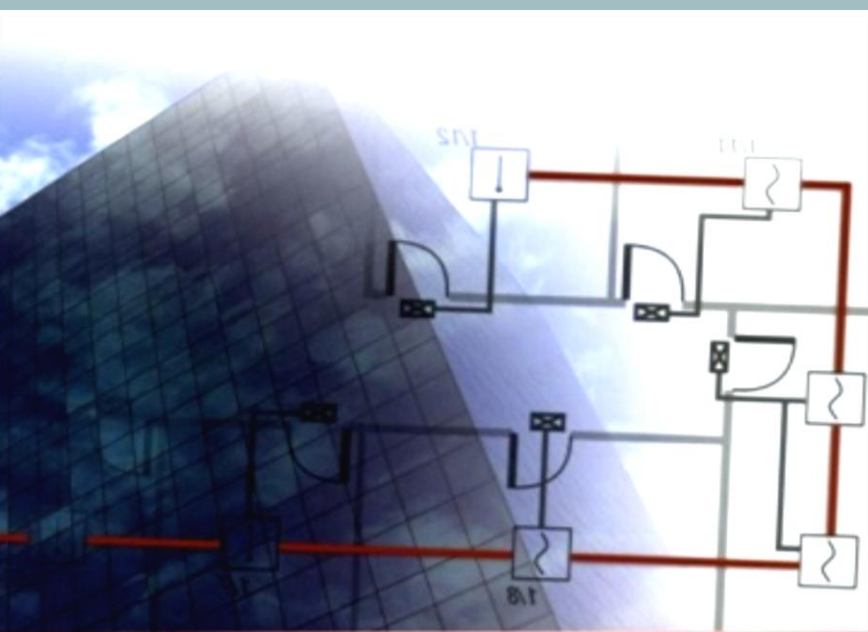


# Projekt

## INSTALACJI SYGNALIZACJI POŻAROWEJ



mł. bryg. dr inż. Przemysław Kubica  
mł. kpt. mgr inż. Sylwia Boroń



Szkoła Główna Służby Pożarniczej

# Zakres zagadnień

- Uregulowania prawne dotyczące instalacji sygnalizacji pożarowej (SSP).
- Proces inwestycyjny wdrażania i użytkowania SSP.
- Zawartość projektu wykonawczego SSP.

# SYSTEM SYGNALIZACJI POŻAROWEJ

Instalacja sygnalizacyjno - alarmowa służąca do wykrywania i alarmowania o pożarze.

# Wymagania przepisów

1. *Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. Nr 147 poz. 1229 z późn. zm.)*
  - **obowiązek podłączenia instalacji sygnalizacji pożarowej do systemu monitoringu w Państwowej Straży Pożarnej**
2. *Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 roku w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109, poz. 719)*
  - **obiekty w których wymagane są instalacje sygnalizacji pożarowej**
3. *Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75 poz. 690 z późn. zm.)*
  - **wymaganie w zakresie przejść instalacyjnych**

# Aktualne normy i wytyczne

- 1. PN-ISO 6790/Ak:1997, Sprzęt i urządzenia do zabezpieczeń przeciwpożarowych i zwalczania pożarów. Symbole graficzne na planach ochrony przeciwpożarowej. Wyszczególnienie.*
- 2. PKN-CEN/TS 54-14:2006; Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 14: Wytyczne planowania, projektowania, instalowania, odbioru, eksploatacji i konserwacji.*
- 3. Wytyczne projektowe SITP WP - 02:2010 edycja czerwiec 2011*
- 4. Ciszewski, J.: Wstęp do automatycznych systemów sygnalizacji pożarowej, Warszawa, FIREX, 1996.*

# Wymóg stosowania SSP

- 1) budynkach handlowych lub wystawowych:
  - a) jednokondygnacyjnych o powierzchni strefy pożarowej powyżej 5 000 m<sup>2</sup>,
  - b) wielokondygnacyjnych o powierzchni strefy pożarowej powyżej 2 500 m<sup>2</sup>;
- 2) teatrach o liczbie miejsc powyżej 300;
- 3) kinach o liczbie miejsc powyżej 600;
- 4) budynkach o liczbie miejsc służących celom gastronomicznym powyżej 300;
- 5) salach widowiskowych i sportowych o liczbie miejsc powyżej 1 500;
- 6) szpitalach, z wyjątkiem psychiatrycznych, oraz w sanatoriach - o liczbie łóżek powyżej 200 w budynku;
- 7) szpitalach psychiatrycznych o liczbie łóżek powyżej 100 w budynku;
- 8) domach pomocy społecznej i ośrodkach rehabilitacji dla osób niepełnosprawnych o liczbie łóżek powyżej 100 w budynku;
- 9) zakładach pracy zatrudniających powyżej 100 osób niepełnosprawnych w budynku;
- 10) budynkach użyteczności publicznej wysokich i wysokościowych;
- 11) budynkach zamieszkania zbiorowego, w których przewidywany okres pobytu tych samych osób przekracza trzy doby, o liczbie miejsc noclegowych powyżej 200;
- 12) budynkach zamieszkania zbiorowego niewymienionych w pkt 11, o liczbie miejsc noclegowych powyżej 50;

