

# PROJEKT

## WYKONAWCZY SYSTEMU SYGNALIZCJI POŻAROWEJ ORAZ SYSTEMU ODDYMIANIA

Obiekt :	Sąd Rejonowy w Głubczycach
Lokalizacja :	Głubczyce ulica Jana Kochanowskiego 1
Inwestor :	Sąd Okręgowy w Opolu Plac Daszyńskiego 1 45-064 Opole
Zlecniodawca :	SN Architekci ul. Strzelców Bytomskich 7/3 45-084 Opole
Temat :	<b>Projekt wykonawczy w celu dostosowania budynku do wymagań przepisów ochrony przeciwpożarowej w oparciu o ekspertyzę techniczną</b>

Projektant elektryczny:	mgr inż. <b>Krzysztof Giesa</b>	upr. bud. nr 195/91/Op	
-------------------------	------------------------------------	---------------------------	--

Opole, listopad 2021 r

# **SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU WYKONAWCZEGO** **SYSTEMU SYGNALIZACJI POŻAROWEJ** **ORAZ SYSTEMU ODDYMIANIA**

## **CZĘŚĆ FORMALNOPRAWNA**

- oświadczenie projektanta projektu wykonawczego systemu sygnalizacji pożarowej oraz systemu oddymiania str. 4
- zaświadczenia projektanta o przynależności do izby zawodowej oraz uprawnienia budowlane str. 5

## **Opis do projektu wykonawczego systemu sygnalizacji pożarowej Praz systemu oddymiania w budynku sadu Rejonowego w Głubczycach przy ulicy Jana Kochanowskiego 1**

- 1. Podstawa opracowania str. 7
- 2. Przedmiot opracowania str. 7

## **Opis do projektu wykonawczego**

- 1. Przeznaczenie obiektu str. 8
- 2. Opis istniejącego budynku str. 8
  - 2.1. Parametry obiektu str. 9
- 3. Dane projektu wykonawczego str. 9
  - 3.1. Zakres robót str. 9
  - 3.2. Wyszczególnienie robót str. 9
- 4. Warunki ochrony przeciwpożarowej str. 9
  - 4.1. Funkcja i kategoria obiektu str. 9
  - 4.2. Usytuowanie budynku str. 10
  - 4.3. Kategoria zagrożenia ludzi str. 10
  - 4.4. Klasa odporności pożarowej budynku oraz stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych str. 10
  - 4.5. Podział obiektu na strefy pożarowe str. 11
  - 4.6. Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych str. 11
  - 4.7. Warunki ewakuacji str. 12
  - 4.8. Oznakowania ewakuacyjne str. 12
  - 4.9. Przeciwpożarowy wyłącznik prądu str. 13
  - 4.10. Wyposażenie w gaśnice str. 13
  - 4.11. Wyposażenie w hydranty wewnętrzne str. 14
  - 4.12. Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru str. 14
  - 4.13. Drogi pożarowe str. 14
- 5. Charakterystyka ekologiczna inwestycji str. 15
- 6. Uwagi końcowe str. 15

## **BRANZA ELEKTRYCZNA – INSTALACJE WEWNĘTRZNE**

- 1. Zakres robót str. 16
- 2. Rozwiązania projektowe str. 16
  - 2.1. Montaż instalacji systemu sygnalizacji pożarowej str. 16
  - 2.2. Dane wyjściowe do projektu str. 16
  - 2.3. Wymagania i zadania stawiane instalacji sygnalizacji pożarowej str. 16
  - 2.4. Przyjęty system ochrony przeciwpożarowej instalacji systemu sygnalizacji pożarowej str. 16
  - 2.5. Organizacja alarmowania str. 18
  - 2.6. Matryca sterowań str. 19
  - 2.7. Lista wyjść do instalacji systemu sygnalizacji pożarowej str. 19
- 3. Elementy instalacji systemu sygnalizacji pożarowej str. 19

3.1.	Centrala sygnalizacji pożarowej	str. 19
3.2.	Interaktywna adresowalna optyczna czujka dymu 6000PLUS/OP	str. 21
3.3.	Adresowalny wewnętrzny ręczny ostrzegacz pożarowy 6000/MCP	str. 23
3.4.	Sygnalizator akustyczny 6000/SSR2	str. 25
4.	Instalacja systemu sygnalizacji pożarowej	str. 25
4.1.	Zasilanie urządzeń SSP	str. 25
4.2.	Zasilanie awaryjne centrali	str. 26
4.3.	Sposób prowadzenia przewodów	str. 26
4.4.	Wskazówki montażowe	str. 26
4.4.1.	Centrala systemu sygnalizacji pożarowej	str. 26
4.4.2.	Czujki	str. 26
4.4.3.	Przyciski ROP	str. 27
4.5.	Wykaz dokumentów wymaganych podczas odbioru	str. 27
4.6.	Szkolenie	str. 27
4.7.	Obowiązki użytkownika	str. 27
5.	Zestawienie materiałów instalacji systemu sygnalizacji pożarowej	str. 28
6.	Konserwacja, serwis systemu sygnalizacji pożaru	str. 29
6.1.	Przeglądy i obsługa techniczna	str. 29
7.	Uwagi końcowe do systemu sygnalizacji pożarowej	str. 30
8.	System oddymiania	str. 31
8.1.	Montaż urządzeń służących do usuwania dymu w klatce schodowej	str. 31
8.1.1.	Klatka schodowa	str. 31
8.2.	Wytyczne w zakresie instalacji oddymiającej	str. 31
8.3.	Urządzenia oddymiające	str. 31
8.3.1.	Centrala oddymiania RZN 4408-K	str. 31
8.3.2.	Optyczna czujka dymu serii 3000	str. 33
8.3.3.	Przycisk oddymiania RT	str. 33
8.3.4.	Siłownik – napęd łańcuchowy KA/34/1000	str. 34
8.4.	Zestawienie materiałów systemu oddymiania	str. 37
8.5.	Wykaz dokumentów wymaganych podczas odbioru	str. 37
9.	Scenariusz rozwoju zdarzeń w razie pożaru	str. 38
9.1.	Analiza zagrożenia pożarowego	str. 40
9.2.	Spodziewany czas powiadomienia i przybycia straży pożarnej	str. 41
9.3.	Obowiązki i odpowiedzialność personelu	str. 41
9.4.	Sposób informowania o pożarze osób znajdujących się w budynku	str. 42
9.5.	Wskazanie miejsca pożaru	str. 42
9.6.	Sposób wzywania straży pożarnej	str. 43
9.7.	Przedsięwzięcia dla uniknięcia alarmów fałszywych	str. 43
9.8.	Zasilanie urządzeń przeciwpożarowych służących ochronie przeciwpożarowej	str. 43
9.9.	Postępowanie w przypadku fałszywych alarmów	str. 43
9.10.	Przeciwpożarowy wyłącznik prądu	str. 43
9.11.	Urządzenia przeciwpożarowe	str. 44

## **Załączniki**

Rys.	Rzut piwnicy	– skala 1:100	str. 46
Rys.	Rzut parteru	– skala 1:100	str. 47
Rys.	Rzut pierwszego piętra	– skala 1:100	str. 48
Rys.	Rzut drugiego piętra	– skala 1:100	str. 49
Rys.	Rzut poddasza	– skala 1:100	str. 50
Rys.	Schemat elektryczny	bez skali	str. 51

## OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Oświadczam, że **projekt wykonawczy systemu sygnalizacji pożarowej oraz systemu oddymiania w budynku Sądu Rejonowego w Głubczycach przy ulicy Jana Kochanowskiego 1, w celu dostosowania do wymagań przepisów ochrony przeciwpożarowej w oparciu o Ekspertyzę Techniczną**, został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Opole, dn. 30.11.2021 r.

.....

.....

Urząd Wojewódzki w Opolu  
Wydział Gospodarki Przestrzennej  
45-032 Opole, ul. Piastowska 14  
skrytka pocztowa 8

Opole, 12.11.91

Nr ewid. 195/91/OP

STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO  
DO PEŁNIENIA SAMODZIELNYCH FUNKCJI TECHNICZNYCH W BUDOWNICTWIE

Na podstawie & 4 ust.2, & 5 ust.1, & 7, & 13 ust.1 pkt.4 lit. d  
rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia  
20 lutego 1975r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie  
(Dz.U.Nr 8, poz.46) stwierdza się, że:

Obywatel/ka: GIESA Krzysztof

mgr inż. elektryk

urodzony/a/ dnia: 30 stycznia 1961r.

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej

funkcji projektanta oraz kierownika budowy i robót

w specjalności instalacyjno-inżynierskiej

w zakresie sieci i instalacji elektrycznych

Obywatel/ka GIESA Krzysztof jest upoważniony/a/ do:

1/ sporządzania projektów sieci i instalacji elektrycznych.

2/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania technicznego budowy i robót,  
kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów  
sieci i instalacji oraz kontrolowania stanu technicznego w zakresie  
sieci i instalacji elektrycznych



Z up. Wojewody Opolskiego  
Główny Architekt Wojewódzki

mgr inż. arch. Maciej Mazurek



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

OPL-MJ7-GXL-5E8 \*

Pan KRZYSZTOF GIESA o numerze ewidencyjnym OPL/IE/1002/01  
adres zamieszkania ul. KLIMASA nr 54, 46-050 TARNÓW OPOLSKI  
jest członkiem Opolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2021-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-12-10 roku przez:

Adam Rak, Przewodniczący Rady Opolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

# **OPIS DO PROJEKTU WYKONAWCZEGO SYSTEMU SYGNALIZACJI POŻAROWEJ ORAZ SYSTEMU ODDYMIANNIA W BUDYNKU SĄDU REJONOWEGO W GŁUBCZYCACH PRZY ULICY JANA KOCHNOWSKIEGO 1**

## **1. Podstawa opracowania**

Zlecenie.

## **2. Przedmiot opracowania**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt wykonawczy systemu sygnalizacji pożarowej oraz systemu oddymiania, w budynku Sądu Rejonowego w Głubczycach przy ulicy Jana Kochanowskiego 1.

Zakres prac:

- 1) system sygnalizacji pożarowej;**
- 2) system oddymiania.**

System sygnalizacji pożarowej oraz system oddymiania są wynikiem dostosowania budynku Sądu Rejonowego w Głubczycach przy ulicy Jana Kochanowskiego 1, do wymagań przepisów ochrony przeciwpożarowej, wymusiły konieczność wykonania Ekspertyzy Technicznej, która została opracowana przez rzeczoznawcę budowlanego mgr inż. Józefa Chamielca oraz rzeczoznawcę do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych mgr inż. Jana Koziuka, stosując rozwiązania zamienne spełniające wymagania w zakresie bezpieczeństwa pożarowego w inny sposób niż określono w przepisach przeciwpożarowych, zapewniając niepogorszenie warunków ochrony przeciwpożarowej.

# OPIS DO PROJEKTU WYKONAWCZEGO

## 1. Przeznaczenie obiektu

Budynek o pięciu kondygnacjach nadziemnych. Trzy kondygnacje od parteru po drugie piętro o funkcji użyteczności publicznej. Piwnica prawie w całości przeznaczona jest na pomieszczenia archiwum oraz kotłownię i hydroforownię i jedno pomieszczenie zatrzymań. Wejście do piwnicy zostało zamknięte istniejącymi drzwiami przeciwpożarowymi, w klasie odporności ogniowej EI 30. Ze względu na brak miejsca do archiwizacji, została zmieniona funkcja użytkowa korytarzy po stronie zachodniej, na pomieszczenia archiwum. Większość istniejących pomieszczeń archiwum, została zamknięta istniejącymi drzwiami przeciwpożarowymi, w klasie odporności ogniowej EI 30. W piwnicy znajduje się kotłownia gazowa na gaz ziemny – wspólna dla budynków zakładu karnego i budynku sądu. Kotłownia została zamknięta istniejącymi drzwiami przeciwpożarowymi, w klasie odporności ogniowej EI 30. Hydroforownia, służąca do podniesienia ciśnienia i wydajności w instalacji przeciwpożarowej hydrantowej, została zamknięta istniejącymi drzwiami przeciwpożarowymi, w klasie odporności ogniowej EI 60. Z uwagi na pandemię, z korytarza po stronie zachodniej na poziomie parteru, pierwszego i drugiego piętra, wydzielono pomieszczenie do dezynfekcji i mycia rąk (umywalka) dla pracowników oraz osób korzystających z budynku sądu, bezklasowym przeszkleniem mlecznym, uzgodnionym z konserwatorem zabytków, nie niszcząc zabytkowego charakteru korytarzy. Na poddaszu znajdują się wydzielone ścianami pożarowymi, w klasie odporności ogniowej EI 60, trzy pomieszczenia zamykane drzwiami przeciwpożarowymi, w klasie odporności ogniowej EI 30, przeznaczone do przechowywania dowodów w spawach sądowych. Gęstość obciążenia ogniowego pomieszczeń nie przekracza 500 MJ/m<sup>2</sup>. Pomieszczenia nie są przeznaczone do przebywania na pobyt ludzi. Przebywanie w tych pomieszczeniach jest krótkotrwałe. Poddasze od strychu, zamykane będzie drzwiami przeciwpożarowymi w klasie odporności ogniowej EI 30. Budynek posiada przeszklony dźwig osobowy, łączący trzy kondygnacje nadziemne oraz kondygnację podziemną. Dźwig usytuowany jest po stronie wschodniej budynku z wejściem z korytarza, a na poziomie parter również z poziomu terenu dla osób niepełnosprawnych. Na poziomie strychu dźwig osobowy został zamknięty drzwiami przeciwpożarowymi, w klasie odporności ogniowej EI 60.

