

## 1. ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. Zawartość opracowania .....	2
2. Spis rysunków:.....	3
3. Podstawy opracowania .....	4
4. Zakres opracowania.....	4
5. Opis techniczny projektowanych rozwiązań .....	5
5.1. System sygnalizacji pożaru .....	5
6. Wskazówki montażowe .....	14
7. Kontrola i konserwacja .....	18
8. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW .....	19

## **2. SPIS RYSUNKÓW:**

OZNACZENIA

rys IE-0

RZUT GARAŻU INSTALACJA SSP

rys IE-1

SCHEMAT SSP

rys IE-2

### **3. PODSTAWY OPRACOWANIA**

- Niniejsze opracowanie zostało wykonane na podstawie Umowy
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 roku w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. 2010 nr 109 poz. 719).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2002 nr 75 poz. 690 z późn. zm.).
- Specyfikacja techniczna PKN-CEN/TS 54-14. Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 14: Wytyczne planowania, projektowania, instalowania, odbioru, eksploatacji i konserwacji”,
- Wytyczne SITP WP-02:2010.
- Uzgodnienia z Inwestorem.
- Uzgodnienia międzybranżowe.
- Scenariusz pożarowy

### **4. ZAKRES OPRACOWANIA**

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy systemu sygnalizacji pożaru [SSP] dla Budynku nr 30 (garaż) położonego na terenie kompleksu wojskowego nr K-8705 przy ul. Rotmistrza Pileckiego 37 w Oświęcimiu.

W zakres opracowania wchodzi następujące systemy Instalacji Słaboprądowych:

- System sygnalizacji pożaru SSP

Zastosowane urządzenia SSP muszą mieć stosowne certyfikaty, dopuszczenia i aprobaty techniczne.

## **5. OPIS TECHNICZNY PROJEKTOWANYCH ROZWIĄZAŃ**

### **5.1. System sygnalizacji pożaru**

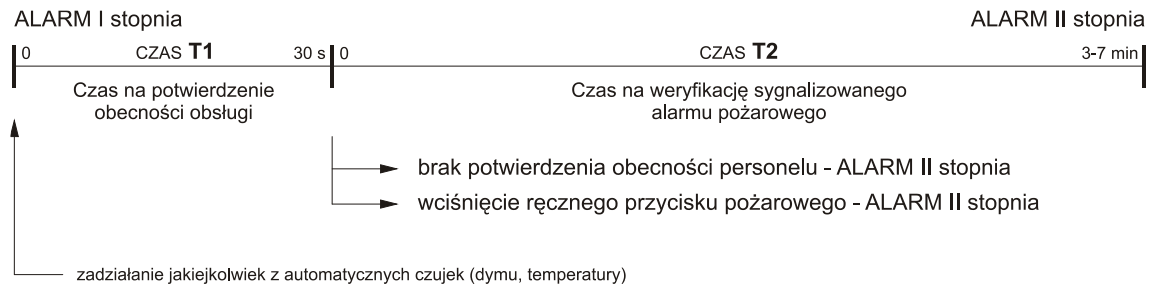
#### **5.1.1. Założenia ogólne:**

Dla potrzeb określenia niezbędnych parametrów dla przeprowadzenia bezpiecznej ewakuacji i działań jednostek ratowniczo-gaśniczych PSP przyjęto następujące założenia:

1. Pożar jest wykrywany w jak najwcześniejszej fazie, zarówno płomieniowej jak z dużą ilością wykrywanego dymu.
2. Moc pożaru wykrywana przez system automatycznej detekcji nie powinna przekraczać uruchomienia 1 MW, a całkowity czas, od momentu wykrycia i zlokalizowania pożaru do momentu uruchomienia wyjść alarmowych centrali (wyjście do urządzeń transmisji alarmu pożarowego i linii sygnalizatorów akustycznych) nie powinien przekroczyć 7 min.
4. Budynek jest objęty całkowitym i 100% nadzorem instalacji sygnalizacji pożaru.
5. System sygnalizacji pożarowej wysyła automatycznie, na podstawie zweryfikowanych sygnałów pożarowych, ze swojej części detekcyjnej i procedur zawartych w oprogramowaniu wewnętrznym centrali sygnalizacji pożarowej (CSP), sygnały wyzwalające do central i sterowników urządzeń przeciwpożarowych, realizujących przyjęty scenariusz ewakuacyjny i ograniczających rozprzestrzenianie i rozwój pożaru.
6. System sygnalizacji pożarowej wysyła sygnały wyzwalające do systemów linii sygnalizatorów akustycznych oddzielen przeciwpożarowych, oświetlenia ewakuacyjnego i innych systemów technicznych budynku, których funkcjonowanie jest niezbędne podczas pożaru.
7. Do wywołania alarmu pożarowego przez osoby przebywające w obiekcie służą ręczne ostrzegacze pożaru ROP.
8. System wentylacji powinien być wyłączony po 30 s. od momentu wykrycia pożaru.

