sup>2</sup>. Maksymalna ilość punktów adresowych (czujek, elementów sterujących, adapterów linii bocznych)

przyłączona do linii dozorowej nie może przekroczyć 128 szt.

Wymaga się, aby elementy adresowe przy pomocy izolatorów zwarć były podzielone na grupy zawierające do 32 szt czujek. Dzięki temu pojedyncze uszkodzenie linii dozorowej typu zwarcie lub przerwa nie wyeliminuje z nadzoru więcej niż 32 czujki.

Wymaga się, aby maksymalnie 10 ręcznych ostrzegaczy pożaru było instalowane w wydzielonych przy pomocy izolatorów zwarć strefach tak, aby pojedyncze uszkodzenie linii nie eliminowało więcej niż 10 ostrzegaczy.

W przypadku wydzielonych pożarowo klatek schodowych można prowadzić linię dozorową z ręcznymi ostrzegaczami pożaru zainstalowanymi na tej klatce na nie więcej niż 10 kondygnacjach.

W przypadku, gdy klatka schodowa nie jest wydzielona pożarowo, ręczne ostrzegacze pożarowe można instalować na jednej linii dozorowej stosując co trzy kondygnacje izolatory zwarć.

Dla pojedynczego koncentratora linii dozorowych powierzchnia dozorowana przez nie więcej niż 512 czujek nie powinna przekraczać 12000m<sup>2</sup>.

### **Prowadzenie linii dozorowych.**

Dla zapewnienia ciągłości zasilania należy spełnić następujące warunki:

- a. Oba końce linii dozorowej powinny być prowadzone w obiekcie oraz wprowadzane do centrali jako osobne kable.
- b. Dopuszcza się stosowanie kabli wieloparowych. W tym przypadku jednym kablem wyprowadzane są z centrali początki pętlowych linii dozorowych, drugim kablem są wprowadzane końce tych linii.

linii winny być wykonane przewodami jak niżej

Typ kabla	Rezystancja pojedynczej żyły r .Q/km l	Pojemność skuteczna ruF/km]	Rezystancja izolacji [M.Q/km]
YnTKSY l x 2x 0,8	37,5	100	500
YnTKSYekw l x 2 xl,05	22	140	500
YnTKSX ekw l x 2 x 1,05	22	65	1000

Linie dozorowe należy wykonać jako podtynkowe w rurach instalacyjnych pod tynkiem .

### **5.1.3 Instalowanie czujek**

#### **Odstęp czujek od stropów i dachów.**

W przypadku czujek dymu, niezbędne odstępy od stropu lub dachu wynikają z je\_ ukształtowania oraz wysokości pomieszczenia. Wielkość tych odstępow podano w tabeli W przypadku czujek płomieni odstępy należy ustalić indywidualnie.

Wysokość pomieszczenia H [m]	Kąt nachylenia stropu	
	<20°	> 20°
	DI	DI
<6	>0,25 m	0,2 do 0,5m
>6	> 0,4 m	0,35 do 1m

Definicje odległości DI oraz sposób rozmieszczenia czujek w przypadkach różnych stropów

#### **Odstęp czujek od ścian.**

Odstępy czujek od ścian nie mogą być mniejsze niż 0.5 m. W przypadku korytarzy, kanałów i podobnych części budynków o szerokości poniżej 1m, czujki dymu należy umieścić na środku stropu.

Jeżeli w pomieszczeniu 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 urządzeń lub materiałów składowanych nie może być mniejszy niż 0.5 m.

#### **Rozmieszczenie czujek przy szczególnych ukształtowaniach stropów.**

W przypadku pomieszczeń z dachami skośnymi, dwuspadowymi, gdy nachylenie dachu jest większe niż 150°, czujki należy umieścić w płaszczyźnie pionowej kalenicy lub najwyższej części pomieszczenia

#### **Wpływ wentylacji nawiewnej i wyciągowej na rozmieszczenie czujek.**

Nie można umieszczać czujek w strumieniu powietrza instalacji klimatyzacji, wentylacji nawiewnej lub wyciągowej. Minimalna odległość czujek od kratki nawiewnej wynosi 1,5m. Stropy perforowane, przez które jest doprowadzane powietrze do pomieszczenia powinny być zakryte w promieniu min. 0.5 m wokół czujki.

