

<b>TOM 1</b>	
Temat:	<b>INSTALACJA SSP</b>
Adres obiektu:	MIEJSKIE PRZEDSZKOLE NR 13 W LEGNICY 59-220 Legnica ul. Wielkiej Niedźwiedzicy14a
Zlecniodawca:	BIURO PROJEKTOWO-KONSULTINGOWE ul. Rzemieślnicza 7-9, 59-220 Legnica
Faza:	Projekt wykonawczy
Branża:	Elektryczna niskoprądowa
Projektował:	dr inż. Ryszard Subocz 
	Legnica 12.2020

## **SPIS TREŚCI**

### **I PODSTAWA OPRACOWANIA**

### **II PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA**

### **III ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE**

### **IV WYTYCZNE**

#### **SPIS RYSUNKÓW**

rys nr E-1 Budowa systemu ochrony ppoż. rzut piwnicy segm. C 1:100

rys nr E-2 Budowa systemu ochrony ppoż. rzut parteru 1:100

rys nr E-3 Budowa systemu ochrony ppoż. rzut piętra 1:100

rys nr E-4 Tablica T-POŻi

rys nr E-5 Budowa systemu ochrony ppoż. schemat pętli

## **I PODSTAWA OPRACOWANIA**

Materiałem wejściowym do opracowania projektu wykonawczego instalacji systemu sygnalizacji pożaru zwanego dalej **SSP** są:

- \_ Projekt budowlany instalacji systemu sygnalizacji pożaru i oddymiania
- \_ Postanowienie DKWPSP nr WZ.5595.236.2.2019 z 8.08.2019r.
- \_ Ekspertyza techniczna dotycząca stanu ochrony przeciwpożarowej w budynku przedszkola.
- \_ Wytyczne CNBOP-PIB W-0003:2016 dot. projektowania oddymiania klatek schodowych
- \_ Wizja lokalna w terenie
- \_ Obowiązujące normy i przepisy
- \_ Uzgodnienia z Inwestorem

## **II PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA**

Przedmiotem opracowania jest instalacja sygnalizacji pożarowej dla obiektu Miejskiego Przedszkola nr 13 przy ulicy Wielkiej Niedźwiedzicy 14a w Legnicy.

W obiekcie brak podziału na strefy pożarowe. Projekt przewiduje wydzielenie pożarowo 3 klatki schodowe z przeznaczeniem do ewakuacji.

Przewidziano całkowitą ochronę obiektu systemem detekcji i sygnalizacji pożarowej (SSP). Ochroną obejmuje się wszystkie pomieszczenia poza częścią sanitariatów.

Pomieszczenia i przestrzenie objęte ochroną nadzorowane będą przez czujki pożarowe oraz ręczne ostrzegacze pożarowe. Przewidziano zastosowanie czujek dymu i ciepła posiadających wysoką skuteczność wykrywania pożaru.

System sygnalizacji pożarowej SSP realizuje funkcje sterowania i monitorowania poprzez uruchomienie sygnalizacji pożarowej, sterowanie i monitorowanie systemu oddymiania, sterowanie i monitorowanie trzymaczy drzwiowych, oraz transmisję sygnałów do istniejącego systemu antywłamaniowego.

Instalacja sygnalizacji pożarowej zaprojektowana w oparciu o mikroprocesorową centralę POLON 6000 współpracującą z adresowalnymi elementami. Mikroprocesorowy automatyczny system sygnalizacji pożarowej POLON 6000 zapewnia wysoką czułość i niezawodność pracy instalacji. W przypadku wykrycia pożaru centrala uruchomi alarm (alarm I stopnia) zaś w godzinach poza pracą Przedszkola, przekaże sygnał do istniejącego systemu instalacji antywłamaniowej w celu szybkiego przyjazdu patrolu interwencyjnego.

#### **Organizacja alarmowania**

Przyjęto ogólną dwustopniową organizację alarmowania.

Czasy opóźnień wynoszą

T1=30s na pierwsze potwierdzenie alarmu przez obsługę centrali

T2=3 minuty - czas na sprawdzenie przez obsługę zdarzenia pożarowego

T3= 3min 30s opóźnienia uruchomienia pożarowych urządzeń alarmowych

Czasy opóźnień T1, T2, T3 uzgodniono z inwestorem.

Treścią opracowania jest projekt wykonawczy systemu sygnalizacji pożaru i oddymiania :

#### **A) w zakresie sygnalizacji pożaru**

1. instalacja czujek dymowych optycznych,
2. instalacja czujek optyczno-termicznych,
3. instalacja ręcznych ostrzegaczy pożarowych,
4. instalacja zwalniania elektromagnetycznego drzwi wejściowych do piwnicy na wypadek pożaru,
5. instalacja sygnalizacji akustycznej,
6. instalacja centrali sygnalizacji pożaru CSP,
7. instalacja centrali zamknięć ogniowych,

Przewidziano dla obiektu sterowanie i monitorowanie wykonywane przez projektowany system SSP

- Uruchomienie sygnalizacji pożarowej
- Sterowanie i monitorowanie systemu oddymiania
- Sterowanie i monitorowanie trzymaczy drzwi klatek schodowych
- Transmisja sygnałów do istniejącego systemu antywłamaniowego dozorowanego całodobowo przez zewnętrzny podmiot.

Projektowana instalacja oparta jest na urządzeniach systemu sygnalizacji pożarowej POLON 6000, oraz współpracującymi z nimi uniwersalnymi centralami oddymiającymi UCS-6000 produkcji POLON-ALFA przewidzianymi do umieszczenia w 3 klatkach schodowych..

Uniwersalne centrale sterujące UCS-6000 wyposażone w moduł MKA-60 pracować będą bezpośrednio na pętli dozorowej systemu POLON 6000 jako elementy adresowane. Pozwoli to uzyskać (wraz z systemem sygnalizacji pożarowej) jedną spójną całość funkcjonowania systemu poprzez zastosowanie unikalnego protokołu komunikacyjnego ACOM 6.0, który zapewnia szybką komunikację central UCS-6000 z centralami POLON 6000.

Detekcję pożaru przewidziano poprzez zastosowanie pożarowych czujek dymu oraz ręcznych ostrzegaczy pożarowych.

Funkcje sterownicze za pośrednictwem elementów kontrolno-pomiarowych (i/lub central sterujących) instalowanych na pętlach dozorowych. Wszystkie elementy adresowane pętlowe wyposażone będą w izolatory zwarć, zabezpieczające system przed uszkodzeniem, oraz automatyczną adresacją z poziomu centrali.

Sygnał o zadziałaniu instalacji sygnalizacji pożaru będzie natychmiast przekazywany do istniejącego systemu antywłamaniowego nadzorowanego całodobowo przez zewnętrzną firmę.

#### **B) systemu oddymiania 3 klatek schodowych w zakresie:**

1. instalacja czujek dymowych optycznych,
2. instalacja ręcznych przycisków oddymiania,
3. instalacja przycisków przewietrzania,
4. instalacja siłowników klap dymowych i otwierania drzwi napowietrzających.
5. Instalacja central oddymiania

Dla projektowo wydzielonych 3 klatek schodowych przewidziano system sterowania oddymianiem. Drzwi klatek schodowych będą wyposażone w podłogowe zaczepy zwalniające.

### **III ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE**

#### **3.1. - Tablica zasilień pożarowych TZP**

Tablicę T\_POŻ tablica natynkowa 12 MOD IP30 usytuowano w pomieszczeniu nr 2 piwnicy segmentu C. Tablica zostanie zasilona sprzed wyłącznika głównego pożarowego obiektu kablem niepalnym typu (N)HXH FE180 PH90/E90 0,6/1 kV 5x35mm<sup>2</sup>.

W rozdzielnicach pozostawić rezerwę miejsca –25%

Obwody elektryczne podzielono na panele funkcjonalne:

- panel zasilający z przełącznikiem sieci
  - obwody technologiczne urządzeń ochrony pożarowej
- Tablicę wyposażono w
- lampki kontroli napięcia
  - ochronniki przepięciowe klasy C < 1,5 kV
  - wyłączniki ochronne różnicowo prądowe oraz wyłączniki zwarciovowe dla zabezpieczenia poszczególnych obwodów.
  - Rezerwę na wpięcie do obwodu zasilania urządzenia typu UPS

Na rozdzielnicę umieścić oznakowanie ostrzegawcze przed porażeniem prądem elektrycznym, oraz oznakować Główny Wyłącznik Sekcji. Wraz z rozdzielnicą producent dostarczy kartę gwarancyjną urządzenia, oświadczenie o zgodności z normą, protokoły i świadectwa badań zgodnie z normą, schemat elektryczny rozdzielnic. Na drzwiach szafy przykleić tabliczkę nakazu z napisem: „URZĄDZENIE OBSŁUGIWAĆ MOŻE TYLKO OSOBA UPRAWNIONA”.