#### **5.1.2. Założenia dotyczące funkcjonowania Systemu Sygnalizacji Pożaru:**

System Sygnalizacji Pożaru, zgodnie z wymogami obowiązujących norm i przepisów, pracuje w dwustopniowej organizacji alarmowania (Alarm I stopnia; Alarm II stopnia) według poniższego schematu:



### Alarmami I stopnia są:

- Alarm z 1 czujki dymu

### Alarmami pożarowymi (II stopnia) są:

- Alarmy z ręcznych ostrzegaczy pożarowych (przycisków ROP);
- Alarm z 2 czujek dymu znajdujących się tej samej strefie dozorowej;

### Alarmy techniczne:

- Sygnał uszkodzenia z Systemu SSP.

Z chwilą odebrania sygnału w centrali Systemu Sygnalizacji Pożarowej, opisane poniżej działania są wykonane automatycznie lub ręcznie przez pracowników ochrony obiektu.



#### ***T=0 (Alarm I stopnia):***

- Zasygnalizowanie na panelu centrali pożarowej sygnału alarmu pożarowego I stopnia, (czas trwania tego stanu jest ograniczony do 30 sekund).
  - Źródło informacji: **czujka dymu**,
  - Potwierdzenie przyjęcia alarmu przez pracownika ochrony w wymaganym czasie powoduje przedłużenie czasu alarmu I stopnia do 4 minut,
  - Sprawdzenie na miejscu źródła sygnału przez pracownika ochrony lub wyznaczonego pracownika,



#### ***T > 4 min (Alarm II stopnia):***

- automatyczne przekazanie sygnału alarmu II st. do Stacji Monitoringu PSP,
- zwolnienie blokady drzwi objętych systemem Kontroli Dostępu będących na drodze ewakuacji,
- wyłączenie wentylacji bytowej i zamknięcie klap w kanałach wentylacji ogólnej na granicy strefy pożarowej objętej pożarem,
- po opanowaniu i likwidacji źródła pożaru: ponowne ustawienie centrali pożarowej na czuwanie.



#### ***Po przybyciu Państwowej Straży Pożarnej:***

- podjęcie działań gaśniczych przez Państwową Straż Pożarną,
- wykonywanie poleceń wydawanych przez Kierującego Działaniem Ratowniczym (KDR) ze strony PSP.



#### ***Dalszy rozwój pożaru:***

- przeprowadzenie kompleksowej ewakuacji całego obiektu.



***Działania podejmowane przez pracowników i służbę ochrony niezależnie od działań automatycznych:***

- podjęcie działań gaśniczych gaśnicami przenośnymi i przy pomocy hydrantów będących na wyposażeniu budynku,

### **5.1.3. Działanie pracowników, obsługi, ochrony obiektu przed przybyciem służb ratowniczych:**

- zapewnienie i umożliwienie szybkiego i bezpośredniego dotarcia służbom do zagrożonego obiektu przez wskazanie dojazdu,
- wskazanie miejsca lokalizacji najbliższych usytuowanych hydrantów zewnętrznych,
- przygotowanie i przekazanie Kierującemu Działaniem Ratowniczym (KDR) służb ratowniczych dokumentacji związanej z bezpieczeństwem pożarowym budynku oraz Instrukcji Bezpieczeństwa Pożarowego.

### **5.1.4. Opis zabezpieczenia budynku**

Zaprojektowano System Sygnalizacji pożaru (SSP)

- Centralą sygnalizacji pożaru
- Zasilacz rezerwowy z akumulatorami – kompletny
- Ręczny ostrzegacz pożaru
- Gniazdo do czujek
- Optyczna czujka dymu
- Moduł 4 linii sygnalizatorów akustycznych -
- Sygnalizator akustyczny

System składa się z 1 adresowalnej pętli dozorowej, nadzorowanej przez centralę sygnalizacji pożaru oraz z konwencjonalnych linii sygnalizacji akustycznej, sterowanych z adresowalnych modułów .