## 2. Opis istniejącego budynku

Budynek wolnostojący, pięciokondygnacyjny z wydzielonym pożarowo częściowo poddaszem na strychu, wzniesiony w roku 1850, w technologii tradycyjnej. Obiekt rozplanowany na planie prostokąta. Budynek kryty dachem czterospadowym, z przekryciem z blachodachówki. Teren na którym znajduje się budynek sądu, oznaczony jest w Miejscowym Planie Zagospodarowania Przestrzennego pod numerem 18/UP. **Budynek Sądu Rejonowego, został wpisany wraz z budynkiem administracyjnym zakładu karnego i prokuratury, przy ulicy Jana Kochanowskiego 1, do obiektów zabytkowych nieruchomości województwa opolskiego pod jednym numerem 2385/98 z dnia 14 października 1998 roku. Budynek o bardzo dużych walorach zabytkowych.**



## **2.1. Parametry obiektu**

Dane techniczne budynku:

- powierzchnia zabudowy 627 m<sup>2</sup>
- powierzchnia użytkowa: **2.471,83 m<sup>2</sup>**,
- kubatura: 13.909,60 m<sup>3</sup>,
- ilość kondygnacji nadziemnych: 5,
- ilość kondygnacji podziemnych: 0,
- długość budynku: 37,95 m,
- szerokość budynku: 19,19 m,
- wysokość budynku: **21,24 m.**

## **3. Dane projektu wykonawczego**

### **3.1 Zakres robót**

Przedmiot niniejszego opracowania obejmuje:

- 1) system sygnalizacji pożarowej;**
- 2) system oddymiania.**

Projekt wykonawczy, systemu sygnalizacji pożarowej oraz systemu oddymiania klatki schodowej, w celu dostosowania budynku do wymagań przepisów ochrony przeciwpożarowej, wymusił konieczność wystąpienia do Opolskiego Komendanta Wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej w Opolu z Ekspertyzą Techniczną, która została opracowana przez rzeczoznawcę budowlanego mgr inż. Józefa Chamielca oraz rzeczoznawcę do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych mgr inż. Jana Koziuka, stosując rozwiązania zamienne spełniające wymagania w zakresie bezpieczeństwa pożarowego w inny sposób niż określono w przepisach przeciwpożarowych, zapewniając nie pogorszenie warunków ochrony przeciwpożarowej.

### **3.2. Wyszczególnienie robót:**

Zakres projektu obejmuje:

- 1) system sygnalizacji pożarowej;**
- 2) system oddymiania.**

## **4. Warunki ochrony przeciwpożarowej**

### **4.1. Funkcja i kategoria obiektu**

Budynek użyteczności publicznej przeznaczony na Sąd Rejonowy w Głubczycach przy ulicy Jana Kochanowskiego 1.

## 4.2. Usytuowanie budynku

Budynek sądu, zlokalizowany jest na terenie miasta Głubczyce, na działce o numerze ewidencyjnym 315/56. Powierzchnia działki wynosi 1.060 m<sup>2</sup>. Budynek Sądu Rejonowego, wpisany został do rejestru zabytków pod jednym numerem 2385/98 z dnia 14 października 1998 roku, wraz z budynkiem administracyjnym zakładu karnego i prokuratury. Działka nr 315/56, zabudowana jest wyłącznie przedmiotowym budynkiem, do którego główne wejście znajduje się od strony ulicy Jana Kochanowskiego. Na podwórzu, po stronie północnej, zlokalizowany jest parking przeznaczony dla pracowników budynku sądu (parking położony jest na działce nr 315/57, należący do sądu). Z parkingu można wejść do budynku sądu przez wejście boczne. Dach budynku sądu, drewniany, został zabezpieczony ogniochronnie do właściwości nierozprzestrzenienia ognia NRO, przez co nie musi być zwiększana odległość między budynkami.

**Po stronie północnej** odległość budynku do granicy działki i najbliższego budynku wynosi 10,64 m. Pomiędzy budynkiem a granicą działki, po stronie północnej, nie ma innych zabudowań. Po stronie północnej znajduje się parking położony na działce nr 315/57, należący wraz z działką do sądu.

**Po stronie południowej** odległość budynku do granicy działki wynosi 5,94 m. Za granicą działki po stronie południowej znajduje się chodnik oraz ulica Jana Kochanowskiego. Najbliżej położony budynek po stronie południowej położony jest w odległości 25,17 m.

**Po stronie wschodniej** odległość budynku do granicy działki wynosi 5,79 m. Pomiędzy budynkiem a granicą działki, po stronie wschodniej, nie ma innych zabudowań. Za granicą działki znajduje się ulica Koszarowa oraz Plac Zwycięstwa. Najbliżej położony budynek po stronie wschodniej znajduje się w odległości około 80 m.

**Po stronie zachodniej** budynek położony jest w granicy działki zgodnie z miejscowym planem zagospodarowania. Najbliżej położony budynek parterowy portierni na sąsiedniej działce zakładu karnego, położony jest w odległości 3,44 m. Dach budynku portierni wykonany został w klasie odporności ogniowej R 30 dla konstrukcji oraz RE 30 dla przekrycia, spełniając tym samym wymagania dla dachu budynku niższego, w pasie 8 m od budynku Sądu Rejonowego. Ściana budynku portierni po stronie zachodniej - pełna bez otworów okiennych i drzwiowych oraz bez ocieplenia, spełnia wymagania ściany oddzielenia przeciwpożarowego, w klasie odporności ogniowej REI 120. Okna portierni po stronie północnej z oknami budynku sądu po stronie zachodniej, tworzą odległość kątową wynoszącą 5,22 m.

## 4.3. Kategoria zagrożenia ludzi

Budynek ze względu na funkcję budynku użyteczności publicznej, przeznaczony na sąd, **zaliczany jest do kategorii zagrożenia ludzi ZL III**. Pomieszczenia archiwum usytuowane w piwnicy, zaliczane są do kategorii PM. Oddzielone pomieszczenia na strychu zaliczane są do kategorii ZL III i są funkcjonalnie powiązane z budynkiem.

## 4.4. Klasa odporności pożarowej budynku oraz stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych

Budynek o pięciu kondygnacjach nadziemnych (wielokondygnacyjny), zaliczany jest do grupy budynków średniowysokich i kategorii zagrożenia ludzi ZL III. Budynek sądu rejonowego powinien być wykonany w klasie „B” odporności pożarowej.

**Elementy budynku zaliczane do klasy „B” odporności pożarowej powinny spełniać wymagania określone w poniższej tabeli:**

Klasa odporności pożarowej	Klasa odporności ogniowej elementów budynku					
	Główna konstrukcja nośna	Konstrukcja dachu	Strop <sup>1)</sup>	Ściana zewnętrzna <sup>1), 2)</sup>	Ściana wewnętrzna <sup>1)</sup>	Przekrycie dachu <sup>3)</sup>
„B”	R 120	R 30	REI 60	EI 30	EI 30	RE 30

**Oznaczenia w tabeli:**

- R – nośność ogniowa (w minutach), określona zgodnie z Polską Normą, dotyczącą zasad ustalania klas odporności ogniowej elementów budynku,
- E – szczelność ogniowa (w minutach), określona jw.,
- I – izolacyjność ogniowa (w minutach), określona jw.

#### 4.5. Podział obiektu na strefy pożarowe

Budynek Sądu Rejonowego stanowi **trzy strefy pożarowe**.

**Pierwsza strefa pożarowa** obejmuje parter, pierwsze, drugie piętro, wraz z wydzieloną częścią na strychu funkcjonalnie powiązaną z budynkiem oraz szyb windy na poziomie piwnicy wraz z częścią korytarza oddzieloną przeciwpożarowo ścianami w klasie odporności ogniowej REI 120 zamykanymi drzwiami przeciwpożarowymi, w klasie odporności ogniowej EI 60. Powierzchnia strefy pożarowej wynosi **2.103,09 m<sup>2</sup>**.

**Druga strefa pożarowa** obejmuje piwnicę przeznaczoną na archiwum. Powierzchnia strefy pożarowej wynosi **361,54 m<sup>2</sup>**.

Trzecia strefa pożarowa obejmuje pomieszczenie hydroforowni w piwnicy. Powierzchnia strefy pożarowej wynosi **7,20 m<sup>2</sup>**.

**Kotłownia gazowa** w piwnicy, została wydzielona pożarowo ścianami, w klasie odporności ogniowej EI 60, stropem REI 60 oraz zamknięta drzwiami przeciwpożarowymi o klasie odporności ogniowej EI 30.

**Wentylatorownia** została wydzielona przeciwpożarowo ścianami w klasie odporności ogniowej EI 60, stropem REI 60 oraz zamknięta drzwiami przeciwpożarowymi w klasie odporności ogniowej EI 30. Kanały wentylacyjne przechodzące przez ściany i strop wentylatorowni, zostaną wyposażone w klapy przeciwpożarowe odcinające, w klasie odporności ogniowej EI 60 i podłączone do systemu sygnalizacji pożarowej.

#### 4.6. Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych

Budynek nie jest zaliczany do zagrożonych wybuchem - nie przewiduje się procesów technologicznych z wykorzystaniem materiałów mogących wytworzyć mieszaniny

wybuchowe. W budynku nie są składowane ani przechowywane materiały łatwopalne. Kotłownia gazowa położona jest na pierwszej kondygnacji nadziemnej budynku pięciokondygnacyjnego. Kotłownia o łącznej mocy powyżej 60 kW (350 kW). Kotłownia ogrzewa budynek sądu oraz budynki zakładu karnego, położone po stronie zachodniej. Przyłącze gazu ziemnego, jest dedykowane wyłącznie dla pomieszczenia kotłowni gazowej położonej w piwnicy na pierwszej kondygnacji nadziemnej. Poza usytuowaniem na pierwszej kondygnacji istniejącego budynku o pięciu kondygnacjach oraz zaworem gazu, usytuowanym w budynku, kotłownia gazowa została, wykonana zgodnie z Polską Normą PN-B-02431-1 Ogrzewnictwo. Kotłownie wbudowane na paliwo gazowe o gęstości względnej mniejszej niż 1.

W obiekcie nie występują materiały pożarowo niebezpieczne, które mogą wytworzyć mieszaniny wybuchowe. Nie przewiduje się procesów technologicznych z wykorzystaniem materiałów mogących wytworzyć mieszaniny wybuchowe, dlatego też w obiekcie nie przewiduje się pomieszczeń zagrożonych wybuchem oraz nie wyznacza się stref zagrożenia wybuchem. W obiekcie nie są składowane i przechowywane materiały łatwopalne.

#### **4.7. Warunki ewakuacji**

W budynku znajdują się pomieszczenia przeznaczone na stały pobyt ludzi oraz pomieszczenia nie przeznaczone na stały pobyt ludzi. Z pomieszczeń przeznaczonych na stały pobyt ludzi zapewnione są warunki ewakuacji przejściem ewakuacyjnym przez jedno lub maksymalnie dwa pomieszczenia z wyjściem na korytarz, oraz klatkę schodową, zwany drogą ewakuacyjną.