### 3.2. Instalacja sygnalizacji i oddymiania

A/ System adresowalny sygnalizacji SSP ( zgodnie z ekspertyzą techniczną dotyczącą stanu ochrony przeciwpożarowej budynku) oparty o urządzenia POLON 6000, oraz współpracujące z nimi uniwersalne centrale oddymiające UCS-6000 produkcji POLON-ALFA przewidziane do umieszczenia na piętrze w 3 klatkach schodowych.

Elementy systemu tworzą:

- Centrala sygnalizacji pożarowej POLON 6000, przewidziana dla obiektów rozproszonych z dużą liczbą współpracujących adresowalnych urządzeń automatyki pożarowej wraz z możliwością przekazywania dużej ilości informacji cyfrowych do systemów integracji i nadzoru. Panel sterowania (połączony z centralą POLON600)
- Uniwersalna centrala UCS-6000 - centrala sterująca przeznaczona do uruchamiania urządzeń przeciwpożarowych służących do oddymiania grawitacyjnego (i/lub mechanicznego)
- Optyczne czujki dymu - DOR-4046
- Wielosensorowe czujki dymu i ciepła - DOT-4046
- Ręczne ostrzegacze pożarowe - ROP-4001M
- Moduł centrali oddymiania - MKA-60
- Adresowalne Elementy wejść/wyjść
- Przyciski - sygnalizatory akustyczno-optyczne SA-K7
- Przyciski - ręczny przycisk oddymiania PO-63 (we współpracy z centralą UCS-6000)
- Trzymacze podłogowe drzwi klatek schodowych (EM-700N)

#### Lokalizacja centrali

Centralę SSP (POLON 6000) przewidziano w pomieszczeniu rozdzielni głównej w piwnicy pom. nr2 segment C, zaś panel sterowniczo-dotykowy w przedsionku wejścia do budynku - segment B (w miejscu obsługowym systemu umieścić skróconą instrukcję obsługi).

Projektowana instalacja składa się z 3 linii dozorowych (pętla P1 -segment A, pętla P2-segment C, pętla P3 segment B). Na liniach dozorowych przewidziano zainstalowanie adresowanych czujek, ręcznych ostrzegaczy pożarowych, liniowych modułów kontrolno-sterujących przeznaczonych do uruchamiania sterowania urządzeniami alarmowymi i przeciwpożarowymi, oraz do monitorowania urządzeń związanych z bezpieczeństwem pożarowym. Panel sterowania usytuowany w wiatrołapie segmentu B przedszkola.

Wyprowadzenie pętli z SSP dla czujek i ROP przewodem YnTKSYekw 1x2x0.8 w atestowanych listwach instalacyjnych. Czujki optyczne planuje się montować na suficie pomieszczenia w lokalizacjach pokazanych w części rysunkowej.

Centrala SSP dozoruująca czujki dymu w razie alarmu łączy system ostrzegania akustycznego. Na 3 klatkach schodowych zaprojektowano system zwalniania dwuskrzydłowych drzwi z samozamykaczami przy użyciu chwytaków EM-700N zasilanych

#### Okablowanie

HNHXXH 3x2,5mm<sup>2</sup>- WLZ centrali POLON600 (piwn. C) - z tabl-T-POŻ (piwn C) L = 2m

HDGs 3x1,5mm<sup>2</sup> PH90-WLZ Panelu sterującego- z tabl-T-POŻ (piwnica C) L= 60m

2x HTKSHekw2x2x0,8 -połącz. POLON 6000 z panelem sterującym L=2x55=110m

HTKSHekw 1x2x0,8- linia sterowania (pętla nr 4) L=450mj

YnTKSYekw 1 x 2x0,8 - 3 pętla dozoru z centrali POLON6000 L=1250m

Kable linii dozoru YnTKSYekw 1x2x0.8 układać p/t w systemie PH90. Przewody prowadzić w normowych odległościach od innych instalacji.

Kable ognioodporne HDGs/HTSKH mocować wg certyfikowanego systemu zgodnego z aprobatą techniczną producenta kabli.

#### **B/ System oddymiania**

3 Centrale UCS-6000 zlokalizowano na kondygnacji piętra w klatkach schodowych (segment A, B i C). Stan instalacji oddymiania klatek schodowych nadzoruje centrala SSP poprzez centrale oddymiania UCS-6000. Instalacja oddymiania grawitacyjnego oparta jest na działaniu automatycznie otwieranych okien oddymiających usytuowanych w najwyższych punktach klatek schodowych za pomocą siłowników KA34/1000-BSY+Set(PL) BSY + napędy łańcuchowe 24V 2x 300 N/1000mm firmy D+H. Nawiew powietrza do klatek schodowych zrealizowany będzie przez otwarcie drzwi parteru klatek schodowych w każdym segmencie budynku, przy użyciu siłowników DDS 50/500.

Wyzwalanie instalacji oddymiania realizowane będzie

- automatycznie poprzez zadziałanie czujek dymu instalacji sygnalizacji pożarowej (czujki zlokalizowane na klatkach schodowych) i wysterowanie central oddymiania poprzez centralę sygnalizacji pożarowej poprzez moduły kontrolno-sterujących centrali SSP. Centrale UCS-6000 przekazują do centrali SSP sygnał alarmu (lub uszkodzenia).
- ręcznie - poprzez zabicie szybki i wciśnięcie przycisku ALARM -przyciski oddymiania PO-63 zlokalizowane w obrębie klatek schodowych przy drzwiach ewakuacyjnych

Zasilanie central oddymiania napięciem 230 VAC/50Hz z wydzielonego i oznaczonego pola rozdzielnic elektrycznej PPOŻ. poprzez wydzielone zabezpieczenie nadprądowe przewodem HDGs 3x1,5 PH90, sprzed przeciwpożarowego wyłącznika prądu. Obwód wyznaczony do zasilania central oddymiania oznaczyć etykietą „ODDYMianie” w kolorze czerwonym. Rezerwowe zasilanie instalacji oddymiania stanowi bateria akumulatorów o pojemności wystarczającej na 72 godziny pracy w stanie czuwania i 0,5 godziny pracy w stanie alarmu. Robocze napięcie dla wszystkich urządzeń sterowanych przez centrale wynosi 24 V DC.

Oddymianie realizuje się w oparciu o centrale oddymiania (COD1, COD-2 i COD-3). Zasilanie central COD 1-3 przewodem HGDS3x1,5 z tablicy rozdzielczej T-POŻ przewodem HDGs3x1,5 mm<sup>2</sup>, Lokalizację central COD pokazano na rys. E-3.

Sygnał z czujek dymowych wysyłany jest do centrali oddymiającej, która poprzez przewód HDGs 1x1,5 -2,5mm<sup>2</sup> otwiera siłownikami 34/1000-BSY+ Set (PL) BSY+ napędy łańcuchowe 24V 2x 300N / 1000mm( 1A) okna oddymiające. Napędy zasilić HDGs3x1,5 poprzez puszkę instalacyjną o odporności ogniowej np. PIP2A. Jednocześnie otwierane są drzwi napowietrzające siłownikami DDS 54/500 Napęd drzwiowy500N/500mm ( 1A). W stanie alarmowym drzwi odblokowuje sterowany z COD rygiel ze zworą. Zasilanie siłowników drzwiowych z COD-1,COD-2 i COD-3 przewodem HDGs 3x,2,5 mm<sup>2</sup>.

Uruchomienie central oddymiania możliwe jest za pomocą ręcznych przycisków oddymiania PO, zasilanych z COD przewodem HTKSHekw. 3X2x0,8. Lokalizację PO pokazano na rys. E-2-E-3.

Okablowanie instalacji oddymiania

HDGs 3x1,5 PH90 - zasilanie central(COD-1,COD-2,COD-3) L=120m

HTKSHekw 3x2x0,8 PH90 -linie przycisków oddymiania L=45m

HDGs 3x2,5 PH90 zasilanie siłowników do napowietrzania L=55m

HDGs 3x1,5 -PH90 zasilanie okien oddymiających L=12m

HTKSH 3x2x0,8 PH90 zasilanie trzymaczy drzwiowych L=50m

HTKSHekw 3x2x0,8 - przyciski przewietrzania L=15m

Podłączenia siłowników wykonać w puszkach instalacyjnych dedykowanych dla systemów pożarowych.