Przebieg trasy kablowych i rozmieszczenie elementów z pokazano na rysunkach PW 01 zaś z Schemat ideowy i schemat sygnalizatorów pokazano na rysunkach PW 02

Podstawowym zadaniem Systemu Sygnalizacji Pożaru jest detekcja pożaru poprzez czujki automatyczne oraz przyciski ręczne, zasygnalizowanie tego w chronionej strefie poprzez włączenie sygnalizacji akustycznej oraz powiadomienie wraz z zapewnieniem

odpowiednich sterowań i nadzoru nad urządzeniami mającymi spełnić określone funkcje podczas pożaru.

Przyjęto **ochronę całkowitą** w zabezpieczanym budynku.

System zbudowany jest w oparciu o czujki optyczne oraz ręczne ostrzegacze pożarowe.

Zaprojektowano optyczne czujki dymu, do ochrony pomieszczeń w budynku. Czujki montować do konstrukcji stropu.

We wszystkich strefach zaprojektowano przyciski ROP, do natychmiastowego wyzwolenia alarmu II stopnia.

Przewidziano następujące sygnały sterujące:

- dźwiękowa sygnalizacja pożaru w strefie alarmowej - EWAKUACJA

Przewidziano monitorowanie następujących sygnałów:

- Uszkodzenie zasilacza pożarowego.
- Uszkodzenie akumulatora.

#### **5.1.5. Organizacja alarmowania**

Zastosowana centrala posiada 2 stopniową formę alarmowania. Alarm I stopnia (alarm wstępny), oraz alarm II stopnia (alarm pożarowy). Zadziałanie elementu detekcyjnego powoduje uaktywnienie się alarmu wstępnego. Sygnalizowany on jest przez czas T1, który jest potrzebny na zgłoszenie się obsługi i potwierdzenie przyjęcia alarmu. Jeśli w tym czasie obsługa nie potwierdzi przyjęcia alarmu centrala przechodzi w stan alarmu II stopnia. Po przyjęciu alarmu przez obsługę centrala rozpoczyna odliczanie czasu T2 tzw. czas na rozpoznanie. Obsługa w tym czasie ma za zadanie zlokalizować miejsce powstanie pożaru. Stwierdzenie przez osobę dokonującą oględzin istnienia zagrożenia pożarowego należy bezzwłocznie przycisnąć najbliższy znajdujący się ROP (ręczny ostrzegacz pożarowy). Centrala wówczas natychmiastowo przechodzi w alarm II stopnia. podobnie jak po upływie czasu T2. W czasie T2 można skasować alarm wstępny, jeśli obsługa stwierdzi, że jest to alarm fałszywy, lub ugasi pożar we własnym zakresie. Alarm pożarowy powoduje uruchomienie się całego algorytmu sterowania. Czasy T1 wynosi 30 s natomiast czas T2 ustalone będą na podstawie weryfikacji czasu przejścia przez pracownika ochrony do

urządzenia detekcyjnego znajdującego się na najwyższej kondygnacji w budynku lecz nie dłuższym niż 300s.

#### **5.1.6. Centrala Sygnalizacji Pożaru**

##### **A. Rodzaj, typ i lokalizacja**

Do nadzoru SAP w zabezpieczanym obiekcie przewidziano centralę sygnalizacji pożarowej.

Centrale posiadają następujące cechy:

- pracuje w systemie adresowalnym tzn. umożliwiającym identyfikację numeru i rodzaju elementu zainstalowanego w pętli dozorowej,
- podłączone urządzenia pracują w liniach dozorowych w formie pętli (linie typu A), które umożliwiają bezprzerwową pracę systemu w przypadku przerwy na linii oraz w przypadku zwarcia,
- posiada pamięć buforowa alarmów,
- za pomocą panelu dotykowego przedstawia użytkownikowi pełną informację dotyczącą stanu systemu oraz zaistniałych zdarzeń z podaniem tekstowego opisu elementu i/lub strefy i jednocześnie wydrukiem komunikatu przez drukarkę,
- umożliwia podłączenie adresowalnych modułów liniowych sterowania i kontroli urządzeń dodatkowych współpracujących z systemem ppoż.,
- umożliwia podłączenie adresowalnych modułów liniowych z odgałęzieniami bocznymi dla czujek konwencjonalnych,
- umożliwia blokowanie alarmów pochodzących od elementów liniowych na określony czas lub na stałe jest przygotowana do współpracy ze stacją monitorującą do PSP,
- pracuje w systemie sieciowym, co umożliwia podłączenie kilku jednostek do jednego systemu p.poż.,
- automatycznie wykonuje procedury testujące i automatycznie przedstawia raport o występujących uszkodzeniach,
- posiada opcje ręcznego przeprowadzenia testu centrali.