Budynek posiada jedną klatkę schodową, łączącą wszystkie pięć kondygnacji nadziemnych oraz schody wewnętrzne służące do pokonania różnicy poziomów. Klatka schodowa nie jest i nie zostanie zamknięta drzwiami przeciwpożarowymi, w klasie odporności ogniowej EI 30 z dymoszczelnością, z uwagi na zachowanie istniejącego zabytkowego otwartego układu przestrzennego, zgodnie z zaleceniami Opolskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków.

Klatka schodowa posiada schody wykonane z materiałów niepalnych obłożone płytami marmurowymi. Schody spełniają wymagania w klasie odporności ogniowej R 60.

Szerokość biegu schodów wynosi od 2 m do 2,20 m. Spoczniki w klatce schodowej posiadają szerokość 2 m. Największa ilość stopni w jednym biegu wynosi 13. Stopnie posiadają wysokość od 0,150 m do 0,160 m.

**Klatka schodowa zostanie wyposażona w urządzenia służące do usuwania dymu z wykorzystaniem istniejących dwóch okien niecertyfikowanych, nad spocznikiem pomiędzy drugim piętrzem a poddaszem.** Wejście na poddasze zamykane jest obecnie drzwiami z poziomu drugiego piętra, które zostaną wyposażone w siłownik elektryczny DDS, do czasu wyremontowania odcinka schodów i klatki schodowej na poddasze.

#### **4.8. Oznakowanie ewakuacyjne**

Oznakowania ewakuacyjne powinny być rozmieszczone zgodnie z normą PN/N-01256/05, dotyczącą sposobów oznakowania dróg ewakuacyjnych. Uwzględnione powinny być oznakowania wyjść na zewnątrz budynku. Do oznakowania należy używać znaki fotoluminescencyjne, zgodne z Polskimi Normami lub podświetlane znaki ewakuacyjne. Oznakowanie powinno być zgodne z PN/N-01256/01-02 lub

najnowszą normą PN-EN ISO 7010:2012. Na drogach ewakuacyjnych powinny być stosowane ewakuacyjne znaki kierunkowe.

**Budynek powinien być wyposażony w znaki fotoluminescencyjne ewakuacyjne oraz znaki informacji przeciwpożarowej. Znaki należy rozmieścić zgodnie z normą PN/N-01256/05, dotyczącą sposobów oznakowania dróg ewakuacyjnych.**

#### **4.9. Przeciwpowozarowy wyłącznik prądu**

Zgodnie z § 183 ust. 2 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity Dz. U. 2019 poz. 1065) przeciwpożarowy wyłącznik prądu, należy stosować w strefach pożarowych o kubaturze przekraczającej 1.000 m<sup>3</sup>.

**Budynek został wyposażony w dwa przeciwpożarowe wyłączniki prądu, położone wewnątrz budynku. Jeden przy drzwiach głównych po stronie południowej, drugi przy drzwiach na parking po stronie północnej. Przeciwpowozarowe wyłączniki prądu, po uruchomieniu, odcinają zasilanie w całym budynku. Obecnie UPS-y podtrzymują zasilanie niektórych urządzeń. W celu umożliwiania odcięcia zasilania bez załączenia się innego źródła, zostanie wykonany dodatkowy wyłącznik prądu dla zasilania urządzeń przez UPS. Dźwig osobowy po wyłączeniu zasilania powinien zjechać na poziom ewakuacyjny lub najbliższy przystanek w zależności od kierunku jazdy. Przeciwpowozarowe wyłączniki prądu zostały oznakowane znakami zgodnymi z PN. Dźwig osobowy zostanie podłączony do systemu sygnalizacji pożarowej, umożliwiając automatyczny zjazd windy na poziom ewakuacyjny w przypadku powstania zagrożenia pożarowego.**

Budynek sądu posiada przeciwpożarowy wyłącznik prądu w pobliżu wejścia do budynku.

#### **4.10. Wyposażenie w gaśnice**

Budynek powinien być wyposażony w podręczny sprzęt gaśniczy – gaśnice z środkiem gaśniczym w ilości wynikającej z założenia, że jedna jednostka masy środka gaśniczego 2 kg (lub 3 dm<sup>3</sup>) zawartego w gaśnicach przypada na każde 100 m<sup>2</sup> powierzchni strefy pożarowej w budynku.

Przy rozmieszczaniu gaśnic powinny być spełnione następujące warunki:

- 1) odległość z każdego miejsca w obiekcie, w którym może przebywać człowiek, do najbliższej gaśnicy nie powinna być większa niż 30 m;
- 2) do gaśnic powinien być zapewniony dostęp o szerokości co najmniej 1 m.

Lokalizacja gaśnic powinna być oznakowana znakami zgodnymi z PN.

Budynek sądu, wyposażony jest w gaśnice z środkiem gaśniczym dostosowanym do panującego zagrożenia pożarowego, a ilość środka gaśniczego wynosi 2 kg na każde 100 m<sup>2</sup> powierzchni. Gaśnice zostały oznakowane znakiem informacji przeciwpożarowej zgodnie z PN. Dojście do gaśnic nie jest dłuższe niż 30 m.

#### **4.11. Wyposażenie w hydranty wewnętrzne**

Budynek zaliczany do grupy budynków średniowysokich, kategorii zagrożenia ludzi ZL III o powierzchni strefy pożarowej powyżej 200 m<sup>2</sup>, musi być wyposażony w instalację hydrantową 25 z węzłem półsztywnym. Budynek został wyposażony w

istniejące hydranty DN 25 z węzłem półsztywnym na poziomie parteru, pierwszego i drugiego piętra. Na poziomie piwnicy oraz poddaszu obecnie brak jest hydrantów – **zostaną uzupełnione**. W ramach projektu przebudowy, zostanie zaprojektowany i wykonany hydrant DN 52, z węzłem płasko składanym w strefie archiwum, oraz hydrant DN 25 z węzłem półsztywnym w części pierwszej strefy pożarowej przy windzie w piwnicy po stronie wschodniej oraz hydrant 25 z węzłem półsztywnym na poddaszu. W piwnicy znajduje się istniejący zestaw hydroforowy, służący do podniesienia parametrów ciśnienia i wydajności w instalacji hydrantowej. Na instalacji wody użytkowej, został zamontowany zawór umożliwiający odcięcie wody użytkowej w razie pożaru. Zestaw hydroforowy zasilany jest sprzed przeciwpożarowego wyłącznika prądu przewodem PH 90. Pomieszczenie zestawu hydroforowego położone w piwnicy, zamykane jest drzwiami przeciwpożarowymi, w klasie odporności ogniowej EI 60.

#### **4.12. Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru**

Wymagana wydajność wodociągu, do celów przeciwpożarowych do zewnętrznego gaszenia pożaru dla budynku zaliczanego do grupy budynków średniowysokich i kategorii zagrożenia ludzi ZL III, o powierzchni wewnętrznej powyżej 1.000 m<sup>2</sup> i kubaturze powyżej 5.000 m<sup>3</sup>, wynosi **20 dm<sup>3</sup>/s**.

W pobliżu budynku Sądu Rejonowego, znajdują się trzy hydranty:

- pierwszy hydrant nadziemny DN 80, położony jest w odległości 6 m od budynku, po stronie południowej, w pobliżu wejścia głównego do budynku,
- drugi hydrant podziemny DN 80, położony jest w ulicy Jana Kochanowskiego, w odległości około 20 m od budynku sądu, po stronie południowo-zachodniej,
- trzeci hydrant nadziemny DN 80, położony jest przy ulicy Jana Kochanowskiego nr 5, w odległości około 120 m od budynku sądu, po stronie zachodniej.

#### **4.13. Drogi pożarowe**

**Droga pożarowa do budynku sądu**, może być zapewniona zgodnie z rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. Nr 124, poz. 1030), ze względu na uzasadnione warunki lokalne oraz uwzględniając szerokość budynku poniżej 60 m, do 30% obwodu zewnętrznego. Obwód zewnętrzny budynku Sądu Rejonowego wynosi 115 m, z tego 30% wynosi 34,50 m. **Dostępny obwód zewnętrzny do budynku Sądu Rejonowego wynosi:**

- po stronie wschodniej na całej długości 16,80 m, z możliwością wycofania w kształcie litery T, lub przejechania ulicą Koszarową bez konieczności zawracania,
- w części środkowej po stronie południowej budynku, na dostępnym odcinku 22 m, bez ograniczenia przez drzewa i krzewy powyżej 3 m, które występują po stronie wschodniej i zachodniej budynku.

Razem dostępny obwód zewnętrzny wynosi **38,80 m**, przy wymaganiach 34,50 m. Droga pożarowa, zarówno po stronie wschodniej jak i południowej posiada utwardzenie o nacisku 100 kN na oś. Droga pożarowa oddalona jest od budynku powyżej 5 m. Szerokość drogi pożarowej wynosi nie mniej niż 4 m. Droga pożarowa po stronie południowej i wschodniej umożliwia przejazd bez konieczności zawracania.

Zachowane są również promienie skreśtu 11 m. Droga po stronie południowej oddalona jest od budynku w odległość 14,50 m.

## **5. Charakterystyka ekologiczna inwestycji**

Prace w zakresie systemu sygnalizacji pożarowej oraz systemu oddymiania, nie przekroczą dopuszczalnych norm dotyczących zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia jego użytkowników:

- nie wystąpi emisja hałasu ponad normę,
- nie będą występowały: wibracje, promieniowanie, promieniowanie jonizujące, pole magnetyczne lub inne zakłócenia,
- charakter, program użytkowy i wielkość istniejącego budynku nie wpływają negatywnie na istniejący drzewostan, powierzchnie ziemi, glebę oraz wody powierzchniowe i podziemne,
- nie wystąpi emisja gazów szkodliwych w granicach normy,
- istniejący obiekt budowlany i jego otoczenie nie przekraczają dopuszczalnych norm dotyczących zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia jego użytkowników,
- woda dostarczana wodociągiem i odprowadzana docelowo kanalizacją ogólnospławną.

## **6. Uwagi końcowe**

**Prace wykonawcze, należy prowadzić zgodnie z niniejszym projektem, przestrzegając norm i przepisów oraz przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (BHP).**

Opracował:

**mgr inż. Krzysztof Giesa**

# **BRANŻA ELEKTRYCZNA- INSTALACJE** **WEWNĘTRZNE**

## **1. Zakres robót**

Przedmiot niniejszego opracowania - projektu wykonawczego obejmuje:

- montaż instalacji systemu sygnalizacji pożarowej,
- montaż urządzeń służących do usuwania dymu w klatce schodowej.

## **2. Rozwiązania projektowe**

### **2.1. Montaż instalacji systemu sygnalizacji pożarowej**

### **2.2. Dane wyjściowe do projektu**

Danymi wyjściowymi do niniejszego projektu są:

- a) warunki organizacyjno-techniczne dla obiektu;
- b) analiza zagrożenia pożarowego, w których uwzględniono:
  - charakterystykę pożarową materiałów palnych,
  - stopnie zapylenia i wilgotności,
  - warunki wentylacyjne,
  - stopień rozprzestrzeniania się ewentualnego pożaru,
  - warunki ewakuacyjne.

### **2.3. Wymagania i zadania stawiane instalacji sygnalizacji pożarowej**

Z analiz statystyki pożarów wynika, że nawet najbardziej nowoczesne rozwiązania techniczne, zabezpieczające budynki przed pożarami całkowicie nie wyeliminują możliwości powstania i rozprzestrzeniania się pożaru. Działania zabezpieczające pozwalają ograniczyć wielkość strat pożarowych.

Jest to możliwe wtedy, gdy pożar zostanie wykryty w pierwszej fazie jego trwania, co wymaga zastosowania urządzeń o wysokiej czułości oraz szerokim spektrum wykrywania. Zadanie to spełniają urządzenia systemu sygnalizacji pożarowej.