### 3.3. ZESTAWIENIE URZĄDZEŃ I ELEMENTÓW

Lp.	Nazwa urządzenia, elementu	opis	producent	ilość
1	2	3	4	5
<b>SOD - SYSTEM ODDYMIANIA</b>				
1	UCS 6000 16 A (2 x 8 A), wyk.4	Uniwersalna centrala sterująca 16A, 2 linie, 2 grupy, obudowa 400 x 400 x 160mm	POLON-ALFA	3
2	MPD-60	Moduł dwóch przekaźników dodatkowych	POLON-ALFA	3
3	MKA-60	Moduł komunikacji adresowej do POLON 4000	POLON-ALFA	3
4	PO-63	Przycisk oddymiania (pomarańczowy) wtynkowy, 3xLED + kasowanie	POLON-ALFA	6
5	RM-60-O	Ramka maskująca, uzupełnienie do wersji natynkowej, pomarańczowa	POLON-ALFA	6
6	PP-62	Przycisk przewietrzania podtynkowy	POLON-ALFA	3
7	ZS-7.5	Akumulator bezobsługowy 7.5Ah/12V; wymiary (wys. x szer. x gł.): 94+6 x 151 x 65mm; napięcie ładowania [25°C]: praca buforowa: od 13.38 V do 13.8 V (- 10mV°C), praca cykliczna: od 14.4 V do 14.7 V (-10mV°C); maks. prąd ładowania: 3A;	ZEUS	6

SAP - SYSTEM ALARMU POŻAROWEGO				
1	PSO-60	Moduł operatora (główny panel sterujący)	POLON-ALFA	1
2	MZ-60-150	Moduł zasilacza 150W (5A dla 30V)	POLON-ALFA	2
3	MD-60	Moduł drukarki	POLON-ALFA	1
4	OM-61	Obudowa (drzwi pełne)	POLON-ALFA	2
5	OM-62	Obudowa (drzwi z otworem na panel operatora i drukarkę)	POLON-ALFA	1
6	OA-62	Pojemnik akumulatorów rezerwowych do 90Ah (w komplecie wiązka do akumulatorów)	POLON-ALFA	1
7	SM-60	Szyna montażowa modułów funkcyjnych	POLON-ALFA	3
8	WP-61 i WL-62	Wsporniki górne do SM-60	POLON-ALFA	2
9	WP-63 i WL-64	Wsporniki dolne do SM-61	POLON-ALFA	1
10	LK-61-035	Przewód połączeniowy do SM-60 35cm	POLON-ALFA	1
11	LK-61-050	Przewód połączeniowy do SM-60 50cm	POLON-ALFA	4
12	LK-61-070	Przewód połączeniowy do SM-60 70cm	POLON-ALFA	1
13	LK-62-035-050	Przewód rozgałęźnik do SM-60, MTI-xx, MZ-60 xxx 35/50cm	POLON-ALFA	2
14	MLD-61	Moduł 2 linii dozorowych z przetwornicą 27V	POLON-ALFA	1
15	MLD-62	Moduł 2 linii dozorowych bez przetwornicy	POLON-ALFA	1
16	MTI-62	Moduł transmisji z separacją do 1200m	POLON-ALFA	2
17	DOR-4046	Optyczna czujka dymu	POLON-ALFA	92
18	DOT-4046	Czujka dwusensorowa (opt. dymu + ciepła)	POLON-ALFA	41
19	G-40	Gniazdo (do czujek szeregow 40, 4043, 4046, 60,46)	POLON-ALFA	133
20	ROP-4001M	Ręczny ostrzegacz pożarowy adresowalny z izolatorem zwarć (wtynkowy)	POLON-ALFA	30
21	RM-60-R	Ramka maskująca czerwona (do montażu natynkowego)	POLON-ALFA	30
22	EKS-6044	Element kontrolno-sterujący 4wej / 4wyj z izolatorem zwarć (tylko dla linii dozorowych w trybie 6000)	POLON-ALFA	4
23	SA-K7N/3m	Sygnalizator akustyczno-optyczny z zespołem diod LED, 3 metry	W2	12
24	ZSP 100-1.5A-18	Zasilacz 24V/1.5A z miejscem na 2 akumulatory 18Ah, zasilanie urządzeń dodatkowych	MERAWEX	3

25	PIP-1AN / Rozgałęźna	Puszka instalacyjna przeciwpożarowa, rozgałęźna, ośmiokątna	W2	12
26	ZS-18	Akumulator bezobsługowy 18Ah/12V; wymiary (wys. x szer. x gł.): 167 x 181 x 77mm; napięcie ładowania [25°C]: praca buforowa: od 13.38 V do 13.8 V (-10mV°C), praca cykliczna: od 14.4 V do 14.7 V (-10mV°C); maks. prąd ładowania: 6.8A;	ZEUS	6
27	ZS-65	Akumulator bezobsługowy 65Ah/12V; wymiary (wys. x szer. x gł.): 178 x 350 x 167mm; napięcie ładowania [25°C]: praca buforowa: od 13.38 V do 13.8 V (-10mV°C), praca cykliczna: od 14.4 V do 14.7 V (-10mV°C); maks. prąd ładowania: 26A;	ZEUS	2
28	MXL 28 Ah/12V	Akumulator MXL 28 Ah/12V wymiary 166 x 125 x 175mm	MERAWEX	2

#### IV WYTYCZNE

Instalację systemu SAP należy wykonać starannie, zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami i wiedzą techniczną.

W szczególności przestrzegać należy:

- odstępy czujek od ścian nie mogą być mniejsze niż 0,5m,
- odległość montażu czujek od podciągów, żebrowań, kanałów wentylacyjnych, opraw oświetleniowych nie może być mniejsza niż 0,5m,
- instalację wykonać p/t lub jako natynkową w certyfikowanych korytkach/listwach listwach ściennych,
- przez ściany i stropy przewody przeprowadzić odrębnymi przepustami,

Przewody linii dozorowych i sygnałowych prowadzić:

- w pionie - w przebiegach wykonanych pomiędzy kondygnacjami (w przewiertach o wielkości dobranej do ilości przewodów),
- na poszczególnych kondygnacjach - w listwach elektroinstalacyjnych PCV ułożonych na stropie stałym,
- Linie sygnałowe sygnalizatorów optyczno-akustycznych przewodem niepalnym HDGs PH90 2x1,0 Przy przejściach przez ściany wydzieleni pożarowych przejścia wypełnić specjalizowanymi masami stanowiącymi odpowiednie przegrody pożarowe (np. firmy Hilti). Przejścia oznaczyć stosownymi tabliczkami.
- Przy wyznaczaniu ciągów instalacyjnych dążyć do jak najmniejszej liczby skrzyżowań z innymi instalacjami.
- Przy prowadzeniu instalacji równoległe z instalacją elektryczną przewody instalacji sygnalizacji pożaru prowadzić w przepisowej odległości min. 10 cm
- Przewody między elementami systemu nie powinny być przedłużane – powinny to być przewody jednoodcinkowe.
- Ewentualne połączenia wykonywać przy wykorzystaniu atestowanych puszek połączeniowych typu PIP 1A lub PIP 2A.

Do instalacji bezpieczeństwa pożarowego należy stosować zawsze przewody odpowiedniego typu posiadające wymagane przepisami dopuszczenia i certyfikaty. Sposób prowadzenia i mocowania przewodów do podłoża powinien być zgodny z wymaganiami w zakresie ochrony przeciwpożarowej i wytycznymi producenta przewodu. Puszki rozgałęźne i przyłączeniowe do przewodów o odporności ogniowej powinny posiadać klasę PH i dopuszczenia zgodnie z obowiązującymi przepisami i wymaganiami stawianymi instalacjom w obiekcie. Przejścia przez przegrody i ściany rozdzielające strefy pożarowe należy uszczelnić do wymaganej klasy odporności ogniowej. Sposób układania przewodu wraz z jego mocowaniem powinien być zgodny z zaleceniami producenta posiadającego wymagane certyfikaty.

Niedozwolone jest umieszczanie instalacji bezpieczeństwa pożarowego w korytach kablowych z elektryczną instalacją siłową. Podłączenia przewodów wykonywać w puszkach instalacyjnych o odporności ogniowej np. PIP12A./PIP2A.

Należy zapewnić by spadki napięcia na końcu linii zasilającej nie przekraczały 10% napięcia znamionowego urządzeń.

Przewody układać w certyfikowanych niepalnych korytkach (listwach/rurach) instalacyjnych lub/iw bruzdach pod tynkiem.

Zalecenia producenta nie mogą być traktowane jako nadrzędne wobec wytycznych zawartych w projekcie instalacji oddymiania opiniowanego przez rzeczoznawcę ds. przeciwpożarowych. Montaż instalacji powinien być wykonany przez uprawnionych autoryzowanych instalatorów.

Podczas wykonawstwa stosować się do Warunków Technicznych Wykonawstwa i Montażu cz. V - „Instalacje elektryczne” oraz do Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych ( Dz.U. 2003 nr 47 poz. 401).