Centralę zamontowano zgodnie z rys 1. Lokalizacja centrali zapewnia dogodny dostęp dla osób prowadzących rozpoznanie lub akcję ratowniczą.



## **B. Programowanie**

Programowanie centrali wykonać zgodnie z Instrukcją producenta.

System wykorzystuje technologię inteligentnego adresowania programowego, znacząco upraszczając proces instalacji i uruchomienia. Po zainstalowaniu systemu i wyborze menu automatycznego uczenia, panel sterujący systemem dokonuje automatycznego skanowania pętli i przypisuje każdemu urządzeniu numer adresu odpowiadający jego pozycji w pętli, co pozwala na uniknięcie konieczności tradycyjnego adresowania ręcznego urządzeń systemu, które jest zajęciem czasochłonnym i niesie za sobą ryzyko błędów.

Niezwykle istotnym jest przechowywanie precyzyjnych danych dotyczących dokładnego przebiegu przewodów w celu umożliwienia określenia dla każdego urządzenia adresu jaki został do niego przypisany.

Programowanie funkcjonalności wykonać zgodnie z pkt 4.1.1. oraz 4.1.2..

## **C. Zasilanie sieciowe (główne)**

Centralę sygnalizacji pożaru oraz zasilacze lokalne należy podłączyć do rozdzielni pożarowej niskiego napięcia wykorzystując wolne pole 230V; 50Hz.

Zabezpieczenie zasilania CSP należy odpowiednio oznakować:

**"ZASILANIE CENTRALI P.POŻ".**

Rozdzielnia pożarowa powinna być zasilania sprzed wyłącznika pożarowego prądu kablem HDGs PH90 3x2,5mm<sup>2</sup>.

## **D. Zasilanie rezerwowe**

Do zasilania rezerwowego centrali przewidziano baterię akumulatorów kwasowych (zżelowanych), 2 sztuki 12Ah.

Do zasilania rezerwowego zasilacza Merawex przewidziano baterię akumulatorów kwasowych (zżelowanych), 2 sztuki 12Ah.

Do baterii akumulatorów SSP nie wolno podłączać żadnych innych odbiorników.

System sygnalizacji pożaru zaprojektowano dla 30 godzinnej pracy w dozorowaniu bez zasilania podstawowego.

Przeprowadzono obliczenia sprawdzające na oprogramowaniu Cooper dla powyższych warunków pracy z wynikiem pozytywnym.

### **5.1.7. Elementy Peryferyjne**

**Adresowalny Detektor Optyczny** to czujka, najlepiej nadający się do wykrywania pożarów powolnych. Diodę LED sygnalizującą stan urządzenia można zaprogramować w taki sposób, by w warunkach normalnych była na stałe wyłączona lub migała w celu potwierdzenia

komunikacji z panelem sterującym CF3000. Zastosowane do ochrony pomieszczeń biurowych, nie zapylonych magazynów, pomieszczeń technicznych i pomocniczych.

**Gniazdo standardowe** jest elementem liniowym przystosowanym do współpracy z czujkami. Spełnia rolę montażową czujki. Gniazdo z włożoną czujką stanowi jeden kompletny element adresowalny. Gniazdo należy mechanicznie przymocować na suficie, oraz podłączyć do niego instalację przewodową. Konstrukcja gniazda umożliwia przeprowadzenie pomiaru ciągłości pętli bez konieczności montażu czujek w gniazdach co zapobiega zabrudzeniom czujek w trakcie ostatniej fazy budowy. Do jednego gniazda lub równolegle, do dowolnej liczby gniazd, może być dołączony zewnętrzny wskaźnik zadziałania. Dostępne są gniazda czujek z wbudowanym przekaźnikiem.

**Ręczny ostrzegacz pożarowy** jest elementem adresowalnym, współpracującym z adresowalną linią dozorową. Ostrzegacze posiadają wewnętrzne izolatory zwarc. Gama ROP'ów współpracujących z systemem obejmuje wersje natynkowe, podtynkowe i natynkowe WP IP65. Do urządzeń tych dostępnych jest wiele akcesoriów w tym pokrywa zabezpieczająca na zawiasach, zestaw elementów wymiennych (szybki, klucze testowe), natynkowa maskownica. Diodę LED sygnalizującą stan urządzenia można zaprogramować w taki sposób, by w warunkach normalnych była na stałe wyłączona lub migłała w celu potwierdzenia komunikacji z centralą.