Przestrzenie nad stropami podwieszonymi lub pod podniesioną podłogą, które nie są wyższe niż 1m powinny być nadzorowane czujkami dymu. Ilość czujek wynikająca z pkt 4.1 należy w przypadku braku wentylacji pomnożyć przez współczynnik 2. W przypadku, gdy ilość wymian powietrza jest większa niż 101h, należy przyjąć współczynnik równy 3.

Jeżeli tak wyliczona powierzchnia dozoru pojedynczej czujki jest mniejsza niż 20m<sup>2</sup>, wówczas ilości czujek nie należy zwiększać.

#### **Rozmieszczenie czujek z uwzględnieniem podciągów.**

W zależności od wysokości pomieszczenia przy rozmieszczaniu czujek należy uwzględnić podciągi oraz inne belki stropowe.

Stropy z podwieszonymi elementami budowlanymi lub kanałami wentylacyjnymi, których górne krawędzie znajdują się w odległości większej niż 0.15m (od stropu), należy traktować jako płaskie.

-Podciągi o wysokości mniejszej niż 200 mm mogą być pomijane.

-Dla pomieszczeń o wysokościach zawartych między 5 m a 12 m, wysokość podciągów, które mogą być pomijane zwiększa się z 200 mm do 350mm.

-W przypadku podciągów wyższych niż 800mm, w każdym polu stropowym należy umieścić czujkę.

-Można nie uwzględniać podciągów, gdy odległość między nimi nie przekracza 1m.

**W przypadku, gdy wysokość podciągów powinna być brana pod uwagę, powierzchnia pola stropowego przekracza 60% powierzchni dozoru czujki, wówczas w każdym polu stropowym powinna być umieszczona czujka.**

#### **Rozmieszczenie czujek w wąskich pomieszczeniach.**

W pomieszczeniach o szerokości poniżej 3m, odległości a między czujkami nie powinny



przekraczać:

-dla czujek dymu - 11m,

-dla czujek ciepła -10m

Odległość między czujką a ścianą nie może przekraczać odpowiednio 7,5 oraz 5m.

W żadnym przypadku nie należy jednak przekraczać maksymalnej powierzchni dozoru.

### **Rozmieszczenie ręcznych ostrzegaczy pożarowych.**

Ręczne ostrzegacze pożarowe ROP należy umieszczać:

-Przy każdym wyjściu, na drogach ewakuacyjnych oraz na klatkach schodowych na każdej kondygnacji,

-Na obszarach szczególnie zagrożonych pożarem, w tym przypadku odległość między ostrzegaczami nie powinna przekraczać 40m,

-W pobliżu miejsc umieszczenia hydrantów ściennych i/lub gaśnic,

-W pobliżu central sygnalizacji pożarowej w przypadku, gdy system wykrywania pożaru jest przyłączony do Jednostki Państwowej Straży Pożarnej.

Ręczne ostrzegacze należy instalować na wysokości od 1200mm do 1600mm.

### **5.2.Instalacja oddymiania klatek schodowych**

W budynku przewidziano instalację do automatycznego oddymiania

Na potrzeby oddymiania klatek schodowych przewidziano montaż centralek oddymiających na klatkach schodowych.

Elementy składowe systemu:

-centralki dla klap oddymiających

-optyczna czujka dymu współpracująca z centralkami 2451 E z gniazdem B401 zgodnie z rysunkami

**Sterowanie klapami oddymiającymi przewidziano jako miejscowe z poszczególnych klatek schodowych przyciskami ROP na każdej kondygnacji, automatyczne z czujki umiejscowionej w pobliżu klapy**

Zasilanie systemu oddymiania z rozdzielni głównej w istniejącym budynku przedszkola. Sekcję pożarową należy wykonać w ramach obecnej inwestycji .