W pomieszczeniu, w którym zainstalowano centralę alarmu pożarowego należy umieścić:

- plan sytuacyjny obszaru dozorowego,
- wykaz numerów czujek, linii dozorowych oraz odpowiadających im numerów i nazw pomieszczeń,
- opis funkcjonowania i obsługi urządzeń sygnalizacji pożaru DTR,
- wskazówki jak należy postępować podczas alarmów sygnalizowanych przez centralę,
- rejestr zdarzeń, w którym zapisywać należy:
  - a) prowadzone kontrole instalacji,
  - b) dokonywane naprawy,
  - c) zmiany i uzupełnienia instalacji,
  - d) wszystkie alarmy z podaniem daty, godziny i przyczyn ich wywołania.

Dopilnować przeszkolenia przez wykonawcę osób, które będą obsługiwać centralę.

Zlecić stałą konserwację urządzeń i instalacji.

Zlecić monitorowanie obiektu w przypadku wywołania alarmu.

Odbiór instalacji sygnalizacji pożaru i oddymiania

Odbiór instalacji dokonuje komisja w składzie:

- przedstawiciel inwestora, inspektor nadzoru, projektant systemu,
- przedstawiciel wykonawcy,
- specjalista ds. ochrony przeciwpożarowej,
- przyszły konserwator.

*Czynności odbiorcze:*

- sprawdzenie materiałów w zakresie zgodności z obowiązującymi normami,
  - sprawdzenie zgodność wykonania z projektem lub uaktualnionym projektem,
  - skompletowanie protokołów pomiarów liniowych i sygnalizacyjnych,
  - sprawdzenie sprawności poszczególnych elementów systemu:
    - czujek, ręcznych ostrzegaczy pożaru, centrali, kurtyn przeciwpożarowych
  - sprawdzenie poprawności działania systemu alarmu pożarowego i oddymiania.
- Wykaz dokumentów.

Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć następujące dokumenty:

- 1) uaktualniony projekt techniczny / rysunki powykonawcze/,
- 2) protokoły pomiarów rezystancji izolacji linii dozorowych, oraz linii zasilających 230 V,
- 3) protokoły z badania skuteczności ochrony p.porażeniowej,
- 4) protokoły odbiorów częściowych,
- 5) dziennik budowy,
- 6) **ważne certyfikaty świadectwa dopuszczenia na zastosowaną konfigurację systemu.**

## **V. ODBIOR PRAC**

Przed przekazaniem systemu do eksploatacji Wykonawca powinien przekazać:

- dokumentację powykonawczą zawierającą zaktualizowany projekt techniczny z naniesionymi i uzgodnionymi zmianami powstałymi w czasie wykonawstwa,
- ważne świadectwa dopuszczenia wydane przez CNBOP w Jozefowie na zastosowane urządzenia lub certyfikaty,
- protokoły z pomiarów.

oraz dokonać próbnego uruchomienia systemu.

Uruchamiający powinien sprawdzić czy:

- sposób wykonania instalacji jest zadowalający,
- metody, materiały i elementy zostały użyte zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- dokumentacja powykonawcza (rysunki i opisy) są zgodne z instalacją,
- wszystkie czujki i ręczne ostrzegacze pożarowe są sprawne,
- informacje przekazywane przez CSP są prawidłowe i spełniają wymagania zawarte w dokumentacji,
- wszystkie połączenia do stacji odbiorczej sygnałów lub PSP są prawidłowe,
- wszystkie urządzenia alarmowe działają zgodnie z zaleceniami zawartymi w projekcie.

## **VI. ZALECENIA DLA UŻYTKOWNIKA**

W pomieszczeniu ochrony lub innym gdzie została zainstalowana centrala sygnalizacji pożarowej należy umieścić:

- instrukcję obsługi centrali,
- instrukcję postępowania w przypadku wystąpienia alarmu pożarowego lub uszkodzenia,
- plan sytuacyjny z zaznaczeniem dojść do pomieszczeń,
- książkę przeglądów okresowych,
- wykaz osób powiadamianych.

Użytkownik powinien dopilnować, aby Wykonawca przeprowadził odpowiednie szkolenie osób zajmujących się systemem SAP.

Po przekazaniu systemu do eksploatacji należy zlecić stałą konserwację urządzeń i instalacji, wymóg taki jest zapisany w specyfikacji technicznej PKN-CEN/TS 54-14:2006.

## **VII. KONSERWACJA I UTRZYMANIE SYSTEMU**

Na podstawie specyfikacji technicznej PKN-CEN/TS 54-14 poniżej przedstawiono warunki eksploatacji systemu SSP. Wymagania te określają ramowy i szczegółowy zakres prac konserwacyjnych oraz obsługi technicznej

### **Obsługa codzienna:**

Użytkownik lub właściciel powinien zapewnić, aby codziennie było sprawdzane:

- czy każda centrala, tablica i panel wskazują stan dozoru lub, czy każde odchylenie od stanu dozoru jest odnotowane w książce pracy i, czy we właściwy sposób została zawiadomiona firma prowadząca konserwację,
- czy przy każdym alarmie zarejestrowanym od poprzedniego dnia podjęto odpowiednie działania,
- czy jeśli instalacja była wyłączona, sprawdzana lub wyciszana, to to została przywrócona do stanu dozoru.

Każda zauważona nieprawidłowość powinna być odnotowana w książce pracy i możliwie szybko usunięta.

**Obsługa miesięczna:**

Co najmniej raz w miesiącu użytkownik lub właściciel powinien zapewnić aby:

- zapasy papieru, tuszu lub taśmy dla każdej drukarki były wystarczające,
- przeprowadzono próby rozruchu każdego awaryjnego zespołu prądotwórczego, który powinien spełniać oraz sprawdzono zapas paliwa – i w razie potrzeby – uzupełniono,
- przeprowadzono test wskaźników a każdy fakt niesprawności wskaźnika został odnotowany.

Każda zauważona nieprawidłowość powinna być odnotowana w książce pracy i możliwie szybko usunięta.

**Obsługa kwartalna:**

Co najmniej jeden raz na każde 3 miesiące, użytkownik lub właściciel powinien zapewnić, aby specjalista:

- sprawdził wszystkie zapisy w książce pracy i podjął niezbędne działania, aby doprowadzić do prawidłowej pracy instalacji,
- spowodował zadziałanie, co najmniej jednej czujki lub ręcznego ostrzegacza pożarowego w każdej strefie, w celu sprawdzenia czy centrala sygnalizacji pożarowej prawidłowo odbiera i wyświetla określone sygnały, emituje alarm akustyczny oraz uruchamia wszystkie inne urządzenia ostrzegawcze i pomocnicze,
- sprawdził, czy monitoring uszkodzeń centrali sygnalizacji pożarowej funkcjonuje prawidłowo,
- w miarę możliwości spowodował zadziałanie każdego łącza do straży pożarnej lub do zdalnego centrum stałej obserwacji,
- przeprowadził wszystkie inne kontrole i próby, określone przez wykonawcę, dostawcę lub producenta,
- dokonał rozpoznania, czy w budynku nastąpiły jakieś zmiany budowlane lub w jego przeznaczeniu, które mogły by wpłynąć na rozmieszczenie czujek i ręcznych ostrzegaczy pożarowych oraz sygnalizatorów akustycznych i – jeśli tak – dokonał oględzin.

Każda zauważona nieprawidłowość powinna być odnotowana w książce pracy i możliwie szybko usunięta.

**Obsługa roczna:**

Co najmniej jeden raz w roku, użytkownik lub właściciel powinien zapewnić, aby specjalista:

- przeprowadził próby zalecane dla obsługi codziennej, miesięcznej i kwartalnej,
- sprawdził każdą czujkę na poprawność działania zgodnie z zaleceniami producenta (choć każda czujka powinna być sprawdzana raz w roku, dopuszcza się sprawdzanie kolejnych 25% czujek przy kolejnej kontroli kwartalnej),
- sprawdził zdolność centrali sygnalizacji pożarowej do uaktywnienia wszystkich funkcji pomocniczych
- sprawdził wzrokowo, czy wszystkie połączenia kablowe i sprzęt są sprawne, nieuszkodzone i odpowiednio zabezpieczone,
- dokonał oględzin, czy w budynku nastąpiły jakieś zmiany budowlane lub w jego przeznaczeniu, które mogłyby wpłynąć na rozmieszczenie czujek i ręcznych ostrzegaczy pożarowych oraz sygnalizatorów akustycznych. Oględziny powinny także potwierdzić, czy pod każdą czujką jest utrzymana wolna przestrzeń co najmniej 0,5 m we wszystkich kierunkach i czy wszystkie ręczne ostrzegacze pożarowe są dostępne i widoczne,
- sprawdził i przeprowadził próby wszystkich baterii akumulatorów.

Każda zauważona nieprawidłowość powinna być odnotowana w książce pracy i możliwie szybko usunięta.