**Kontroler 4 linii sygnalizatorów konwencjonalnych CSC354**, umożliwia podłączenie do 4 niezależnych linii sygnalizatorów konwencjonalnych. Każda linia może być oddzielnie programowana za pośrednictwem Site Installera. został zaprojektowany w celu znacznego uproszczenia instalacji w zastosowaniach, w których wymagane jest użycie specjalistycznych sygnalizatorów akustycznych lub optycznych, ponieważ zapewnia on zasilanie sygnalizatorów i umożliwia pełną kontrolę ich działania bez potrzeby bezpośredniego podłączania do centrali. Moduł wykorzystuje tylko jeden adres, ale liniami można sterować w sposób niezależny. wymaga lokalnego zasilania 230V. Posiada on baterię podtrzymującą umożliwiającą odpowiedni czas pracy w stanie czuwania oraz alarmu pożarowego.

**Sygnalizator akustyczny**, konwencjonalny sygnalizator akustyczny o mocy wyjściowej 102 dB. Przystosowany do pracy w szerokim zakresie napięcia roboczego tj. 9 – 18 VDC lub 18 – 28 VDC, oraz o niskim poborze prądu, 12mA. Do ustawienia są 32 tony alarmowania.

#### 5.1.8. Okablowanie

W projekcie zastosowano następujące przewody:

- Pętla dozorowa czujek i przycisków należy wykonać przewodami typu YnTKSYekw 1x2x1.0.

- Początek pętli dozorowej od CSP do modułu sterującego sygnalizatorami akustyczno optycznymi wykonać kablem HTKSHekw 1x2x1,0 PH90.
- Linie zasilające 230VAC wykonać przewodem typu HDGs 3x2,5mm<sup>2</sup>.

Wprowadzanie przewodów:

- do czujek, przycisków i wskaźników zadziałania zostawić wolne na długości ok. 0,2 m;
- do listw zaciskowych - ok. 0,5 m;
- do centrali sygnalizacji pożarowej - od 0,4 do 1,0 m.

Piony pętli dozorowych prowadzić w rurkach ochronnych.

Przewody PH 90 prowadzić zgodnie z certyfikatem.

Przewody przechodzące przez ściany lub stropy należy prowadzić w osłonach rurkowych (przepustach). Przepusty należy uszczelnić do wymaganej klasy odporności ogniowej.

Przy skrzyżowaniach, jeśli nie można ich uniknąć, przewody należy osłaniać rurką.

Projektowana instalacja zostanie wykonana poprzez zastosowanie linii dozorowych typu A, do których będą podłączone adresowalne czujki i ręczne ostrzegacze pożaru. Liniowe moduły kontrolno-sterujące, przeznaczone do monitorowania urządzeń związanych z bezpieczeństwem pożarowym obiektu zostaną zainstalowane na pętlach dozorowych.

Wszystkie elementy liniowe projektowanego systemu sygnalizacji pożaru CF firmy Cooper posiadają wewnętrzny wbudowany izolator zwarc, co pozwala na elastyczne budowanie pętli dozorowych (np. przejścia przez różne strefy pożarowe).

#### **5.1.9. Zasilanie rezerwowe**

##### ***Centrala Systemu Sygnalizacji Pożaru***

Na wypadek awarii zasilania głównego system wyposażony zostanie w zasilanie rezerwowe w postaci baterii akumulatorów. Pojemność akumulatorów została dobrana tak, aby po zaniku napięcia sieciowego zapewnić prawidłową pracę systemu przez 48h w stanie dozoru i 0,5h w stanie alarmu. Faktyczny prąd pobierany przez układ należy zmierzyć po zamontowaniu instalacji. W wyniku tych pomiarów dopuszcza się zmianę pojemności akumulatorów. Do akumulatorów nie można przyłączyć innych odbiorników energii elektrycznej, nie będących elementem systemu sygnalizacji pożaru.

Akumulatory należy wymieniać na nowe zgodnie z zaleceniami producenta. Do wyliczenia pojemności akumulatorów skorzystano z następującej zależności:

$$C_{min} = 1,25 * (A_1 * t_1 + A_2 * t_2)$$

gdzie:

$C_{MIN}$  – minimalna pojemność akumulatorów

$A_1$  – pobór prądu w stanie dozoru [A]

$A_2$  – pobór prądu w stanie alarmu [A]

$t_1$  – czas trwania czuwania [h] (przyjęto 30h)

$t_2$  – czas trwania alarmu [h] (przyjęto 0,5h)

Liczba Linii dozorowych	Pobór prądu		Wymagany czas pracy	Pojemność akumulatorów
	Dozór [A]	Alarm [A]	[h]	[Ah]
3	0,03542	0,805	30	1,831375