W przedmiotowym obiekcie Sądu Rejonowego w Głubczycach, głównym zadaniem systemu sygnalizacji pożarowej jest wykrycie zagrożenia pożarowego i uruchomienie:

- **sygnalizatorów dźwiękowych,**
- **uruchomienie systemu oddymiania w klatce schodowej,**
- **sprowadzenie dźwigu na poziom ewakuacyjny,**
- **zamknięcie klap przeciwpożarowych w kanałach wentylacyjnych,**
- **nadzorowanie pracy systemu detekcji gazu,**
- **przekazanie sygnału o zadziałaniu na telefon GSM przez dodatkowy moduł z kartą SIM.**



## 2.4. Przyjęty system ochrony przeciwpożarowej instalacji systemu sygnalizacji pożarowej

Na potrzeby projektowanej adresowalnej instalacji systemu sygnalizacji pożarowej przyjęto:

- powierzchnię dozoru przez jedną czujkę dymu w promieniu 6 m,
- pętle dozoru prowadzone będą przewodami YNTKSYekw,
- linie sygnałowe sygnalizatorów akustycznych będą wykonane na tej samej pętli co czujki dymu,
- linie sterownicze prowadzone będą zespołem kablowym HTKSH E90,
- linie nadzorujące prowadzone będą przewodem YNTKSY,
- linie sygnałowe sygnalizatorów akustycznych.

Na etapie projektowania instalacji systemu sygnalizacji pożarowej kierowano się następującymi założeniami i czynnikami ograniczającymi:

- wielkością chronionej powierzchni,
- odległością pomiędzy dowolnym punktem na dozorowanej powierzchni i najbliższą czujką,
- bliskością ścian,
- wysokością i konfiguracją stropu,
- czynnikami ograniczającymi wynikającymi ze specyfiki obiektu,
- ruchem powietrza przy wentylacji,
- wszelkimi przeszkodami w konwekcji produktów spalania.

Ręczne ostrzegacze pożarowe zostały zaprojektowane na drogach komunikacji, w miejscach widocznych, łatwych do identyfikacji oraz łatwo dostępnych.

Projektując instalację systemu sygnalizacji pożaru przyjęto koncepcję ochrony „pełnej”. Poza pomieszczeniami higieniczno-sanitarnymi (zgodnie w wytycznych) Optyczne adresowalne czujki dymu zostały dobrane pod kątem wykrywania powstałego dymu lub wysokiej temperatury. Jednocześnie fakt wykorzystania elementów mikroprocesorowych umożliwia zmniejszenie do minimum występowanie alarmów fałszywych wywołanych przez czynniki „niepożarowe”.

Normatywne pożary testowe	czujka optyczna O	czujka termoróżniczkowa TD	czujka OT	czujka O <sup>2</sup> T	czujka OTG	czujka OT <sup>blue</sup>
Płomieniowe spalanie drewna (TF-1)	●	●	●	●	●	●
Szybkie tlenie się drewna (TF-2)	●	●	●	●	●	●
Tlenie się bawełny (TF-3)	●	●	●	●	●	●
Płomieniowe spalanie tworzywa sztucznego (TF-4)	●	●	●	●	●	●
Płomieniowe spalanie n-heptanu (TF-5)	●	●	●	●	●	●
Płomieniowe spalanie spirytusu (TF-6)	●	●	●	●	●	●
Powolne tlenie się drewna (TF-7)	●	●	●	●	●	●
Płomieniowe spalanie dekaliny (TF-8)	●	●	●	●	●	●
Tlenie się złożonej bawełny (TF-9)	●	●	●	●	●	●

Legenda: ● Wysoka skuteczność ● Skuteczna ● Nieprzydatna

System oparty jest na centrali pętlowej.  
Na adresowalnych pętlach znajdują się jednocześnie:

- czujki dymu,
- czujki temperaturowe,
- ręczne ostrzegacze pożarowe (ROP),
- sygnalizatory akustyczne.

## 2.8. Organizacja alarmowania

Zaprojektowano instalację systemu sygnalizacji pożarowej, w oparciu o następujące urządzenia:

- centralę 6502,
- akumulator AKKU TYP 4 12V /40Ah,
- interaktywne adresowalne optyczne czujki dymu 6000PLUS/OP,
- czujki temperaturowe 6000PLUS/HT,
- wskaźnik zadziałania OR-WZ,
- gniazda do czujek serii 6000PLUS,
- adresowalne wewnętrzne ręczne ostrzegacze pożarowe 6000/MCP,
- puszki ROP do montażu natynkowego MCP BOX,
- sygnalizatory akustyczne 6000/SSR2,
- moduły wyjścia/wejścia 6000/2IO,
- moduły wyjściowe 6000/CCO.

Usytuowanie centrali systemu sygnalizacji pożarowej zaprojektowano **w pomieszczeniu ochrony na poziomie parteru (drugiej kondygnacji nadziemnej)**. Po wykryciu pożaru przez adresowalny system sygnalizacji pożarowej czujki, nastąpi przekazanie informacji do centrali.

Centrala sygnalizacji pożaru, po odebraniu właściwego sygnału z elementu pętli (ROP, czujki) informuje o powstaniu pożaru lub uszkodzeniu z dokładnością do danej czujki lub ręcznego ostrzegacza pożarowego (ROP). Komunikaty (nazwy pomieszczeń) wyświetlające się na panelu centrali nadzorującej oraz panelu wyniesionym, zostaną skonsultowane z Inwestorem i przez niego zaakceptowane.

Przyjęto system alarmowania dwustopniowy w czasie gdy personel jest obecny.

Po zadziałaniu elementu liniowego (czujki), w adresowalnej pętli dozorowej, centrala na podstawie algorytmów decyzyjnych sygnalizuje **ALARM I STOPNIA**.

**Aby uzyskać czas potrzebny na weryfikację (przyczyny alarmu), należy w ciągu 60 sekund (czas T1) wcisnąć przycisk T1 - > T2. Po wciśnięciu przycisku T1 - > T2 należy sprawdzić miejsce w obiekcie wskazane na wyświetlaczu. Czas weryfikacji (czas na sprawdzenie miejsca wskazanego na wyświetlaczu) T2 określono na 420 sekund (7 minut). W przypadku stwierdzenia fałszywego alarmu należy powrócić do centrali i wcisnąć przycisk RESET. Zdarzenie zostanie wyłączone do czasu wystąpienia nowego zdarzenia alarmowego.**

**W przypadku stwierdzenia pożaru należy postępować zgodnie z wytycznymi instrukcji bezpieczeństwa pożarowego, opracowaną dla obiektu.**

W przypadku braku odpowiedniej reakcji dyżurującego personelu na **alarm I** stopnia, po upływie ustalonego czasu (T1) **60 sekund** wywoływany zostanie ALARM II STOPNIA.

Uruchomienie przycisku ROP, zawsze powoduje uruchomienie Alarmu II stopnia.

Z uwagi na stały dozór w trakcie urzędowania sądu, nie ma potrzeby przełączać centrali **w stan pracy bez opóźnienia.**

#### **UWAGA!**

Czujki systemu sygnalizacji pożarowej zostaną podzielone na strefy/grupy odpowiadając logicznemu układowi pomieszczeń łatwo do identyfikacji dla osób obsługujących centralę.

## **2.6. Matryca sterowań**

Głównym zadaniem instalacji systemu sygnalizacji pożarowej w przypadku wykrycia pożaru będzie uruchomienie / monitoring, zgodnie z matrycą sterowań:

<b>MATRYCA STEROWAŃ</b>					
<b>L.p.</b>	<b>Rodzaj sterowania</b>	<b>Adres modułu</b>	<b>Rodzaj modułu</b>	<b>Stan w czasie normalnym</b>	<b>Alarm II stopnia</b>
1.	Centrala oddymiania klatka schodowa	2/1	6000/MICCO	monitoring	uruchomienie
2.	Kontrola systemu detekcji GAZEX	2/2	6000/MICCO	monitoring	uszkodzenie/alarm
3.	Zjazd dźwigu osobowego	2/3	6000/MICCO	monitoring	uruchomienie
4.	Kłapy ppoż. w kanałach wentylacyjnych wentylatorowni	2/4	6000/MICCO	monitoring	uruchomienie
5.	Kłapy ppoż. w kanałach wentylacyjnych wentylatorowni (rezerwa)	2/5	6000/MICCO	monitoring	uruchomienie
6.	Monitoring moduł GSM		6000/MICCO	monitoring	Przekazanie informacji o pożarze na telefon GSM

## **2.7. Lista wejść do instalacji systemu sygnalizacji pożarowej**

System sygnalizacji pożarowej będzie nadzorował urządzeniami i systemami związanymi z ochroną przeciwpożarową budynku to jest:

- system oddymiania w klatce schodowej,
- zjazd dźwigu osobowego na poziom ewakuacyjny – piwnicy,
- kontrola systemu detekcji gazu w kotłowni gazowej,
- kłapy ppoż. w kanałach wentylacyjnych,
- monitoring - moduł GSM – karta SIM.

### 3. Elementy instalacji systemu sygnalizacji pożarowej

#### 3.1. Centrala sygnalizacji pożarowej 6502/E/P/C

##### Cechy centrali pożarowej Protec 6502

- Jedno-, dwu- lub czteropętlowa, interaktywna, cyfrowa, adresowalna centrala sygnalizacji pożarowej
- Przeznaczona do każdego rodzaju obiektu
- Pętla pozwala na podłączenie do 200 adresów
- Duża wydajność i odporność na fałszywe alarmy
- Możliwe podłączenie do 64 centrali w sieci
- Wyposażona w kolorowy wyświetlacz dotykowy 7"
- Konfiguracja na obiekcie przy pomocy komputera podłączonego przez port USB
- Łatwa w instalacji i eksploatacji
- Elastyczna w zakresie podłączenia elementów pętlowych
- Zarządzanie w trybie True System Management
- Spełnia wymagania normy EN 54-2&4



##### Dane techniczne centrali pożarowej Protec 6500:

Temperatura pracy	-10 °C ... +55 °C
Wilgotność	Od 5% do 85% (bez kondensacji i oblodzenia)
Napięcie zasilania	230 V AC $\pm 10\%$ ... 15%
Zasilacz	Wewnętrzny: 3 A; Zewnętrzny: 8 A
Akumulatory	Wewnętrzny: 2 x 12 V DC 12 Ah lub 2 x 12 V DC 18 Ah; Zewnętrzny 8 A: 2 x 12V 40 Ah
Napięcie pracy	21,5 V DC ... 30 V DC
Praca w sieci	Tak (maks. 64 paneli)
Rodzaj połączenia sieciowego	Pętlowe oparte na standardzie RS485
Maks. Odległość pomiędzy panelami	1000 m

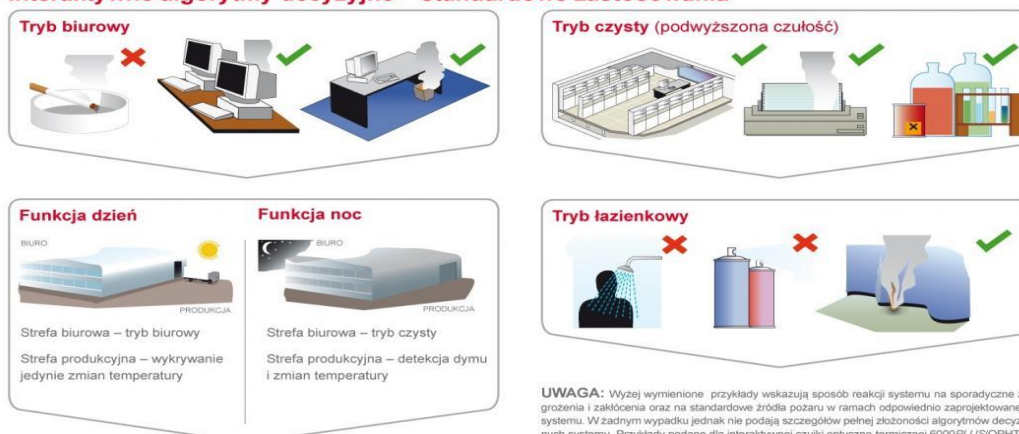
Rodzaj panelu	6500
Prąd panelu w dozorze (mierzone przy napięciu 24 VDC bez pętli, linii syg., głównego zasilania, drukarki)	Bez karty sieciowej: 185 mA (2-pętlowa), 226 mA (4-pętlowa); Z kartą sieciową: 215 mA (2-pętlowa), 256 mA (4-pętlowa)
Prąd panelu w alarmie (mierzone przy napięciu 24 VDC bez pętli, linii syg., głównego zasilania, drukarki)	Bez karty sieciowej: 220 mA (2-pętlowa), 261 mA (4-pętlowa); Z kartą sieciową: 250 mA (2-pętlowa), 291 mA (4-pętlowa)
Rodzaj wyświetlacza	Kolorowy wyświetlacz dotykowy 7"
Drukarka	Tak (40 znaków na linię)
Liczba pętli	1, 2 lub 4
Liczba adresów na pętlę	200
Maks. Obciążenie prądowe na pętlę	1 A (2 A pik na pętlę)
Liczba diod strefowych	100 (możliwość rozbudowy do 10 000)
Liczba stref do konfiguracji	Do 10 000
Liczba grup wejściowych	4000
Liczba grup wyjściowych	255 (na centralę)
Zajętość adresów w sieci	1
Liczba linii sygnalizatorów	3 (1 A @ 24 V DC)
Liczba wyjść przekaźnikowych niemonitorowanych (NO/NC)	2 (1 A @ 24 V DC)
Monitorowane wyjście sygnału alarmu do UTA	1 (wymaga EOL 6000)
Niemonitorowany przekaźnik wyjścia sygnału uszkodzenia do UTA	1 (1 A @ 24 V DC)
Dodatkowe zewnętrzne wyjście napięciowe 24 V DC	1 (150 mA)
Programowalne przekaźniki wejściowe	6
Porty do komunikacji	USB/RS232/Ethernet
Obudowa standardowa S x W x G	440 × 385 × 144 mm
Obudowa powiększona S x W x G	440 × 580 × 144 mm