**Dokumentacja:**

Po zakończeniu przeglądu kwartalnego i rocznego, jednostka odpowiedzialna, za przeprowadzenie próby powinna dostarczyć osobie odpowiedzialnej, z potwierdzeniem odbioru, protokół stwierdzający, że próby wymienione w instrukcji zostały wykonane i, że o wykrytych wadach została powiadomiona osoba odpowiedzialna.

**ZAINSTALOWANIE SYSTEMU WYKRYWANIA I SYGNALIZACJI POŻARU NIE ZWALNIA UŻYTKOWNIKA OBIEKTU OD PRZESTRZEGANIA ODPOWIEDNICH PRZEPISÓW PRZECIWPOŻAROWYCH!**

**Tabela 1 lokalizacja urządzeń w obiekcie**

nr  
urządzenia      urządzenie      pomieszczenie

segment A PĘTLA P1		
PARTER		
P1/1	ROP	1b
P1/2	DOR	1b
P1/3	DOR	9
P1/4	ROP	1
P1/5	DOR	1b
P1/6	DOT	8a
P1/7	ROP	8
P1/8	DOR	8
P1/9	ROP	4
P1/10	DOR	4
P1/11	DOT	4a
P1/12	DOT	7
P1/13	DOR	1
P1/14	DOR	6
P1/15	DOT	5
P1/16	DOR	3
P1/17	DOR	1
P1/18	DOR	2
P1/19	DOT	1a
P1/20	ROP	1a
P1/21	DOR	1
PIĘTRO		
P1/22	DOR	11
P1/23	DOR	11
P1/24	DOR	12
P1/25	DOR	12a
P1/26	DOR	12b
P1/27	DOR	11
P1/28	DOT	13a
P1/29	DOR	13
P1/30	DOR	17
P1/31	DOR	16
P1/32	DOR	14
P1/33	DOR	11
P1/34	DOT	17a

P1/35	DOT	14
P1/36	DOR	11
P1/37	ROP	11
P1/38	DOR	kl. sch.
P1/39	DOR	11
P1/40	DOR	10

DOT czujka dymu i ciepła  
DOR czujka optyczna dymu  
ROP ręczny ostrz.pożarowy

segment C PEŁLA P2		
PIWNICA		
P2/1	DOT	2
P2/2	ROP	1a
P2/3	DOR	1a
P2/4	ROP	1a
P2/5	DOR	1
P2/6	DOR	1
P2/7	DOR	1
P2/8	DOT	1
P2/9	DOT	4
P2/10	DOT	34
P2/11	DOT	33
P2/12	DOT	32
P2/13	DOR	32a
P2/14	ROP	32a
P2/15	ROP	32a
P2/16	DOT	36
P2/17	DOR	kl. sch.
P2/18	ROP	30
P2/19	DOR	41
P2/20	DOR	41
P2/21	ROP	30
P2/22	DOR	40
P2/23	DOR	39
P2/24	DOR	30
P2/25	DOR	38
P2/26	DOR	37
P2/27	DOT	35
P2/28	DOT	4
P2/29	DOR	3
segment C PEŁLA P2		
PARTER		
P2/30	ROP	1
P2/31	DOR	1
P2/32	ROP	1
P2/33	DOR	1
P2/34	ROP	1
P2/35	DOR	16
P2/36	DOR	7
P2/37	ROP	16
P2/38	DOR	16
P2/39	DOT	8
P2/40	DOT	10
P2/41	DOR	16

P2/42	DOR	16
P2/43	DOT	12
P2/44	ROP	16
P2/45	DOR	kl. sch.
P2/46	ROP	kl. sch.
P2/47	ROP	kl. sch.
P2/48	DOT	15
P2/49	ROP	16a
P2/50	DOR	16a
P2/51	DOT	14
P2/52	DOT	1a
P2/53	ROP	1a
P2/54	ROP	16a
P2/55	DOT	13a
P2/56	DOT	13
P2/57	DOT	13
P2/58	DOT	13
P2/59	DOT	11
P2/60	DOT	9
P2/61	DOR	6
P2/62	DOR	5
segment C PEŁLA P2		
PIĘTRO		
P2/63	DOR	18
P2/64	DOR	20
P2/65	DOT	22
P2/66	DOT	24
P2/67	DOT	24
P2/68	DOR	24a
P2/69	DOR	25
P2/70	DOR	25a
P2/71	DOR	26
P2/72	DOR	27
P2/73	DOR	28
P2/74	DOR	26
P2/75	ROP	26
P2/76	DOR	kl. sch.
P2/77	ROP	17
P2/78	DOT	29
P2/79	DOT	23
P2/80	DOR	17
P2/81	DOT	21
P2/82	DOR	17
P2/83	DOT	19

	<b>segment B PĘTLA P3</b>		
	<b>PARTER</b>		
	P3/1	DOR	1b
	P3/2	DOR	9
	P3/3	ROP	1b
	P3/4	ROP	1
	P3/5	DOR	1
	P3/6	DOT	7a
	P3/7	ROP	7
	P3/8	DOR	7
	P3/9	DOR	5
	P3/10	ROP	5
	P3/11	DOT	5a
	P3/12	DOR	1
	P3/13	DOR	8
	P3/14	DOR	4
	P3/15	DOR	3
	P3/16	DOR	6
	P3/17	DOR	2
	P3/18	DOT	1a
	P3/19	ROP	1a
	P3/20	DOR	1
	P3/21	DOR	1
	<b>segment B PĘTLA P3</b>		
	<b>PIĘTRO</b>		
	P3/22	DOR	11a
	P3/23	DOR	10
	P3/24	DOR	kl. sch.
	P3/25	ROP	11
	P3/26	DOT	20a
	P3/27	DOR	11
	P3/28	DOR	20
	P3/29	DOR	16
	P3/30	DOT	16a
	P3/31	DOR	11
	P3/32	DOR	19
	P3/33	DOR	15
	P3/34	DOR	14
	P3/35	DOR	12a
	P3/36	DOT	12b
	P3/37	DOR	12
	P3/38	DOR	13
	P3/39	DOR	13
	P3/40	DOR	11

**DOT** czujka dymu i ciepła  
**DOR** czujka optyczna dymu  
**ROP** ręczny ostrz.pożarowy

## TOM 2

---

**Temat:** **INSTALACJA OŚWIETLENIA AWARYJNEGO  
EWAKUACYJNEGO**

---

**Adres inwestycji:** MIEJSKIE PRZEDSZKOLE NR 13 W LEGNICY  
59-220 Legnica ul. Wielkiej Niedźwiedzicy14a

---

**Zlecniodawca:** BIURO PROJEKTOWO-KONSULTINGOWE  
ul. Rzemieśnicza 7-9, 59-220 Legnica

---

**Faza:** Projekt wykonawczy

---

**Branża:** Elektryczna

---

**Projektował:** dr inż. Ryszard Subocz

---

Legnica 12.2020

---

OŚWIETLENIE AWARYJNE EWAKUACYJNE

Obiekt wyposażony jest w szcztątkowe oświetlenie awaryjne ewakuacyjne

## ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE

Zaprojektowano

- oprawy oświetlenia ewakuacyjnego oraz
- dodatkowe znaki fotoluminescencyjne zlokalizowane na trasie ewakuacji zgodnie z aktualną Instrukcją Bezpieczeństwa Pożarowego dla obiektu przedszkola.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 20.06.2007r. (Dz.U. nr 143 z 2077r. poz.1002) jedynym podmiotem uprawnionym do wydawania dopuszczenia (certyfikatu) opraw awaryjnych ewakuacyjnych jest Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwpżarowej im. Józefa Tuliszkowskiego w Jozefowie (CNBOP). Oznacza to, że **każda Instalowana oprawa awaryjna musi posiadać dopuszczenia CNBOP**. Bez tego certyfikatu osoba uprawniona (zazwyczaj Strażak) nie dokona i nie podpisze odbioru instalacji awaryjnego oświetlenia w obiekcie.

Zgodnie z treścią §181 pkt. 7 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.03.2009r. (Dz.U.nr 56 poz.461), zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie

„Oświetlenie awaryjne należy wykonać zgodnie z Polskimi Normami dotyczącymi wymagań w tym zakresie”

Według normy PN-EN 60598-2-22 oprawy oświetlenia awaryjnego z własnym źródłem zasilania powinny być wyposażone w wewnętrzny układ testujący lub być podłączone do zdalnego układu testującego. Wymóg ten zapewnia uzyskanie wymaganej możliwości testowania opraw oświetlenia awaryjnego bez wyłączania zasilania.

Przewidziano do zastosowania oprawy oświetlenia ewakuacyjnego LED, wyposażone w wewnętrzny układ testujący z własnymi modułami podtrzymania napięcia minimum przez 3 h (w cenie 1h), załączającymi się tylko w stanach awaryjnych o mocy ca 4W.

Zastosowanie oświetlenia drogi ewakuacyjnej umożliwia bezpieczne wyjście z miejsc przebywania osób w obiekcie, oraz zapewnia zlokalizowanie sprzętu pożarowego.