**Dobrano akumulatory 2 razy 12V o pojemności 9 Ah każdy.**

### *System sygnalizacji dźwiękowej*

Na wypadek zaniku napięcia sieci, rezerwowym zasilaniem centrali jest bateria akumulatorów o napięciu znamionowym 24 V (2 x 12 V). Przełączenie z zasilania zasadniczego na rezerwowe następuje samoczynnie, bez powodowania przerwy w zasilaniu. Czas pracy centrali zasilanej z baterii, bez zasilania zasadniczego, przy braku poboru prądu przez urządzenia dodatkowe, wynosi 30 godz.

Pojemność akumulatorów wyliczono z wzoru:

$$C_{min} = 1,25 * (A_1 * t_1 + A_2 * t_2)$$

gdzie:

$C_{MIN}$  – minimalna pojemność akumulatorów

$A_1$  – pobór prądu w stanie dozoru [A]

$A_2$  – pobór prądu w stanie alarmu [A]

$t_1$  – czas trwania czuwania [h] (przyjęto 30h)

$t_2$  – czas trwania alarmu [h] (przyjęto 0,5h)

Pobór prądu		Wymagany czas pracy	Pojemność akumulatorów
Dozór [A]	Alarm [A]	[h]	[Ah]
0,3	0,3	30	11,4375

**Dobrano akumulatory 2 razy 12V o pojemności 12 Ah każdy.**

## 6. WSKAZÓWKI MONTAŻOWE

### 6.1. Centrala Sygnalizacji pożaru

Centralę zamontowano w czystym, suchym, dosyć dobrze przewietrzanym i nie nasłonecznionym miejscu o temperaturze nie wyższej niż 40°C i nie niższej niż 5°C. Centrala powinna być umieszczona z daleka od wszelkich źródeł zagrożenia, w miejscu gdzie będzie on łatwo dostępny dla osób upoważnionych i służb pożarowych. Centralę przymocować do ściany wykorzystując załączany z centralą wzornik do wiercenia. Nie wiercić otworów w ścianie przez panel, gdyż może to spowodować zanieczyszczenie obwodów elektronicznych lub ich uszkodzenie.

#### **Instrukcje instalacyjne:**

- Nigdy nie wykonywać prób izolacji na przewodach podłączonych do urządzeń elektronicznych.
- NIE DOKRĘCAĆ NADMIERNIE ŚRUB W ZACISKACH PRZYŁĄCZENIOWYCH
- Stosować zawsze kable odpowiedniego typu posiadające wymagane dopuszczenia i certyfikaty, zaprojektowane specjalnie do pracy w obwodach detektorów i sygnalizatorów.
- Podczas doboru rozmiaru kabli zawsze stosować się do ograniczeń dot. spadku napięcia.
- Zawsze zwracać uwagę na polaryzację. Przewody nie oznaczone barwą kodową należy w sposób trwały znakować.
- W całej pętli musi być zachowana ciągłość ekranu włączając w to również wszystkie punkty połączeniowe i urządzenia. Dla ułatwienia każde urządzenie wyposażenie jest w odpowiednie i wyraźnie oznakowane zaciski.
- Ekran musi być uziemiony w przewidzianym do tego celu punkcie podłączenia na panelu DF6000, nie zaś w innym miejscu. Zarówno początek jak i koniec pętli muszą być podłączone do odpowiednich punktów uziemienia.

Należy zwracać uwagę, by nie doszło do podłączenia ekranu do uziemionego korpusu jakiegokolwiek metalowego urządzenia, osłony lub obudowy kablowej. Ekranu lub żyły pomocniczej kabla pętlowego nie należy traktować jako uziemienia zabezpieczającego, a co za tym idzie nie wolno podłączać ich do zacisków oznaczonych symbolem uziemienia, za wyjątkiem zacisków na centrali, i nie należy izolować ich zielono-żółtą osłoną.

Przed rozpoczęciem instalacji należy zapoznać się z całą instrukcją instalacji. Instalacji centrali winna dokonywać osoba odpowiednio przeszkolona i posiadająca odpowiednie kwalifikacje.

Instalacja musi być zgodna z wymaganiami normy EN54 i dokumentacją techniczno-ruchową dołączoną do wyrobu.

## **6.2. Czujki**

Gniazda czujek należy instalować bezpośrednio n/t zabezpieczanych pomieszczeń.