### 3.2. Interaktywna adresowalna optyczna czujka dymu 6000PLUS/OP



W skład systemu sygnalizacji pożarowej Protec wchodzić itd. czujki serii 6000. System ten charakteryzuje się dużą odpornością na fałszywe alarmy, zwiększoną czułością sensorów wykrywania zagrożenia pożarowego oraz łatwością w eksploatacji. Dzięki temu, jest to jedno z najbardziej niezawodnych rozwiązań na rynku. System rozpoznaje i wyciąga wnioski. Przekazywanie informacji pomiędzy czujkami a centralą odbywa się za pomocą cyfrowej metody przesyłania danych. System umożliwia transmisję dużej ilości informacji i równocześnie bardziej szczegółowych niż w przeszłości, przy zastosowaniu systemów analogowych. Centralę można zaprogramować według różnych trybów pracy, uwzględniających funkcję obiektu oraz panujące w nim specyficzne warunki środowiskowe. System potrafi rozpoznać czynniki kwalifikujące się jako zdarzenia pożarowe i odróżnić je od czynników powodujących fałszywe alarmy.

#### Interaktywne algorytmy decyzyjne – standardowe zastosowania



## Interaktywne, adresowalne, optyczne czujki ppoż. serii 6000PLUS

### 6000PLUS/OP

Interaktywna optyczna czujka dymu – interaktywna, adresowalna, optyczna czujka dymu gwarantuje wysoką wydajność i szybkie wykrywanie pożaru, przy wykorzystaniu rozproszonej wiązki światła. Inne możliwe do zastosowania optyczne czujki dymu to: 6000PLUS/OPT/S.



6000PLUS/HT



6000PLUS/OP



6000PLUS/OPHT/I



6000PLUS/OPHTCO



6000PLUS/BASE



6000PLUS/FFBASE

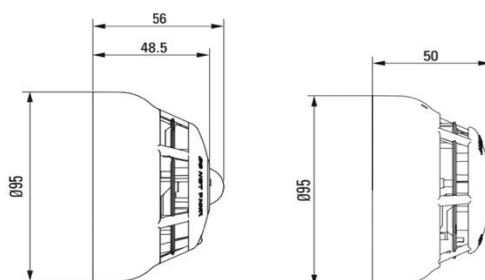
Dodatkowe opcje standardowych czujek pożarowych serii 6000PLUS:

6000PLUS/xxxx/S = sygnalizacja dźwiękowa  
 6000PLUS/xxxx/L = sygnalizacja optyczna LED  
 6000PLUS/xxxx/SL = sygnalizacja dźwiękowa i optyczna LED  
 6000PLUS/xxxx/TS = sygnalizacja głosowa  
 6000PLUS/xxxx/TSL = sygnalizacja głosowa i optyczna LED

#### Dane techniczne adresowalnych czujek pożarowych Protec serii 6000PLUS

Produkt	Opis	Prąd w dozorze [mA]	Prąd w alarmie [mA]
6000PLUS/HT	Czujka ciepła	0,2	2,0
6000PLUS/HT/S	Czujka ciepła z sygnalizatorem akustycznym	0,4	5,0
<b>6000PLUS/OPHT</b>	<b>Czujka optyczno-termiczna</b>	<b>0,2</b>	<b>2,0</b>
6000PLUS/OPHT/S	Czujka optyczno-termiczna z sygnalizatorem akustycznym	0,4	5,0
6000PLUS/OPHT/SL	Czujka optyczno-termiczna z sygnalizatorem akustycznym i optycznym	0,4	10,0
6000PLUS/OPHT/TSL	Czujka optyczno-termiczna z sygnalizatorem akustycznym, głosowym i optycznym	0,4	13,0
6000PLUS/OPHTCO	Czujka optyczno-termiczna z detektorem CO	0,45	2,3
6000PLUS/OPHTCO/S	Czujka optyczno-termiczna z detektorem CO i sygnalizatorem akustycznym	0,45	5,0

#### Wymiary czujek pożarowych Protec serii 6000



#### Uwagi konserwatorskie

Czujki należy dopasować kolorystycznie do otoczenia.

### 3.3. Adresowalny wewnętrzny ręczny ostrzegacz pożarowy 6000/MCP

#### Ręczne ostrzegacze pożarowe ROP 6000/MCP/WP

- adresowalny ostrzegacz pożarowy,
- wersja przeznaczona do wewnątrz,
- wersja natynkowa.



#### Parametry ręcznych ostrzegaczy pożarowych:

- wykonane z wysokojakościowych produktów,
- zgodny z normą EN 54-11,
- wysoka szczelność IP 67 dla ROP-ów typu WP,
- możliwość stosowania w trudnym środowisku,
- łatwa instalacja,
- plastikowa szybka w standardzie,
- łatwa naprawa po fałszywym alarmie.

Produkt	6000/MCP	6000/MCP/WP
Rodzaj	Adresowalny	adresowalny
	wewnętrzny	zewnątrzny
Montaż	natynkowy lub podtynkowy	natynkowy
Wilgotność [%]	od 0 do 95	
Waga [g]	93 / 144	296
Stopień ochrony	IP 24	IP 67
Zakres temp. [°C]	od -10 do +55	od -25 do +75
Napięcie pracy [VDC]	16 – 30	
Prąd dozoru [mA]	0,45	0,45
Prąd alarmowania [mA]	0,85	
Wymiary SxWxG [mm]	89x93x27,5	93x97x71



### 3.4. Sygnalizator akustyczny 6000/SSR2



#### Sygnalizator akustyczny

W pełni adresowalny sygnalizator akustyczny **6000 SSR2** marki **D+H** jest zasilany z pętli, posiada płytkę puszkę oraz trzy tony ustawiane na centrali pożarowej. Charakteryzuje go niski pobór prądu, zintegrowany izolator zwarć oraz stopień ochrony IP 65 który pozwala na stosowanie sygnalizatora **6000SSR 2** wewnątrz i na zewnątrz obiektu. Głośność może być ustawiona na poziomie 75, 95 lub 100dB w tym posiada trzy zmienne tony (zmienny, ciągły i impulsowy). Ton i głośność ustawiane są z poziomu centrali. Posiada dużą moc sygnału.

## 4. Instalacja systemu sygnalizacji pożarowej

### 4.1. Zasilanie urządzeń SSP

Centrala instalacji systemu sygnalizacji pożarowej powinna być zasilana z sieci 230V, 50 Hz. Centralę należy podłączyć do rozdzielni elektrycznej – tablicy rozdzielczej głównej, położonej w klatce schodowej po stronie północnej.

Rozdzielnia elektryczna zasilająca urządzenia służące ochronie przeciwpożarowej, powinna być wydzielona pożarowo zgodnie z § 212 ust. 9 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity Dz. U. z 2019 r. poz. 1065).

Rozdzielnia elektryczna – tablica rozdzielcza, zostanie wydzielona pożarowo poprzez wymianę bezklasowych drzwiczek tablicy rozdzielczej na przeciwpożarowe, w klasie odporności ogniowej EI 60. Zasilanie należy podłączyć, przed przeciwpożarowego wyłącznika prądu, zabezpieczając bezpiecznikiem co najmniej B10. Centralę sygnalizacji pożarowej zalicza się do urządzeń I klasy ochronności, które mogą być użytkowane tylko w przypadku zastosowania dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej w postaci zerowania lub uziemienia ochronnego. Do zasilania należy stosować przewód PH 90 (90 minut odporności ogniowej). Do tych punktów nie mogą być podłączone inne odbiorniki.

## 4.2. Zasilanie awaryjne centrali

Wartość pojemności akumulatora zasilania rezerwowego dobrano dla maksymalnego obciążenia. Do zasilania rezerwowego centrali systemu sygnalizacji pożarowej, przewidziano baterie akumulatorów o napięciu 12V i pojemności 2 x 40 Ah.

Czas pracy centrali zasilanej z baterii, bez zasilania zasadniczego, przy braku poboru prądu przez urządzenia dodatkowe, wynosi 72 h, w stanie dozoru + 0,5 h w stanie alarmowania. Baterie akumulatorów są ładowane samoczynnie przez zasilacz centrali. Maksymalna temperatura otoczenia nie powinna przekraczać 40°C, a wilgotność powietrza nie powinna przekraczać 95%. Sprawność baterii jak i urządzenia ładującego jest stale kontrolowana, a uszkodzenia są sygnalizowane.

**Uwaga !!! Co cztery lata akumulatory podlegają wymianie na nowe.**

## 4.3. Sposób prowadzenia przewodów

Wszystkie prace instalacyjne powinny być wykonane według zaleceń i norm dotyczących danej instalacji. Założenie podstawowe to wykonanie głównych tras kablowych.

W trakcie wykonywania instalacji sygnalizacji pożaru należy:

- ekran linii dozoru połączyć z masą centrali;
- przewód zasilający pomiędzy rozdzielnią elektryczną, a zasilaczem centrali ppoż. wykonać przewodem PH 90;
- zasilanie sieciowe zrealizować z dodatkowego obwodu elektrycznego dedykowanego pod system ppoż. Obwód ten oznaczyć jako „ZASILANIE CENTRALI PPOŻ.”;
- w miejscu montażu elementów należy pozostawić odpowiednie zapasy przewodów:
  - a) czujki: 2 x 20 cm (nie rozcięte pętle),
  - b) ROP: 2 x 40 cm (nie rozcięte pętle),
  - c) centralka: min. 70 – 100 cm.

## 4.4. Wskazówki montażowe

### 4.4.1. Centrala systemu sygnalizacji pożarowej

Centralę systemu sygnalizacji pożarowej należy zamontować **w pomieszczeniu ochrony na poziomie parteru** (w miejscu uzgodnionym z Inwestorem), zgodnie z wymogami producenta przy użyciu czterech kołków rozporowych o średnicy co najmniej 8 mm.

### 4.4.2. Czujki

Gniazda czujek należy montować na stropie w przestrzeni między sufitowej oraz na sufitach podwieszonych. Czujki powinny być położone w odległości, co najmniej 0,5 m od ścian. Przed każdą czujką powinna być wolna przestrzeń 0,5 m we wszystkich kierunkach. Nie należy umieszczać czujek w strumieniu powietrza instalacji klimatyzacji, wentylacji nawiewnej lub wyciągowej. Minimalna odległość od kratki nawiewnych wynosi 0,5 m.

Przewody pomiędzy czujkami i między przyciskami nie mogą być przedłużone – muszą być przewody ciągłe, jednoodcinkowe. W innych przypadkach (sporadycznie) łączenia, rozgałęzienia wykonać przez zastosowanie listew zaciskowych lub przełącznic teletechnicznych.

W pomieszczeniach o walorach zabytkowych – na poziomie pierwszego piętra, należy stosować czujki bezprzewodowe.

#### **4.4.3. Przyciski ROP**

Przycisk ROP należy instalować na wysokości 1,4 m +/- 0.10 m od podłogi w odległości o ile to możliwe 0,5 m od innego osprzętu elektrycznego.

Ręczne ostrzegacze pożarowe muszą być tak rozmieszczone, aby mogły być szybko i łatwo uruchomione przez każdą osobę, która zauważy pożar.