W przypadku dróg ewakuacyjnych o szerokości do 2m, średnie natężenie oświetlenia na podłodze względem środkowej linii drogi ewakuacyjnej powinno być nie mniejsze niż 1 lx (w projekcie przyjęto 5lx), a na centralnym pasie drogi obejmującym nie mniej niż połowę szerokości tej drogi, natężenie oświetlenia powinno stanowić co najmniej 50% podanej wartości.

Stosunek maksymalnego natężenia oświetlenia do minimalnego natężenia oświetlenia wzdłuż centralnej linii drogi ewakuacyjnej nie powinien być większy niż 40 : 1.

W celu zapewnienia właściwej widzialności umożliwiającej bezpieczną ewakuację wskazane jest, aby oprawy oświetlenia awaryjnego umieszczane były co najmniej 2m nad podłogą i zachowały pozycję zgodną z przyjętą optyką.

W celu zapewnienia odpowiedniego natężenia oświetlenia, oprawy oświetlenia ewakuacyjnego, powinny być usytuowane w pobliżu każdych drzwi wyjściowych, oraz w takich

miejscach, gdzie to konieczne, tak aby zwrócić uwagę na potencjalne niebezpieczeństwo lub umieszczony sprzęt bezpieczeństwa. W związku z tym oprawy winny być umieszczone:

- przy każdych drzwiach wyjściowych przeznaczonych do wyjścia ewakuacyjnego
- w pobliżu schodów tak, aby każdy stopień był oświetlony bezpośrednio
- w pobliżu każdej zmiany poziomu drogi ewakuacyjnej
- obowiązkowo przy wyjściach ewakuacyjnych i znakach bezpieczeństwa
- przy każdej zmianie kierunku drogi ewakuacyjnej
- przy każdym skrzyżowaniu korytarzy
- na zewnątrz obiektu i w pobliżu każdego wyjścia końcowego
- w pobliżu każdego urządzenia przeciwpożarowego i przycisku alarmowego

W rejonie urządzeń przeciwpożarowych przyjęto natężenie oświetlenia na podłodze w ich pobliżu (tzn. w obrębie 2m mierzonych w poziomie) w wysokości 5 lx.

Przewidziano zastosowanie opraw LED, na bazie opraw firmy RP Technik. Lokalizacja i typy opraw przedstawiono w części rysunkowej (rys. E1, E2 i E3).

Zasilanie opraw przewidziano z obwodów oświetlenia ogólnego poszczególnych obszarów komunikacji na drodze ewakuacji tak, aby wymagane oświetlenie ewakuacyjne włączało się również w przypadku awarii części zasilania podstawowego w danym miejscu.

Przewidziano zasilanie opraw przewodem YDY 3x1,5 mm<sup>2</sup> p/t.

ELEMENTY OŚWIETLENIA AWARYJNEGO EWAKUACYJNEGO			
Symbol: AW1	ILDR023SC	RPTechnik	43
Symbol: AW2	ILDF023SC	RPTechnik	22
Symbol: AW3	ILDS023SC	RPTechnik	8
Symbol: AW4	KMB013SC	RPTechnik	29
Symbol: ZW2	ZAW013SC-COOL	RPTechnik	10
Symbol: EW1	KMU013SC	RPTechnik	48
Symbol: KM-07	piktogram prawo góra	RPTechnik	1
Symbol: KM-06	piktogram prawo dół	RPTechnik	2
Symbol: KM-05	piktogram lewo dół	RPTechnik	3

Całość robót wykonać zgodnie z projektem oraz obowiązującymi normami, przepisami bhp, instrukcjami montażu i podłączenia, z zachowaniem zasad obowiązujących przy wykonywaniu prac na wysokości.

Prowadzenie prac instalacyjnych zorganizować w sposób ograniczający do minimum możliwości użytkowania obiektu.

Po zakończeniu robót, przed dokonaniem zgłoszenia ich odbioru należy wykonać pomiary i próby

- skuteczności ochrony przeciwporażeniowej
- stanu izolacji obwodów
- skuteczności funkcjonowania oświetlenia ewakuacyjnego



## ADRESOWALNA, WIELOSTANOWA OPTYCZNA CZUJKA DYMU DOR-4046

### Przeznaczenie

Procesorowa, optyczna czujka dymu DOR-4046 jest przeznaczona do wykrywania widzialnego dymu, powstającego w początkowym stadium pożaru, wtedy, gdy materiał jeszcze się tli, a więc na ogół długo przed pojawieniem się otwartego płomienia i zauważalnym wzrostem temperatury.

Czujka DOR-4046 jest czujką analogową, z automatyczną kompensacją czułości, tzn. utrzymującą stałą czułość przy postępującym zabrudzeniu komory pomiarowej oraz przy zmianach ciśnienia jak również kondensacji pary wodnej.

Czujki DOR-4046 mogą pracować wyłącznie na liniach/pętlach adresowalnych central sygnalizacji pożarowej systemów POLON 4000 i POLON 6000.

### Zasada działania

Czujka DOR-4046 typu rozproszeniowego, działa na zasadzie pomiaru promieniowania rozproszonego przez cząstki aerozolu (dymu), które dostały się do optycznej komory pomiarowej, do której normalnie nie ma dostępu światło zewnętrzne. Znajdująca się w komorze pomiarowej fotodiody nie odbiera promieniowania podczerwonego, emitowanego przez diodę elektroluminescencyjną nadawczą dopóty, dopóki do komory nie wnikną cząstki dymu rozpraszające promieniowanie w kierunku fotodiody odbiorczej.

Czujka, dzięki możliwości autokompensacji, utrzymuje stałą czułość przy postępującym zabrudzeniu komory optycznej, a także przy zmianach ciśnienia lub w warunkach kondensacji pary wodnej. Po przekroczeniu odpowiedniego progu autokorekcji wysyła do współpracującej centrali sygnał alarmu serwisowego, nie tracąc jednocześnie zdolności do wykrywania pożaru.

Nie podjęcie czynności serwisowych do czasu wyczerpania pełnego zakresu samoregulacji (np. przez kilka tygodni) może być przyczyną fałszywego alarmowania zabrudzonej czujki.

Zastosowany mikroprocesor oraz odpowiednie oprogramowanie czujek gwarantują przeprowadzenie, z dużą szybkością, analizy zachodzących zjawisk w otoczeniu czujek i wyeliminowanie ewentualnych fałszywych alarmów. Czujki mogą pracować (po wyborze z poziomu centrali odpowiedniego wariantu alarmowania dla danej strefy) w trybie interaktywnym, komunikując się pomiędzy sobą, mogą też przekazywać aktualnie mierzoną wartość analogową czynnika pożarowego.

Czujki wysyłają w linię dozorową, oprócz swojego adresu, kodu rodzaju, stanów dozorowania i alarmowania, dodat-

kowe informacje, takie jak: stan serwisowy, stany związane z uszkodzeniem układów wewnętrznych czujki, zadziałanie izolatora zwarć. Stan alarmowania czujka sygnalizuje czerwonymi rozbłyskami dwukolorowej diody świecącej; stany uszkodzenia, alarmu technicznego, zadziałanie izolatora zwarć – żółtymi rozbłyskami tej diody.

Czujki DOR-4046 mają regulowaną z poziomu centrali czułość według trzech progów: normalna, podwyższona lub obniżona. Taka możliwość pozwala na dowolne, indywidualne dostosowanie zdolności wykrywczych czujek do konkretnych zastosowań i wymogów otoczenia.

Kodowanie adresu czujki odbywa się automatycznie z centrali – kod adresowy zapisywany jest w jej nieulotnej pamięci.

Czujki są wyposażone w wewnętrzne izolatory zwarć.

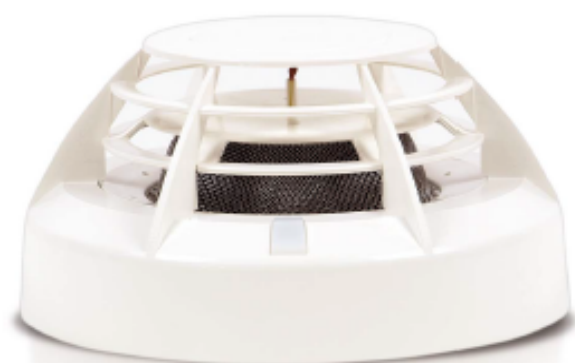
Instalowane są w nieadresowalnym gnieździe G-40.

Dodatkową sygnalizację optyczną czujki lub grupy czujek można uzyskać przez dołączenie wskaźnika zadziałania WZ-31.

Czujki DOR-4046 spełniają wymagania normy PN-EN 54-7.