Oprzewodowanie instalacji :

Zasilanie centralek –przewód NKGs 3\*2,5 FE180/90

## **6.PRÓBY I PROTOKOŁY**

Po zakończeniu robót należy przeprowadzić próby montażowe obejmujące badania i pomiary. Zakres prób montażowych należy uzgodnić z inwestorem.

Zakres podstawowych prób montażowych obejmuje:

Pomiar rezystancji izolacji instalacji, który należy wykonać dla każdego obwo

oddzielnie od strony zasilania; pomiarów dokonać należy i induktorem 500 V lub1000 V;

rezystancja izolacji mierzona między badaną fazą i pozostałymi fazami połączonymi z przewodem neutralnym lub uziemiającym nie może być mniejsza od;

- 0,25. MQ dla instalacji 230V,

- 0,50 MQ dla instalacji 400V;

dla instalacji w budynkach nowych z przewodami ułożonymi bezpośrednio w tynku albo w rurach instalacyjnych pod tynkiem dopuszcza się na jeden rok od wykonania instalacji wartość rezystancji mniejszą od wyżej podanej, tj.

- 0,20 MQ dla instalacji 230V - 0,25 MQ dla instalacji 400V

W miejscu lokalizacji CSP należy umieścić:

- a) dokumenty związane z obsługą techniczną i konserwacyjną automatycznych urządzeń sygnalizacji pożaru,
- b) plan sytuacyjny z zaznaczeniem pomieszczeń zabezpieczanych, wejść do pomieszczeń i rozmieszczenie sprzętu gaśniczego w tych pomieszczeniach,
- c) opis funkcjonowania, instrukcję obsługi i wytyczne konserwacji,
- d) książkę pracy automatycznych urządzeń sygnalizacji pożaru w której należy odnotować wszelkie prace związane z obsługą tych urządzeń, przeróbkami, modernizacją, włączenia i wyłączenia, wszystkie przypadki alarmów pożarowych (w tym fałszywych) i uszkodzeniowych z podaniem dokładnych okoliczności zajścia. Wszystkie wpisy muszą być imienne,
- e) wykaz osób, które należy w pierwszej kolejności powiadomić o pożarze w obiekcie;  
adresy i numery telefonów służbowych i prywatnych,
- f) nazwa i adres konserwatora.

## 8.2. Szkolenie

Wszystkie osoby zatrudnione w ochronie obiektu, które przewidziane są do kontroli i konserwacji automatycznych urządzeń sygnalizacji pożaru w obiekcie oraz osoby przebywające w pomieszczeniach zabezpieczonych, a także wszystkie osoby z kierownictwa powinny być przeszkolone w zakresie obsługi tych urządzeń. Szkolenie powinno być przeprowadzone przez specjalistę w zakresie systemu automatycznego zabezpieczenia przeciwpożarowego. Każda ze szkolonych osób powinna się praktycznie zapoznać z obsługą centrali pożarowej.

## 8.3. Konserwacja

W celu zapewnienia prawidłowej pracy systemu należy przeprowadzać regularne prace konserwacyjne. Serwis systemu SSP powinien być przeprowadzany przez przeszkolone i uprawnione do tego firmy monterskie. Obsługę możemy podzielić na:

- a) obsługa codzienna - sprawdzenie poprawności wskazań CSP,
- b) obsługa kwartalna - w czasie obsługi kwartalnej czujki powinny być włączone w test. Po teście należy uruchomić (wprowadzić w stan alarmu) minimum 1 element na pętli dozorowej; w ciągu

roku każda czujka powinna być wprowadzona w stan alarmu, c) obsługa roczna - należy wziąć pod uwagę miejsce montażu czujek, warunki środowiskowe i stopień zabrudzenia.

Coroczny serwis i jeden z kwartalnych przeglądów powinny być objęte wspólną procedurą.

Konserwację należy wykonywać zgodnie z instrukcją producenta.