#### **UWAGA:**

**Wskazane na planach lokalizacje urządzeń mogą ulec zmianie na skutek konieczności zachowania odpowiednich odstępów od innych urządzeń, które nie zostały pokazane na podkładach.**

#### **4.5. Wykaz dokumentów wymaganych podczas odbioru**

- Uzgodniony z projektantem projekt powykonawczy lub (przy niewielkiej liczbie zmian) oryginalny projekt, w którym naniesiono wszelkie zmiany wprowadzone podczas realizacji systemu,
- Ważne świadectwa dopuszczenia (atesty) na zastosowane urządzenia,
- Instrukcję Obsługi Systemu,
- Książkę Eksploatacji,
- Certyfikat zgodności wykonania z projektem,
- Protokół uruchomienia.

#### **4.6. Szkolenie**

Osoby przebywające w obiekcie (dotyczy jedynie stałego personelu) powinny być przeszkolone w zakresie organizacji ewakuacji. Sposób realizacji powiadamiania osób odpowiedzialnych za akcję ratowniczą i ewakuację określa zarządca obiektu.

Z przeszkolenia w zakresie reagowania na alarmy pożarowe jak i techniczne powinien być sporządzony protokół.

#### **4.7. Obowiązki użytkownika**

- Konserwację oraz okresowe przeglądy czujek powinna wykonać firma posiadająca odpowiednie uprawnienia.
- Osoba obsługująca centralę wczesnego wykrywania i sygnalizacji pożaru powinna mieć możliwość kontroli lub wejść do wszystkich pomieszczeń.
- Przy centrali powinna znajdować się aktualna dokumentacja systemu sygnalizacji pożaru. Wszelkie zmiany w systemie, związane również ze zmianami budowlanymi i architektonicznymi powinny mieć uprzednią aprobatę projektanta. Wszelkie prace remontowe muszą uwzględniać rozwiązania nie utrudniające pracy systemu sygnalizacji pożaru.

- Obowiązkiem Użytkownika jest podpisanie stałej umowy serwisowej z firmą odpowiedzialną za utrzymanie systemu, która będzie wykonywała ewentualne naprawy podzespołów systemu sygnalizacji pożaru.

## 5. Zestawienie materiałów instalacji systemu sygnalizacji pożarowej

L.p.	Nazwa	Ilość
<b>Instalacja systemu sygnalizacji pożarowej</b>		
1.	Centrala 6502/P/O	1
2.	Akumulator AKKU TYP 8,8A 12V 40 Ah	2
3.	Interaktywna adresowalna optyczna czujka dymu 6000PLUS/OP	114
4.	Gniazdo do czujek serii 6000PLUS	121
5.	Czujki temperaturowe 6000PLUS/HT	7
5.	Wskaźnik zadziałania OR-WZ	8
6.	Adresowalny wewnętrzny ręczny ostrzegacz pożarowy 6000/MCP/POL	5
7.	Puszka ROP MCP BOX	5
8.	Obudowa pojedyncza typ 5, do modułów 6000/2IO	1
9.	Obudowa typ 1 UK 2G APZA, LPZA	4
10.	Adresowalny sygnalizator akustyczny 6000/SSR2	7
11.	Adresowalny moduł wejścia/wyjścia 6000/2/O 230V AC	1
12.	Moduł wejściowy 6000/MICCO 230V 5A	4
13.	Przewód YnTKSY 1x2x0,8	komp.
14.	Przewód HDGs 3x1,5	komp.
15.	Przewód HDGs 2x1,5	komp.
16.	Materiały montażowe komplet	komp.

## 6. Konserwacja, serwis systemu sygnalizacji pożaru

Instalacja systemu sygnalizacji pożaru, w celu zapewnienia prawidłowego funkcjonowania powinna być regularnie kontrolowana (przeglądana) i poddawana obsłudze technicznej zgodnie z polską normą PN-E-08350-14-2002. Umowy w tym

zakresie powinny być zawarte natychmiast po zakończeniu montażu, niezależnie od tego, czy obiekt jest użytkowany, czy też nie.

Na ogół umowa powinna być zawarta pomiędzy użytkownikiem i/lub właścicielem, a producentem, dostawcą lub inną osobą prawną lub fizyczną, kompetentną w zakresie kontroli, obsługi technicznej i naprawy. Umowa powinna określać sposób zapewnienia dostępu do obiektu oraz czas usunięcia uszkodzenia. Nazwa i numer telefonu konserwatora powinny być wyraźnie uwidocznione przy centrali systemu sygnalizacji.

## **6.1. Przeglądy i obsługa techniczna**

### **Instrukcja konserwacji**

Należy opracować instrukcję konserwacji (przeglądów) i obsługi technicznej. Celem tej instrukcji powinno być zapewnienie zgodnego z przeznaczeniem funkcjonowania instalacji w normalnych warunkach eksploatacji.

Baterie akumulatorów powinny być wymieniane w odstępach czasu nie przekraczających zaleceń producenta baterii (nie rzadziej jednak niż co 4 lat).

Należy pamiętać, aby po kontroli wszystkie urządzenia zostały przywrócone do stanu dozoru.

Powinny być stosowane podane poniżej zasady konserwacji:

### **Obsługa codzienna**

Użytkownik i/lub właściciel powinien zapewnić, aby w każdy dzień roboczy było sprawdzone:

- a) czy każda CSP wskazuje stan dozoru, lub czy każde odchylenie od stanu dozoru jest odnotowane w książce eksploatacji, i czy we właściwy sposób został zawiadomiony konserwator;
- b) czy po każdym alarmie zarejestrowanym poprzedniego dnia podjęto odpowiednie działania;
- c) czy, jeżeli instalacja była wyłączona, przeglądana lub miała wykasowaną sygnalizację, to została przywrócona do stanu dozoru.

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

### **Obsługa miesięczna**

Użytkownik i/lub właściciel powinien zapewnić, aby co najmniej raz w miesiącu:

- a) zagwarantowano wystarczający zapas papieru, tuszu lub taśmy dla każdej drukarki.
- b) przeprowadzono test wskaźników optycznych w centrali (wg PN-EN 54-2:2002).

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

### **Obsługa kwartalna**

Użytkownik i/lub właściciel powinien zapewnić, aby co najmniej jeden raz na każde trzy miesiące, osoba kompetentna:

- a) sprawdziła wszystkie zapisy w książce eksploatacji i podejmie niezbędne działania, aby doprowadzić do prawidłowej pracy instalacji,
- b) sprawdzała zadziałanie, co najmniej jednej czujki lub ręcznego ostrzegacza pożarowego w każdej strefie, w celu sprawdzenia czy CSP prawidłowo odbiera i wyświetla określone sygnały, emituje alarm,
- c) akustyczny oraz uruchamia wszystkie inne urządzenia alarmowe i pomocnicze,

- d) sprawdziła, czy nadzorowanie uszkodzeń CSP funkcjonuje prawidłowo,
- e) przeprowadziła wszystkie inne próby, określone przez instalatora, dostawcę lub producenta,
- f) dokonała rozpoznania, czy nastąpiły jakieś zmiany budowlane w budynku lub jego przeznaczeniu, które mogły mieć wpływ na poprawność rozmieszczenia czujek i ręcznych ostrzegaczy pożarowych oraz urządzeń alarmowych i – jeżeli tak – dokona oględzin wg 11.2.1.4 e).

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

### **Obsługa roczna**

Użytkownik i/lub właściciel powinien zapewnić, aby co najmniej raz w roku, specjalista:

- a) przeprowadził próby zalecane dla obsługi codziennej, miesięcznej i kwartalnej,
- b) sprawdził każdą czujkę na poprawność działania zgodnie z zaleceniami producenta; UWAGA: Chociaż każda czujka powinna być sprawdzona raz w roku, dopuszcza się sprawdzanie kolejnych 25% czujek przy kolejnej kontroli kwartalnej,
- c) sprawdził zgodność CSP do uaktywniania wszystkich wyjść funkcji pomocniczych,
- d) sprawdził wzrokowo, czy wszystkie połączenia kablowe i aparatura są sprawne, nieuszkodzone i odpowiednio zabezpieczone.

## **7. Uwagi końcowe do systemu sygnalizacji pożarowej**

1. Po wykonaniu systemu sygnalizacji pożarowej firma wykonująca musi dostarczyć dokument zgodności wykonania instalacji systemu sygnalizacji pożarowej z projektem.
2. Należy wykonać próby uruchomienia systemu i wystawić protokół uruchomienia i prób odbiorowych.

## 8. System oddymiania

### 8.1. Montaż urządzeń służących do usuwania dymu, w klatce schodowej

#### 8.1.1. Klatka schodowa

**Klatka schodowa zostanie wyposażona w urządzenia służące do usuwania dymu z wykorzystaniem istniejących dwóch okien niecertyfikowanych, nad spocznikiem pomiędzy drugim piętrzem a poddaszem.** Wejście na poddasze zamykane jest obecnie drzwiami z poziomu drugiego piętra, które zostaną wyposażone w siłownik elektryczny DDS, do czasu wyremontowania odcinka schodów i klatki schodowej na poddasze.

Okna w klatce schodowej na spoczniku pomiędzy poddaszem nie przeznaczonym na stały pobyt ludzi a drugim piętrzem, posiadają wymiary 1,26 x 1,20 m x 2 sztuki. Łączna powierzchnia geometryczna dwóch okien wynosić będzie 3 m<sup>2</sup>.

Oddymianie w klatce schodowej zostanie wykonane według normy niemieckiej VdS 2221:2001-08 (01) „Urządzenia do oddymiania klatek schodowych. Projektowanie i instalowanie”. Do wyliczenia powierzchni geometrycznej oddymiania przyjęto powierzchnię 27 m<sup>2</sup> z poziomu poddasza klatki schodowej – przynależnej podstawy klatki schodowej nad oknami oddymiającymi ( $27 \text{ m}^2 \times 7,5\% = \mathbf{2,02 \text{ m}^2}$ ). Do oddymiania zgodnie z ustaleniami z konserwatorem zabytków, zostaną wykorzystane istniejące dwa niecertyfikowane okna nad spocznikiem o wymiarach 1,26 x 1,20 m (światło prześwitu 1,35 m<sup>2</sup> i powierzchni geometrycznej  $1,35 \text{ m}^2 \times 2 = 2,70 \text{ m}^2$  przy wymaganiach powierzchni oddymiania 2,02 m<sup>2</sup>, lecz nie mniejszą niż **1,5 m<sup>2</sup>**. Drzwi pośrednie o wymiarach 1,05 x 2,0 = 2,10 m<sup>2</sup> do czasu wykonania remontu odcinka klatki schodowej z drugiego piętra na poddasze, otwierane będą siłownikiem elektrycznym DDS. Napowietrzanie realizowane będzie przez drzwi zewnętrzne jednoskrzydłowe, od strony parkingu, otwierane również przez siłownik DDS.

### 8.2. Wytyczne w zakresie instalacji oddymiającej

1. Linię do siłowników, okien oddymiających należy wykonać zespołem kablowym HDGs 3x1,5mm z puszką ogniową PIP.
2. Zasilanie 230V central oddymiających, należy wykonać przewodem HDGs 3x1,5mm z rozdzielni elektrycznej (wydzielonej przeciwpożarowo tablicy rozdzielczej na poziomie piwnicy), przewodem PH 90, sprzed przeciwpożarowego wyłącznika prądu.
3. Centrala oddymiania posiada własne akumulatory 72 godziny stanu czuwania, w przypadku zaniku prądu (jest to zasilanie awaryjne).
4. Linię do czujek należy wykonać przewodem YnTKsY 1 x 2 x 0,8 mm<sup>2</sup> i podłączyć do centrali oddymiania.
5. Linię do przycisków oddymiania należy wykonać przewodem YnTKsY 4 x 2 x 0,8 mm<sup>2</sup> i podłączyć do centrali oddymiania.