### Dane techniczne

Napięcie pracy	16,5 ÷ 24,6 V
Pobór prądu w stanie dozorowania	≤ 150 µA
Liczba programowanych progów czułości	3
Wykrywane pożary testowe:	od TF2 do TF5
Programowanie adresu	z centrali
Zakres temperatur pracy	od -25°C do +55°C
Wymiary czujki (z gniazdem)	Ø 115 x 54 mm
Masa	0,2 kg



## WIELODETEKTOROWA CZUJKA DYMU I CIEPŁA DOT-4046

### Przeznaczenie

Procesorowa, optyczno-temperaturowa czujka DOT-4046 jest przeznaczona do wykrywania dymu i wzrostu temperatury, towarzyszących powstawaniu pożaru we wczesnym stadium jego rozwoju. Wbudowane dwa sensory: dymu i ciepła, pozwalają na stosowanie czujki w pomieszczeniach, gdzie w przypadku powstania pożaru może pojawić się widzialny dym lub następować wzrost temperatury albo oba czynniki jednocześnie.

Czujka DOT-4046 jest czujką analogową, z automatyczną kompensacją czułości, tzn. utrzymującą stałą czułość przy postępującym zabrudzeniu komory pomiarowej oraz przy zmianach ciśnienia, jak również kondensacji pary wodnej.

Czujki DOT-4046 mogą pracować wyłącznie na liniach/pętlach adresowalnych central sygnalizacji pożarowej systemów POLON 4000 i POLON 6000.

### Zasada działania

Czujka DOT-4046 ma wbudowane dwa sensory: dymu i ciepła. Sensor dymu typu rozproszeniowego, działa na zasadzie pomiaru promieniowania rozproszonego przez cząstki aerozolu (dymu), które dostały się do optycznej komory pomiarowej, do której normalnie nie ma dostępu światło zewnętrzne. Znajdująca się w komorze pomiarowej fotodiody nie odbiera promieniowania podczerwonego, emitowanego przez diodę elektroluminescencyjną nadawczą dopóty, dopóki do komory nie wnikną cząstki dymu rozpraszające promieniowanie w kierunku fotodiody odbiorczej. Sensor ciepła reaguje na wzrost temperatury występujący podczas pożaru. Można go programować na działanie zgodne z klasą A1R lub BR wg polskiej normy PN-EN 54-5.

Informacje z obu sensorów podlegają zaawansowanej analizie sygnałowej przez odpowiednio oprogramowany procesor, który ocenia stan zagrożenia pożarowego.

Czujka, dzięki możliwości autokompensacji, utrzymuje stałą czułość przy postępującym zabrudzeniu komory optycznej, a także przy zmianach ciśnienia lub w warunkach kondensacji pary wodnej. Po przekroczeniu odpowiedniego progu autokorekcy wysyła do współpracującej centrali sygnał alarmu technicznego, nie tracąc jednocześnie zdolności do wykrywania pożaru.

Nie podjęcie czynności serwisowych do czasu wyczerpania pełnego zakresu samoregulacji (np. przez kilka tygodni) może być przyczyną fałszywego alarmowania zabrudzonej czujki.

Zastosowany mikroprocesor oraz odpowiednie oprogramowanie czujek gwarantują przeprowadzenie, z dużą szybkością, analizy zachodzących zjawisk w otoczeniu czujek i wyeliminowanie ewentualnych fałszywych alarmów. Czujki mogą pracować, po wyborze z poziomu centrali odpowiedniego trybu pracy, w wielu wariantach działania: czterech podstawowych, dwóch specjalnych (przeznaczonych do ich zastosowania w garażach – tryby 8 i 9) oraz trzech umożliwiających diagnostykę czujki.

Czujki wysyłają w linię dozoru, oprócz swojego adresu, kodu rodzaju, stanów dozoru i alarmowania, dodatkowe informacje, takie jak: stan serwisowy, stany związane z uszkodzeniem układów wewnętrznych czujki, zadziałanie izolatora zwarć. Stan alarmowania czujki sygnalizuje czerwonymi rozbłyskami dwukolorowej diody świecącej; stany uszkodzenia, alarmu technicznego, zadziałanie izolatora zwarć – żółtymi rozbłyskami tej diody.

Kodowanie adresu czujki odbywa się automatycznie z centrali – kod adresowy zapisywany jest w jej nieulotnej pamięci. Czujki są wyposażone w wewnętrzne izolatory zwarć.

Instalowane są w nieadresowalnym gnieździe G-40. Dodatkową sygnalizację optyczną czujki lub grupy czujek można uzyskać przez dołączenie wskaźnika zadziałania WZ-31.

Czujki DOT-4046 spełniają wymagania norm PN-EN 54-7 i PN-EN 54-5.

### Dane techniczne

Napięcie pracy	16,5 ÷ 24,6 V
Pobór prądu w stanie dozoru	< 150 µA
Liczba podstawowych trybów pracy	4
Liczba możliwych trybów pracy	9
Programowanie adresu	z centrali
Wykrywane pożary testowe:	od TF1 do TF9
Zakres temperatur pracy (zależnie od trybu pracy):	od -25°C do +50°C lub od -25°C do +65°C
Wymiary czujki (z gniazdem)	Ø 115 x 71 mm
Masa	0,2 kg

# RĘCZNY PRZYCISK ODDYMIAŃIA PO-63



## Przeznaczenie

Przyciski PO-6x przeznaczone są do ręcznego inicjowania uruchomienia klap dymowych. Dostępne są w trzech wykonaniach:

- PO-61 przycisk z sygnalizacją URUCHOMIENIE, bez kasowania,
- PO-62 przycisk z sygnalizacją URUCHOMIENIE i z wyłącznikiem kasującym,
- PO-63 przycisk z sygnalizacją: URUCHOMIENIE, OK (gotowość), USZKODZENIE i z wyłącznikiem kasującym.

Przyciski przeznaczone są do montażu natynkowego lub wtykowego wewnątrz obiektów.

## Zasada działania

Uruchomienie przycisku oddymiania następuje poprzez uderzenie lub silne naciśnięcie szybki – osłony, która po uchyleniu się umożliwi dostęp do przycisku przełącznika inicjującego. Wciśnięcie tego przycisku powoduje wysłanie informacji do centrali oddymiania. Centrala zwrótnie włącza sygnalizację URUCHOMIENIE – błyskanie czerwonej diody. Jednocześnie z wciśnięciem przycisku przełącznika, strzałki wskazujące go zmieniają kolor z czarnego na żółty.

Skasowania stanu URUCHOMIENIE dokonuje się specjalnym kluczem, którym blokuje się szybki – osłonę, (przytrzymywaną w czasie kasowania) w normalnym jej położeniu jak w stanie gotowości.

Przyciski PO-62 i PO-63 wyposażone są w wyłącznik kasujący, umożliwiający powrót siłownika klapy do pozycji gotowości. Dostęp do tego wyłącznika możliwy jest po odchyleniu (także przy użyciu specjalnego klucza) obudowy przycisku tak jak w trakcie instalowania.

Testowanie przycisków odbywa się poprzez ich uruchomienie analogicznie jak w przypadku pożaru tzn. uderzając lub mocno naciskając szybki.

## Budowa

Przyciski oddymiania PO-61, PO-62, PO-63 mają obudowę wykonaną z pomarańczowego tworzywa. Przezroczysta szybka – osłona wykonana jest z wytrzymałego na silne uderzenia tworzywa sztucznego - zabezpiecza przed przypadkowym uruchomieniem przełącznika inicjującego.

## Dane techniczne

Średnica przewodów instalacyjnych	0,8 – 1,2 mm
Szczelność obudowy	IP 30
Otwór do montażu wtykowego	Ø 80 x 22 mm (min)
Zapas przewodu do dołączenia	15 cm
Zakres temperatur pracy	od -25°C do +55°C
Wymiary	102 x 98 x 46 mm
Masa	< 220 g
Kolor obudowy	pomarańczowy

## Uwaga

Przyciski są przeznaczone do montażu wtykowego, a przy zastosowaniu (zamawianej oddzielnie) specjalnej ramki maskującej RM-60-O mogą być montowane natynkowo.

## ■ Sygnalizator optyczno-akustyczny SA-K7

Sygnalizator przeznaczony jest do sygnalizacji akustycznej i optycznej w systemach sygnalizacji pożarowej.

Sygnalizator ma możliwość wyboru jednego z czterech sygnałów akustycznych. Jako źródło dźwięku zastosowano przetwornik piezoceramiczny, jako źródło światła zastosowano zespół diod LED umieszczonych w odbłyśniku.

Sygnalizator jest przeznaczony do instalowania w pomieszczeniach zamkniętych.