Przewody między czujkami oraz między przyciskami nie mogą być przedłużane - muszą to być przewody ciągłe. W innych przypadkach łączenia i rozgałęzienia należy wykonać przez zastosowanie listew zaciskowych lub przełącznic teletechnicznych dedykowanych do systemów pożarowych.

Odstęp poziomy i pionowy czujek od ścian, urządzeń i materiałów składowanych, kratek wentylacyjnych nawiewnych nie może być mniejszy niż 0,5m.

## **6.3. Przyciski pożarowe**

Przyciski pożarowe należy instalować na wysokości ok. 1,5m od podłogi, w odległości (o ile to możliwe) co najmniej 0,5m od innego osprzętu elektrycznego.

Procedura na przeprowadzenie testu przycisku:

- Wciśnij klucz testowy w otwór od spodu przycisku.
- Zaczekaj aż zapali się czerwona dioda LED.
- Wyjmij klucz testowy.
- Zaczekaj aż zgaśnie dioda – oznacza to skasowanie przycisku.

## **6.4. Moduły wykonawcze**

Moduły wykonawcze montować bezpośrednio przy sterowanym urządzeniu lub w wydzielonych pożarowo pomieszczeniach gdy do urządzenia należy dostarczyć energię lub sygnał przez 30 min w trakcie pożaru. Instalację przeprowadzić zgodnie z instrukcją producenta dołączoną do wyrobu.

## **6.5. Uwagi dodatkowe**

Wykonawca zobowiązany jest do bieżącej koordynacji międzybranżowej wszelkich zmian i modyfikacji w realizacji projektów wykonawczych w celu eliminacji ewentualnych kolizji.

Montaż urządzeń i wyposażenia powinien być wykonany zgodnie z dokumentacją techniczno-ruchową, przez uprawnionego instalatora.

Montaż instalacji należy wykonać zgodnie z wymogami normy BN-84/8984-10.

Kable ognioodporne należy montować:

- w korytach ognioodpornych o takiej samej odporności ogniowej co zastosowany kabel montowanych do ściany zgodnie z Atestem.
- n/t i p/t, do ściany, na uchwytych (certyfikowane metalowe kotwy) o takiej samej odporności ogniowej co zastosowany kabel, przy użyciu dowolnych tulejek rozporowych stalowych M6 oraz dowolnych wkrętów stalowych M6 w odstępach co 30cm.

Zgodnie z zaleceniami CNBOP (pismo nr BA/556/80/582/06 z dn.10.02.2006) przewody z cechą PH mogą być układane w rurkach PCV. Całość należy mocować przy pomocy uchwytów OBO 1015 co 30cm.

Przejścia przez ściany i stropy wykonać w osłonie z rur.

Przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego powinny mieć klasę odporności ogniowej (E I) wymagana dla tych elementów.

Przepusty instalacyjne o średnicy powyżej 4 cm w ścianach i stropach, niebędące elementami oddzielenia przeciwpożarowego, dla których jest wymagana klasa odporności ogniowej co najmniej E I 60 lub R E I 60, powinny mieć klasę odporności ogniowej (E I) tych elementów.

Wyżej wymienione przepusty należy wypełnić masą ognioodporną spełniającą te same wymagania techniczne co ściany i stropy, w których się znajdują.

Przy montażu urządzeń należy przestrzegać między innymi :

- 1) zachować odpowiednie odległości czujek od źródła ciepła (np. żarowych opraw oświetleniowych) - min. 0.5 m,
- 2) w pomieszczeniu gdzie występują podciąg, 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,
- 3) wskaźniki zadziałania umieszczone w czujkach muszą być widoczne przy wejściu do pomieszczenia,
- 4) dodatkowe wskaźniki zadziałania czujek należy zainstalować na suficie podwieszanym, w najbliższej odległości od czujki, w miejscach dobrze widocznych;

- 5) przyciski należy montować na ścianach na wys. ok. 1,5 m od podłogi oraz w odległ. min. 0,5 m od innych urządzeń.
- 6) odstęp poziomy i pionowy czujek od innych urządzeń nie może być mniejszy niż 0.5 m.
- 7) nie można umieszczać czujek w strumieniu powietrza instalacji klimatyzacji, wentylacji nawiewnej lub wyciągowej. Minimalna odległość czujek od kratk nawiewnych wynosi 0,5m.
- 8) Stropy perforowane, przez które jest doprowadzane powietrze do pomieszczenia powinny być zakryte w promieniu min. 0.5 m wokół czujki.
- 9) Montaż czujek liniowych dymu wykonać w odstępie od stropodachu przynajmniej 0,5m.
- 10) Montaż instalacji sygnalizacji pożaru i sterowania urządzeń bezpieczeństwa pożarowego powinien nastąpić zgodnie z projektem wykonawczym.