### 8.3. Urządzenia oddymiające

#### 8.3.1. Centrala oddymiania RZN 4408-K

## Charakterystyka

- Kompaktowa centrala sterująca systemami oddymiania i naturalnej wentylacji
- Zgodna z normą EN 12101-10:2005 + AC:2007 określająca zasilanie w systemach kontroli rozprzestrzeniania się dymu i ciepła
- Możliwość stosowania w sieci AdComNet
- Całkowity prąd napędów do 8 A
- Do zastosowania w małych i średnich obiektach
- Obsługuje jedną strefę oddymiania (1 linia, 2 grupy)
- Wyposażona w jedno wolne gniazdo wtykowe na dodatkowe moduły
- Pozwala na podłączenie do 8 przycisków oddymiania i 14 czujek pożarowych na linii (dozwolone są wyłącznie czujki dopuszczone przez D+H)
- Umożliwia bezpośrednie podłączenie czujek pogodowych i chwytaków elektromagnetycznych
- Możliwe zaprogramowanie różnych funkcji, np. dla alarmu i uszkodzenia, ograniczenie wysuwu i czasu dla wentylacji
- Monitorowanie przewodów pod kątem zwarcia i przerwy
- Natynkowa obudowa z tworzywa sztucznego (dla wersji KS obudowa stalowa)



## Dane techniczne

Zasilanie	230 V AC / 50 Hz / 240 VA
Moc w stanie gotowości	4,5 W
Wyjście	24 V DC / 8 A
Tryb pracy „Dozór”	Praca ciągła
Tryb pracy „Alarm / Wentylacja”	Praca krótkotrwała, 30% ED
Zakres temperatur	-5 °C ... +40 °C
Linia / Grupa	1 / 2



### 8.3.2. Optyczna czujka dymu serii 3000



**Konwencjonalna czujka dymu przeznaczona do konwencjonalnych central oddymiania**

#### Dane techniczne

Napięcie robocze	16 ... 30 V DC
Prąd w dozorze	25 $\mu$ A
Prąd w alarmie	30 mA
Wilgotność	maks. 95%
Zakres temperatur	-10°C ... +55°C
S x W	95 48 mm

### 8.3.3. Przycisk oddymiania RT

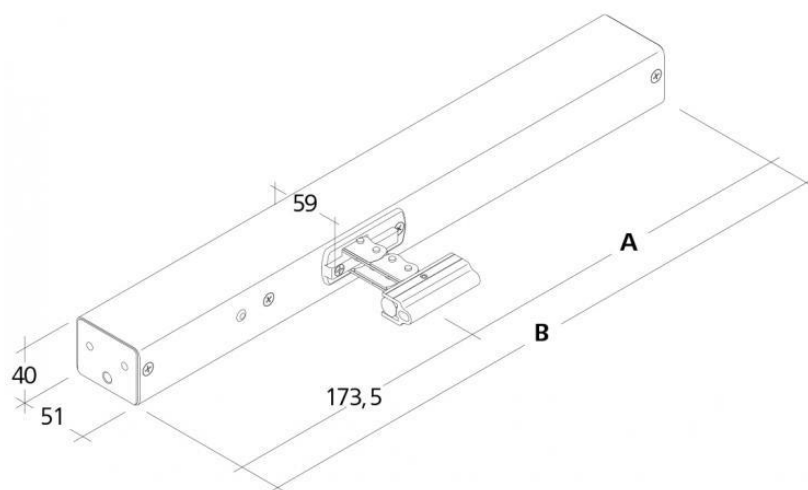


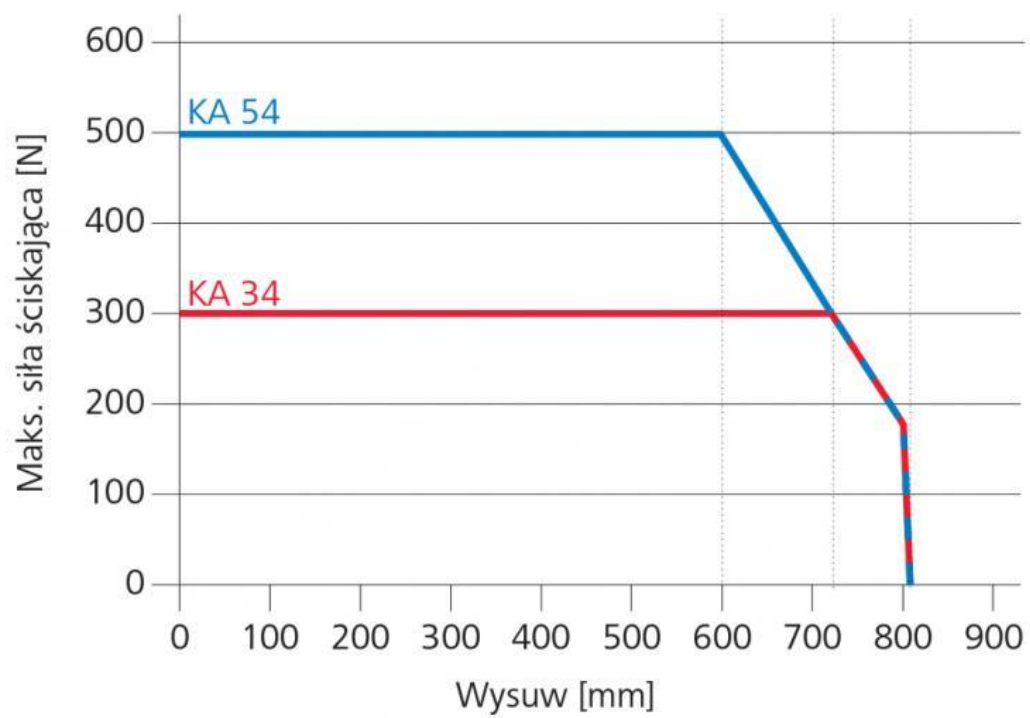
#### Dane techniczne

Napięcie wejściowe	18 ... 28 V DC
Stopień ochrony	IP 40
Zakres temperatur	-5 °C ... +40 °C

Obudowa	Aluminiowy odlew ciśnieniowy
Kolor	Pomarańczowy (RAL ~2011)
S x W x G	129 x 138 x 39 mm
Waga	0,31 kg

#### 8.3.4. Siłownik – napęd łańcuchowy KA/34/1000







#### Dane techniczne

Zasilanie	24 V DC / $\pm 15\%$ / 1 A
Siła pchająca	300 N
Siła ciągnąca	300 N
Siła blokująca	2 000 N
Żywotność	20 000 podwójnych wysuwów*
Prędkość otwierania	11,8 mm/s
Prędkość otwierania - HS (High Speed)	16,7 mm/s
Prędkość zamykania	11,8 mm/s
Stopień ochrony	IP 32

#### 8.4. Zestawienie materiałów systemu oddymiania

L.p.	Nazwa	Ilość
<b>System oddymiania</b>		
1.	Centrala RZN 4408-K + GEH-KST	1
2.	Akumulator 12V/3,2-3,4 Ah	2
3.	Napęd łańcuchowy KA 34/800	2
4.	Konsola siłownika KA RE-KA	2
5.	Siłownik DDS 54/500	2
6.	Przełącznik NO/NC na szynę Omega na elektrozatrzep w drzwiach	1
7.	Przełącznik NO/NC alarm + uszkodzenie	1
8.	Moduł impulsu dla centrali RZN K/M	1

#### 8.5. Wykaz dokumentów wymaganych podczas odbioru

- Protokół montażu systemu oddymiania zgodnie z projektem,
- Protokół uruchomienia systemu oddymiania

Opracował:

**mgr inż. Krzysztof Giesa**

## 9. Scenariusz rozwoju zdarzeń w razie pożaru

W celu zapewnienia koordynacji działania wszystkich urządzeń przeciwpożarowych, na podstawie projektów powykonawczych urządzeń przeciwpożarowych, został opracowany scenariusz pożarowy w postaci opisów działania systemów zabezpieczeń przeciwpożarowych.

Celem scenariusza zdarzeń, w przypadku powstania pożaru w Sadzie Rejonowym w Głubczycach, przy ulicy Jana Kochanowskiego 1, będzie określonych kilka zasad (procedur) postępowania, aby każde zdarzenie noszące znamiona pożaru, zaistniałe oraz wykryte przez system sygnalizacji pożaru spowodowało automatyczne uruchomienie odpowiednich procedur zadziałania, współdziałania systemów i urządzeń służących uzyskaniu wymaganego poziomu ochrony przeciwpożarowej obiektu. Zagrożenie pożarowe występujące w budynku, są typowe dla pomieszczeń biurowych.

**Efektem powyższego działania będzie:**

- a) zapewnienie optymalnych warunków do przeprowadzenia bezpiecznej i skutecznej ewakuacji ludzi z obiektu,**
- b) ograniczenie możliwości rozprzestrzenienia się ewentualnego pożaru w pierwszych chwilach jego zaistnienia,**
- c) zapewnienie jednostkom interwencyjnym Państwowej Straży Pożarnej warunków do prowadzenia skutecznych działań ratowniczo-gaśniczych w przypadku takiej konieczności,**
- d) ograniczenie ryzyka wystąpienia paniki wśród osób znajdujących się w budynku.**

**Zgodnie z PKN-CEN/TS 54-14. „Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 14: Wytyczne planowania, projektowania, instalowania, odbioru, eksploatacji i konserwacji” - określono przewidywany scenariusz zdarzeń po ogłoszeniu alarmu pożarowego oraz poniższe zasady postępowania.**

**„Instrukcja Bezpieczeństwa Pożarowego” obiektu będąca częścią dokumentacji odbiorowej stanowi również jego część składową.**

Budynek Sadu Rejonowego, w Głubczycach przy ulicy Jana Kochanowskiego 1, wyposażony będzie w urządzenia przeciwpożarowe takie jak:

- **system sygnalizacji pożarowej – obejmując cały budynek (ochrona całkowita),**
- **system oddymiania,**
- **kłapy w kanałach wentylacyjnych,**
- **przeciwpożarowy wyłącznik prądu,**
- **wyłącznik UPS,**
- **hydranty wewnętrzne 25 z wężem półsztywnym,**
- **awaryjne oświetlenie ewakuacyjne,**
- oraz**
- **gaśnice.**

### **System sygnalizacji pożarowej**

Zaprojektowano pełną ochronę obiektu (ochrona całkowita), przez instalację systemu sygnalizacji pożarowej. System sygnalizacji pożarowej nie wynika z wymagań przepisów o ochronie przeciwpożarowej – stanowi działanie ponadnormatywne

zgodnie z opracowaną Ekspertyza Techniczną oraz Postanowieniem Opolskiego Komendanta Wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej w Opolu.

Podczas pożaru instalacja systemu sygnalizacji pożarowej będzie wykorzystywana doysterowania:

- **sygnaizatorów akustycznych,**
- **systemu oddymiania,**
- **klap przeciwpożarowych w kanałach wentylacyjnych,**
- **sprowadzeniem windy na poziom ewakuacyjny,**
- **kontrola pracy systemu detekcji gazu,**
- **przekazanie informacji o pożarze do jednej osoby będącej pracownikiem Sądu Rejonowego w Głubczycach na telefon GSM.**

System sygnalizacji pożarowej został wykonany w oparciu o specyfikację techniczną PKN-CEN/TS 54-14.

1. W budynkach zakładu zastosowano ochronę pełną wszystkich pomieszczeń poza pomieszczeniami higieniczno-sanitarnymi, mokrymi oraz miejscach do których nie jest zapewniony dostęp serwisowy.
2. System sygnalizacji pożarowej po wykryciu pożaru, będzie spełniać założone funkcje sterownicze i informacyjne.
3. Projekt instalacji został opracowany w taki sposób, aby ograniczyć skutki uszkodzeń okablowania lub połączeń.

Instalacja została zaprojektowana, aby pojedyncze uszkodzenie przewodu w jednym obwodzie nie wpływało ujemnie na poprawne działanie więcej niż jednej z następujących funkcji:

- automatycznego wykrywania pożaru;
  - działania ręcznych ostrzegaczy pożarowych (ROP);
  - uruchamiania urządzeń alarmowych.
4. Strefy dozoru zostały wykonane w taki sposób, aby na podstawie wskazań centrali można było szybko ustalić miejsce powstania alarmu – **numer czujki, strefa, oraz nazwa pomieszczenia**. W celu uniknięcia niejednoznaczności wskazań, przewidziano środki identyfikowania sygnałów z ręcznymi ostrzegaczami pożarowymi.
  5. Przy doborze rodzaju czujek uwzględniono wpływ następujących czynników:
    - właściwości materiałów występujących w strefie oraz ich zachowanie się przy spalaniu;
    - geometrię pomieszczeń w strefie (szczególnie wysokość pomieszczeń);
    - wpływ wentylacji i ogrzewania;
    - warunki środowiskowe wewnątrz nadzorowanych pomieszczeń;
    - możliwości wystąpienia alarmów fałszywych (para wodna, spaliny – szczególnie w nawie środkowej),
    - wymagania prawne.