## 7. OBMIAR ROBÓT

Jednostkami obmiarowymi są wypust oświetleniowy, wypust na gniazdo, długość przewodów, drutów i ilości aparatów elektrycznych.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

Roboty objęte niniejszą Specyfikacją podlegają odbiorowi końcowemu na podstawie wyników przeprowadzonych prób, badań, pomiarów i oceny wizualnej.

### 8.1 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

Odbiorom robót ulegających zakryciu podlegają następujące roboty:

- a) przewody i kable podlegające замуrowaniu
- b) przewody i kable podlegające zabudowie

### 8.2 Zasady odbioru ostatecznego robót.

Odbioru ostatecznego należy dokonać po wykonaniu prób eksploatacyjnych mających wykazać spełnienie zakładanych parametrów projektowych instalacji. Termin przeprowadzenia prób, ich zakres i czas ich trwania zostaną ustalone oddzielnie.

Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć następujące dokumenty: a) projektową dokumentację powykonawczą,

- b) protokoły z dokonanych badań i pomiarów, c) odbiór robót przez Rejon Energetyczny

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

### 9.1 Ustalenia dotyczące Podstawy Płatności

Szczegółowe ustalenia dotyczące płatności zawarte będą w Umowie

### 9.2 Cena jednostki obmiarowej

Płatność za 1 m przewodu i kabla, za 1 szt. lub komplet remontowanej instalacji elektrycznej należy przyjmować zgodnie z obmiarem.

Cena wykonania robót obejmuje:

- a) roboty pomiarowe i przygotowawcze
- b) roboty towarzyszące
- c) transport materiałów niezbędnych do wykonania robót d) demontaż przewodów, kabli, aparatów, i urządzeń
- d) montaż przewodów, kabli, aparatów, i urządzeń
- e) badania i próby pomontazowe

## 8. Przepisy związane

- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. Nr 81, pozycja 351 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 22 kwietnia 1998 r. w sprawie wyrobów służących do ochrony przeciwpożarowej, które mogą być wprowadzane do obrotu i stosowane wyłącznie na podstawie certyfikatu zgodności (Dz. U. 1998 Nr 55, poz. 362).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2002 Nr 75, poz. 690).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów.
- Wstęp do automatycznych systemów sygnalizacji pożarowej, Jerzy Ciszewski CNBOP
- Warszawa 1996.
- PN-EN 54-1: 1998 Systemy sygnalizacji pożarowej. Wprowadzenie.
- PN-EN 54-1: 2001 Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 4: zasilacze.
- PN-ISO 8421-3: 1996 Ochrona przeciwpożarowa. Wykrywanie pożaru i alarmowanie. Terminologia.
- PN-E-08350-14: 2002 - Systemy Sygnalizacji Pożarowej.
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. Nr 81, poz.35 z późn.zm., t.j. Dz. U. z 2002 r. Nr 147, poz. 1229 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690 z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 roku w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109, poz. 719).
- PN-92/N-01256/01. Znaki bezpieczeństwa. Ochrona Przeciwpożarowa.
- PN-N-01256-5:1998 Znaki bezpieczeństwa. Zasady umieszczania znaków bezpieczeństwa na drogach ewakuacyjnych i drogach pożarowych.
- PN-91/E-05009. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.
- PN-IEC60364-5-56:1999. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Instalacje bezpieczeństwa.
- PN-IEC60364-4-482:1999. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych – Ochrona przeciwpożarowa.
- PN-ISO-8426-6. Ochrona przeciwpożarowa. Ewakuacja i środki ewakuacji.

- PN-B-02877-4:2001 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Instalacje grawitacyjne do odprowadzania dymu i ciepła. Zasady projektowania".
- PN-E-08350-14:2002. Systemy sygnalizacji pożarowej. Projektowanie, zakładanie, odbiór, eksploatacja i konserwacja instalacji.
- PKN-CEN/TS 54-14:2006 Systemy sygnalizacji pożarowej – Część 14: Wytyczne planowania, projektowania, instalowania, odbioru, eksploatacji i konserwacji.