### Dane techniczne

---

Napięcie zasilania	16 - 32,5 V
Pobór prądu	< 65 mA
Natężenie dźwięku z odl. 1 m	> 100 dB
Zakres temperatury pracy	od -25°C do +55°C
Szczelność obudowy	IP21C
Wymiary	Ø 115 x 76 mm

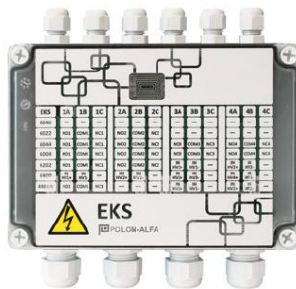


■ SA-K7

KK-E337/10.2017

Elementy kontrolno-sterujące typu EKS-6000 są przeznaczone do uruchamiania (stykami przekaźników) na sygnał z centrali, urządzeń przeciwpożarowych i alarmowych.

Umożliwiają kontrolowanie sprawności sterowanych urządzeń i poprawności ich zadziałań. Mogą też kontrolować stany dowolnych urządzeń niezwiązanych z ich wystereowaniem.



## ELEMENTY KONTROLNO-STERUJĄCE TYPU EKS-6000

Elementy kontrolno-sterujące typu EKS-6000 dostępne są w następujących odmianach konfiguracyjnych:

EKS-6040 - 4 wejścia niskonapięciowe,

EKS-6004 - 4 wyjścia,

EKS-6022 - 2 wejścia niskonapięciowe, 2 wyjścia,

EKS-6044 - 4 wejścia niskonapięciowe, 4 wyjścia,

EKS-6202 - 2 wejścia wysokonapięciowe, 2 wyjścia,

EKS-6400 - 4 wejścia wysokonapięciowe.

Elementy typu EKS-6000 mogą pracować wyłącznie w adresowalnych liniach/pętach dozorowych central sygnalizacji pożarowej systemu POLON 6000.

Uruchomienie przekaźnika w elemencie kontrolno-sterującym następuje na rozkaz przesłany z centrali i jest sygnalizowane rozbłyskami czerwonej diody świecącej, pozwalającej na lokalizację alarmującego elementu. Skasowanie alarmowania centrali powoduje powrotne przełączenie zestyków przekaźnika.

Działanie elementów może być programowane i polega na wyborze:

- rodzaju pracy wyjścia sterującego (wyłączone, ciągłe, impulsowe, cykliczne skończone),
- możliwości kontroli ciągłości przewodu podłączonego do wyjścia sterującego (wyłączona, włączona),
- stanu bezpiecznego wyjścia sterującego – funkcja „fail safe” (bez zmiany, niewystereowany, wystereowany),
- funkcji jaką spełnia wejście (kontrolne, alarmowe),
- sposobu działania wejścia niskonapięciowego (NO, NC) lub wejścia wysokonapięciowego (napięcie - dozór, brak napięcia - aktywny),
- czasów opóźnienia wystereowania, wystereowania, opóźnienia kasowania i kasowania.

Elementy EKS-6000 są wyposażone w wewnętrzne izolatory zwarć. Kodowanie adresu elementu odbywa się automatycznie z centrali - kod adresowy zapisywany jest w jego nieulotnej

pamięci. Elementy EKS-6000 wykonane są w postaci płytki drukowanej wraz z elementami elektronicznymi i zespołem łączówek, umieszczonymi w obudowie z tworzywa. Obudowy mają w narożach otwory do mocowania na ścianie. Obudowy gwarantują wysoki stopień szczelności, umożliwiając instalowanie elementów w trudnych warunkach lub na zewnątrz obiektów. Mają odpowiednie wejścia dla wprowadzenia przewodów linii dozorowej, linii kontrolnych i sterujących.

Napięcie pracy 16,5 ÷ 24,6 V

Pobór prądu w stanie dozorowania przez elementy:

EKS-6040 < 210 µA EKS-6022, < 220 µA EKS-6004, EKS-6044 < 240 µA EKS-6202 < 250 µA EKS-6400 < 230 µA

Obciążalność styków przekaźnika NO/NC

2 A/30 V DC (max 60 W)

0,27 A/230 V AC (max 62,5 VA)

Napięcie zasilania

sterowanego urządzenia 6 ÷ 220 V DC, 230 V AC

Stan bezpieczny wyjścia sterującego:

bez zmiany, wystereowany, niewystereowany

Inicjacja wejścia kontrolnego:

- styk bezpotencjałowy NO lub NC

- styk pod napięciem (EKS-6400, EKS-6202)

Zakres temperatur pracy od -40 oC do +85 oC

Szczelność obudowy IP 66

Wymiary:

- EKS-6040 max 202 x 152 x 74 mm

- pozostałe odmiany max 202 x 180 x 74 mm

Doprowadzenie kabli w obudowach:

- przewody linii dozorowej, niskonapięciowe dławiki M12

- przewody sterujące i wysokonapięciowe dławiki M16

Masa < 0,5 kg

# RĘCZNY OSTRZEGACZ POŻAROWY ROP-4001M (adresowalny)

## Przeznaczenie

Ręczne ostrzegacze pożarowe ROP-4001M i ROP-4001MH są przeznaczone do przekazywania informacji o pożarze do współpracującej centrali sygnalizacji pożarowej przez osobę, która zauważyła pożar i ręcznie uruchomiła ostrzegacz. Ręczne ostrzegacze mogą pracować wyłącznie na liniach/pętlach dozorowych central interaktywnego systemów sygnalizacji pożarowej POLON 4000 i POLON 6000.

Ostrzegacz ROP-4001M przeznaczony jest do montażu wewnątrz obiektów natomiast ROP-4001MH – na zewnątrz obiektów



Ręczne ostrzegacze pożarowe ROP-4001M i ROP-4001MH działają (przełączają styki) po uderzeniu w szybką zabezpieczającą i wciśnięciu przycisku. Jest to przycisk typu B. Ręczne ostrzegacze są wyposażone w wewnętrzne izolatory zwarć. Stan alarmowania ostrzegacza jest sygnalizowany czerwonymi rozbłyskami dwukolorowej diody świecącej, która potwierdza zadziałanie systemu sygnalizacji pożarowej. Układ elektroniczny ostrzegacza kontroluje rezystancję styku mikroprzełącznika; w przypadku pogorszenia się jego parametrów do centrali jest przekazywana o tym odpowiednia informacja. Podobnie dzieje się w przypadku zadziałania izolatora zwarć i uszkodzenia pamięci EEPROM, wykorzystywanej do adresacji ostrzegacza. Te zdarzenia, jako stany nieprawidłowe, są sygnalizowane przez ostrzegacz żółtymi rozbłyskami jego diody świecącej i wywołują odpowiednią sygnalizację uszkodzenia w centrali. Kodowanie adresu ręcznego ostrzegacza odbywa się automatycznie z centrali - kod adresowy zapisywany jest w jego nieulotnej pamięci

Ręczne ostrzegacze pożarowe ROP-4001M i ROP-4001MH mają obudowę wykonaną z czerwonego tworzywa. Wyposażone są w przezroczystą szybkę wykonaną z niełamiącego się tworzywa sztucznego, zabezpieczającą przed przypadkowym uruchomieniem ostrzegacza. Testowanie ostrzegaczy odbywa się poprzez ich uruchomienie analogicznie jak w przypadku pożaru. Za pomocą specjalnego kluczyka możliwe jest przywrócenie ostrzegacza do stanu dozorowania. Ostrzegacz ROP -4001MH ma dodatkowe uszczelnienie wewnątrz obudowy, chroniące układy elektroniczne przed wpływem warunków atmosferycznych

## Dane techniczne

Napięcie pracy 16,5 ÷ 24,6 V

Pobór prądu w stanie dozorowania < 140 µA

Kodowanie adresu automatycznie z centrali

Średnica żył przewodów 0,8 - 1,2 mm

Zapas przewodu do dołączenia 15 cm

Otwór do montażu wtyrkowego Ø 80 x 22 mm(min)

Szczelność obudowy:

ROP-4001M IP 30

ROP-4001MH IP 55

Zakres temperatur pracy:

ROP-4001M od - 25oC do + 55oC

ROP-4001MH od - 40oC do + 70oC

Wymiary 102 x 98 x 46 mm

Masa 0,16 kg

Ręczne ostrzegacze są przeznaczone do montażu wtyrkowego, a za pomocą specjalnej ramki maskującej RM-60-R, do montażu natynkowego.

Na wyrób wydany został przez CNBOP-PIB, jednostkę notyfikowaną nr 1438, certyfikat stałości właściwości użytkowych potwierdzający posiadanie cech/parametrów technicznych wymaganych normami EN 54-11:2001+A1:2005, EN 54-17:2005+AC:2007. Posiadane cechy/parametry techniczne przewyższające wymagania wymienionych norm oraz inne podane w niniejszej karcie katalogowej cechy/parametry wyrobu nieokreślone wymienionymi normami potwierdza Producent. Wyrób posiada świadectwo dopuszczenia wydane przez CNBOP-PIB. Producent wydał na wyrób deklarację właściwości użytkowych.