Podczas wszelkich prac montażowych i prób eksploatacyjnych konieczny jest nadzór inwestorski i autorski.



## 7. KONTROLA I KONSERWACJA

Zakres czynności wykonywanych przez Użytkownika:

- **Kontrola dzienna** - Sprawdzić czy świeci się tylko zielony wskaźnik „zasilanie”. Sprawdzać ewentualne sygnalizacje uszkodzeń. Wszelkie uszkodzenia zgłaszać administratorowi systemu.
- **Test tygodniowy** - Sprawdzić wskaźniki.

W centrali z poziomu Użytkownika wybrać zakładkę „INNE”. Nacisnąć przycisk oznaczony jako „Test tygodniowy” i potwierdzić chęć przeprowadzenia testu. Zapali się bursztynowa dioda „Test Systemu”. Centrala pozostaje w trybie testu tygodniowego przez 5 min., po którym to czasie ulegnie skasowaniu (zresetowaniu). W czasie trwania testu tygodniowego uruchomić czujkę lub ROP i sprawdzić, czy centrala rejestruje urządzenie oraz czy podświetla prawidłowy wskaźnik strefowy. Podczas każdego testu tygodniowego należy uruchamiać inne urządzenie, tak aby przetestowane zostały kolejno wszystkie z nich. Dla celów testu zaleca się opracowanie szczegółowego planu budynku z zaznaczeniem urządzeń i ich lokalizacji. Centrala wykona kasowanie (zresetuje się) automatycznie po upływie 5 minut. Jeśli podczas testu tygodniowego nie zostaną wyzwolone żadne urządzenia, centrala wyjdzie z procedury testu i skasuje się po 5 minutach. Testy tygodniowe należy rejestrować w tabeli znajdującej się w KSIĄŻCE PRACY SYSTEMU.

***Pozostały zakres czynności wykonuje firma specjalizowana***

**Czyszczenie:** Do czyszczenia panelu używać wilgotnej ściereczki. Nie stosować rozpuszczalników ani silnych środków ściernych.

## 8. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

NAZWA URZĄDZENIA		JM	ILOŚĆ
1.0 Centrale CF3000 i akcesoria			
PRODUKTY STANDARDOWE			
Centrala , 2 pętle, drukarka, (w komplecie akumulatory 2x12V/12Ah)	szt.		1
Karta bezpotencjałowych przekaźników FIRE FAULT	szt.		1
Akumulator CF3/DF6 12V/12Ah	szt.		2
2.0 Ręczne ostrzegacze pożaru			
PRODUKTY STANDARDOWE			
Adresowalny wodoodporny ręczny ostrzegacz pożaru - do montażu zewnętrznego IP65	szt.		6
Paczka 5 szt. zamiennych szybek do ręcznych ostrzegaczy pożarowych	szt.		2
Mocowana na zawiasach przezroczysta osłona do ręcznego ostrzegacza pożarowego (paczka-10szt.)	szt.		6
Przełącznik klucz. 2-poz. 1N0, 1NC, IP24D	szt.		9
3.0 Moduły liniowe			
PRODUKTY STANDARDOWE			
Moduł odgałęzienia 4 linii konwencjonalnych z izolatorem zwarć MSU840	szt.		1
Karta sieciowa NCDR do central p.poż z serii CF3000 CF3000 (DF6000)	szt.		2
4.0 Detektory adresowalne			
Gniazdo czujki adresowalnej	szt.		18
Adresowalna czujka optyczno –termiczna TF1-TF6	szt.		18
5.0 Zasilacze ppoż.			
Zasilacz ppoż. 24V / 4.5A (wymaga akumulatora 2x 17 Ah, brak w komplecie)	szt.		1
Akumulator 12V, 17 Ah do zasilacza ppoż. SPS-24V-1A5/BNS (SPS-2423) (Yuasa)	szt.		2
6.0 Inne			
Puszki połączeniowe z ceramicznymi kostkami przelotowe	szt.		7
Sygnalizatory optyczno – akustyczne IP 66 zgodny z EN54-23 EN54-3	szt.		6
Okablowanie			
YnTKSY ekw 1x2x1	m		250
HDGs PH90 2x1,5	szt.		150
korytka 50	m		250
konstrukcja wsporcza	szt.		150
korytko 50 PH 90 do Hdgs koryto pożarowe			150
konstrukcja wsporcza	szt.		150