Urządzenia odbiorcze alarmów pożarowych

Instalacja systemu sygnalizacji pożarowej wynika z Postanowienia Opolskiego Komendanta Wojewódzkiego PSP w Opolu.

## **9.1. Analiza zagrożenia pożarowego**

**Dokonując analizy zagrożenia pożarowego w budynku Sądu Rejonowego w Głubczycach przyjęto, że najbardziej prawdopodobną przyczyną powstania pożaru może być:**

- **zwarcie instalacji elektrycznej,**
- **przegrzanie elementów elektrycznych urządzeń,**
- **niewłaściwe wykorzystywanie urządzeń elektrycznych,**
- **uszkodzenia urządzeń elektrycznych,**
- **prowadzenie prac niebezpiecznych pożarowo, z użyciem otwartego ognia podczas remontów np. ciecie, spawanie,**
- **nieumyślne zaproszenie ognia.**

**Biorąc pod uwagę fakt wyposażenia obiektów w system sygnalizacji pożarowej zakłada się, że pożar zostanie wykryty w pierwszej fazie jego rozwoju, a nawet przed powstaniem otwartego ognia.**

**W przypadku powstania pożaru w budynku Sądu Rejonowego w Głubczycach przy ulicy Jana Kochanowskiego 1, nastąpi uruchomienie:**

- **sygnalizatorów akustycznych,**
- **systemu oddymiania,**
- **kłap przeciwpożarowych w kanałach wentylacyjnych,**
- **sprowadzeniem windy na poziom ewakuacyjny,**
- **kontrola pracy systemu detekcji gazu,**
- **przekazanie informacji o pożarze do dwóch osób będących pracownikami Sądu Rejonowego w Głubczycach na telefon GSM.**

Scenariusz dla pracownika dozoru centrali systemu sygnalizacji pożarowej.

**Z chwilą odebrania sygnału w centrali instalacji systemu sygnalizacji pożarowej, opisane poniżej działania są wykonane automatycznie lub ręcznie przez pracownika dozoru centrali.**

### **1. Czas T1 (alarm I stopnia)**

**Zasygnalizowanie na panelu centrali pożarowej sygnału alarmu pożarowego I stopnia (czas trwania tego stanu jest ograniczony maksymalnie do 60 sekund):**

- **źródło informacji – czujka dymu,**
- **potwierdzenie przyjęcia alarmu przez osobę dyżurującą w wymaganym czasie do 60 sekund, powoduje przedłużenie czasu alarmu I stopnia do 420 sekund,**
- **sprawdzenie na miejscu źródła sygnału przez osobę dozującą centralę.**

### **2. Alarm II stopnia T2**

**Automatyczne uruchomienie:**

- **sygnalizatorów akustycznych,**
- **systemu oddymiania,**
- **kłap przeciwpożarowych w kanałach wentylacyjnych,**
- **sprowadzeniem windy na poziom ewakuacyjny,**
- **kontrola pracy systemu detekcji gazu,**



- przekazanie informacji o pożarze do jednej osoby będącej pracownikiem Sądu Rejonowego w Głubczycach na telefon GSM.

### 3. Dalszy rozwój pożaru

- podjęcie działań gaśniczych gaśnicami (w przypadku konieczności, należy również uruchomić przeciwpożarowy wyłącznik prądu w celu odcięcia dopływu prądu do obiektu - jeżeli nie jest to konieczne, decyzję o wyłączeniu prądu w obiekcie należy pozostawić strażakom),
- odcięcie prądu do UPS – należy pozostawić wyłącznie strażakom,
- powiadomienie telefoniczne Państwowej Straży Pożarnej w Głubczycach.

### 4. Dalszy rozwój pożaru

- przeprowadzenie ewakuacji ludzi ze strefy objętej pożarem na zewnątrz budynku.

### 5. Po przybyciu Państwowej Straży Pożarnej:

- podjęcie działań gaśniczych przez Państwową Straż Pożarną lub Ochotniczą Straż Pożarną,
- wykonywanie poleceń wydawanych przez kierującego działaniem ratowniczym ze stromy Państwowej Straży Pożarnej lub Ochotniczej Straży Pożarnej.

System sygnalizacji pożarowej będzie weryfikowany przez osobę dozorującą centralę systemu sygnalizacji pożarowej oraz panel wyniesiony.

## 9.2. Spodziewany czas powiadomienia i przybycia straży pożarnej

Najbliższa Jednostka Ratowniczo-Gaśnicza Państwowej Straży Pożarnej w Głubczycach, znajduje się przy ulicy Kołłątaja 4, w odległości niespełna 1000 m od budynku Sądu Rejonowego. Czas dojazdu wyniesie zaledwie 5 minut.

## 9.3. Obowiązki i odpowiedzialność personelu

Obowiązki odpowiedzialności personelu określone będą w Instrukcji Bezpieczeństwa Pożarowego obiektu.

Pożar, w budynku Sądu Rejonowego, będzie wykryty przez system sygnalizacji pożarowej w czasie obecności ludzi oraz bez ich obecności. W czasie obecności personelu - np. alarm fałszywy. Pracownik pracujący powinien:

- podejść do centrali systemu sygnalizacji pożarowej,
- sprawdzić na wyświetlaczu centrali w jakim miejscu wykryto zagrożenie pożarowe,
- skasować alarm T1 - pierwszego stopnia,
- udać się w miejsce wskazane na wyświetlaczu centrali,
- po zweryfikowaniu – że jest to fałszywy alarm, należy alarm skasować w centrali,
- należy ponownie udać się w miejsce wskazane na wyświetlaczu w celu dokładniejszego sprawdzenia,
- należy takie zagrożenie zgłosić firmie serwisującej.

Pożar w budynku Sądu Rejonowego, będzie wykryty przez system sygnalizacji pożarowej w czasie obecności ludzi (prawdziwy pożar):

- **należy podejść do centrali lub panelu wyniesionego,**
- **sprawdzić na wyświetlaczu centrali w jakim miejscu wykryto zagrożenie pożarowe,**
- **skasować alarm pierwszego stopnia T1,**
- **udać się w miejsce wskazane na wyświetlaczu centrali,**
- **po zweryfikowaniu – że jest to prawdziwe zagrożenie pożarowe, należy nie wracać do centrali, tylko wcisnąć najbliższy przycisk uruchamiania ręcznego ROP w celu ogłoszenia alarmu pożarowego dla całego obiektu,**
- **należy przystąpić do akcji ratowniczo-gaśniczej przy pomocy dostępnego sprzętu gaśniczego - gaśnic,**
- **natychmiast zatelefonować do Państwowej Straży Pożarnej w celu zgłoszenia pożaru w obiekcie,**
- **przystąpić do ewakuacji ludzi zaczynając od osób znajdujących się najbliżej źródła pożaru,**

#### **Przystępując do akcji ratowniczo-gaśniczej:**

- w pierwszej kolejności należy ratować ludzi, przeprowadzając ewakuację z zagrożonego rejonu lub strefy pożarowej,
- wyłączyć dopływ prądu elektrycznego - do strefy pożaru lub całego obiektu – **wyłącznie jeżeli jest to konieczne,**
- nie należy otwierać bez potrzeby drzwi i okien w pomieszczeniach, w których powstał pożar,
- wchodząc do zadymionych pomieszczeń należy utrzymywać pozycję pochyloną, jak najbliżej podłogi,
- należy udrożnić wszystkie wyjścia ewakuacyjne (bezwzględny zakaz zastawiania wyjść i ciągów ewakuacyjnych),
- w pierwszej kolejności należy ewakuować osoby z miejsca gdzie powstał pożar oraz wszystkich z tej kondygnacji,
- następnie należy ewakuować osoby z kondygnacji wyższych, kierując ich do klatki schodowej, najbardziej oddalonej od źródła pożaru, skąd ewakuacja możliwa jest na zewnątrz drzwiami na poziomie parteru.

#### **9.4. Sposób informowania o pożarze osób znajdujących się w budynku**

W przypadku wykrycia przez systemu sygnalizacji pożarowej pożaru, alarm sygnalizowany jest syrenami dźwiękowymi. Rodzaj dźwięku syren alarmowych systemu sygnalizacji pożarowej będzie słyszalny we wszystkich częściach obiektu - o natężeniu słyszonym ponad poziomem szumów tła.

#### **9.5. Wskazanie miejsca pożaru**

Wskazanie miejsca powstania pożaru jest obowiązkiem wszystkich pracowników.

**Przez zaprojektowanie systemu sygnalizacji pożarowej we wszystkich pomieszczeniach, automatyczne wykrycie (wskazanie) miejsca pożaru (z uwagi na instalację czujek w każdym pomieszczeniu poza pomieszczeniami**

higieniczno-sanitarnymi), będzie przekazane z dokładnością do danego pomieszczenia.

#### **9.6. Sposób wzywania straży pożarnej**

Przekazywanie informacji do Komendy Powiatowej Państwowej Straży Pożarnej w Głubczycach – w przypadku powstania pożaru będzie przekazywane telefonicznie.

#### **9.7. Przedsięwzięcia dla uniknięcia alarmów fałszywych**

Aby zapobiec fałszywym alarmom spowodowanym przez ludzi, należy przeprowadzać cykl szkoleń dla zatrudnionych pracowników, obsługi technicznej. Należy przeprowadzać obowiązkowe, okresowe przeglądy instalacji systemu sygnalizacji pożarowej oraz innych urządzeń przeciwpożarowych.

#### **9.8. Zasilanie urządzeń przeciwpożarowych służących ochronie przeciwpożarowej**

**Centrala systemu sygnalizacji pożarowej** - zasilanie energetyczne należy wykonać sprzed przeciwpożarowego wyłącznika prądu, przewodem (N) HXH FE180/E90 0,6/1kV 3 x1,5 mm<sup>2</sup>, zabezpieczonym osobnym bezpiecznikiem minimum B10 sprzed przeciwpożarowego wyłącznika prądu. Centrala posiada własne niezależne zasilanie poprzez akumulatory - 30 minut w stanie alarmu (72 godziny w stanie czuwania).

#### **9.9. Postępowanie w przypadku fałszywych alarmów**

Po zweryfikowaniu przez pracownika dyżurującego fałszywego alarmu należy skasować alarm w centrali. Należy jeszcze raz dokładnie sprawdzić miejsce wskazane przez centralę. Należy taki fakt zgłosić do firmy serwisowej przez wyznaczony personel techniczny. Powyższe dotyczy również sytuacji wyłączania lub odłączania instalacji sygnalizacji pożaru.

#### **9.10. Przeciwpożarowy wyłącznik prądu**

Uruchomienie przeciwpożarowego wyłącznika prądu spowoduje odcięcie dopływu prądu do wszystkich obwodów, z wyjątkiem obwodów zasilających instalacje i urządzenia, których funkcjonowanie jest niezbędne w czasie pożaru oraz komputerów. Przeciwpożarowy wyłącznik prądu został oznakowany zgodnie z PN-97/N-01256/04 .

Wyłącznik przeciwpożarowy prądu nie będzie odcinać dopływu prądu do:

- centrali systemu sygnalizacji pożarowej - własne zasilanie bateryjne oraz zasilanie sprzed przeciwpożarowego wyłącznika prądu.

Wyłącznik UPS – będzie odcinała zasilanie wszystkich urządzeń utrzymywanych w stanie zasilanie awaryjnego.

### **9.11. Urządzenia przeciwpożarowe**

W budynku Sądu Rejonowego, zaprojektowano urządzenia przeciwpożarowe służące do wykrywania i zwalczania pożaru, ograniczające jego skutki lub służące do ewakuacji:

- **system sygnalizacji pożarowej – obejmując cały budynek (ochrona całkowita),**
  - **system oddymiania,**
  - **system detekcji gazu,**
  - **kłapy w kanałach wentylacyjnych,**
  - **przeciwpożarowy wyłącznik prądu,**
  - **przeciwpożarowy wyłącznik UPS,**
  - **hydranty wewnętrzne 25 z wężem półsztywnym,**
  - **awaryjne oświetlenie ewakuacyjne,**
- oraz**
- **gaśnice.**

## Rysunki