- 13) archiwach wyznaczonych przez Naczelnego Dyrektora Archiwów Państwowych;
- 14) muzeach oraz zabytkach budowlanych, wyznaczonych przez Generalnego Konserwatora Zabytków w uzgodnieniu z Komendantem Głównym Państwowej Straży Pożarnej;
- 15) ośrodkach elektronicznego przetwarzania danych o zasięgu krajowym, wojewódzkim i w urzędach obsługujących organy administracji rządowej;
- 16) centralach telefonicznych o pojemności powyżej 10000 numerów i centralach telefonicznych tranzytowych o pojemności 5000 - 10000 numerów, o znaczeniu miejscowym lub regionalnym;
- 17) garażach podziemnych, w których strefa pożarowa przekracza 1500m<sup>2</sup> lub obejmujących więcej niż jedną kondygnację podziemną;
- 18) stacjach metra i stacjach kolei podziemnych;
- 19) dworcach i portach, przeznaczonych do jednoczesnego przebywania powyżej 500 osób;
- 20) bankach, w których strefa pożarowa zawierająca salę operacyjną ma powierzchnię przekraczającą 500 m<sup>2</sup>;
- 21) bibliotekach, których zbiory w całości lub w części tworzą narodowy zasób biblioteczny.

# Przebieg procesu tworzenia SSP

## KONCEPCJA

zakres ochrony, plan postępowania podczas alarmu pożarowego

## OSZACOWANIE POTRZEB

wytypowanie systemu do zainstalowania, współzależność SSP z innymi instalacjami

## PLANOWANIE I PROJEKTOWANIE

dobór i rozmieszczenie elementów systemu, podział na strefy dozorowe i alarmowe, sposób nadzoru nad instalacją i wyświetlaniem jej wskazań

## INSTALOWANIE

prace montażowe i łączeniowe

## URUCHAMIANIE I PRÓBY ODBIORCZE

## UZNANIE PRZEZ STRONY TRZECIE

## EKSPLOATACJA

## KONSERWACJA



# Zawartość projektu

## Karta tytułowa

Nazwa projektu; inwestor; nazwa i adres obiektu; nazwisko projektanta; data; podpisy

## Oświadczenie projektanta

Oświadczenie o zgodności zaprojektowanej instalacji z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

1. Podstawa wykonania i zakres projektu
2. Przepisy, normy i wytyczne
3. Charakterystyka obiektu

- 4. Opis techniczny instalacji sygnalizacji pożarowej**
  - 4.1. Opis przyjętego systemu sygnalizacji pożarowej (SSP)
  - 4.2. Elementy adresowalne
  - 4.3. Zakres ochrony
  - 4.4. Dobór i rozmieszczenie elementów liniowych
  - 4.5. Prowadzenie linii dozorowych
  - 4.6. Lokalizacja centrali sygnalizacji pożarowej (CSP)
  - 4.7. Warunki zasilania energetycznego. Obliczenie i dobór baterii akumulatorów
  - 4.8. Dobór kabli
- 5. Opis współdziałania ISP z innymi instalacjami przeciwpożarowymi i użytkowymi. Algorytmy współdziałania.**

## **6. Obliczenia sprawdzające parametrów elektrycznych**

- 6.1. Sprawdzenie rezystancji przewodów najdłuższej linii dozorowej
- 6.2. Sprawdzenie prądu pobieranego przez najbardziej obciążoną linię dozorową
- 6.3. Sprawdzanie pojemności elektrycznej przewodów najdłuższej linii dozorowej

## **7. Wskazówki montażowe**

## **8. Opis działania ISP**

- 8.1. Dozorowanie
- 8.2. Alarmowanie
- 8.3. Sygnały uszkodzenia i manipulacji
- 8.4. Monitoring

## **9. Uwagi końcowe**

- 9.1. Dokumentacja
- 9.2. Szkolenie

9.3. Eksploatacja i konserwacja

9.4. Odbiór

**10. Spis tabel**

**11. Spis rysunków**

11.1. Schemat instalacji sygnalizacji pożarowej w obiekcie

11.2. Rzuty poszczególnych kondygnacji z naniesionymi elementami instalacji sygnalizacji pożarowej

11.3. Schemat rozmieszczenia klap dymowych na dachu w obiekcie

**12. Spis kart katalogowych**

# Rodzaje czujek pożarowych

**Czujki dymu**, działające na zasadzie:

- jonizacji,
- rozpraszania światła na cząsteczkach dymu (czujki punktowe),
- pochłaniania światła przez dym (czujki liniowe);

**Czujki ciepła** reagujące na:

- szybkość wzrostu temperatury wokół elementu pomiarowego,
- przekroczenie określonej statycznej temperatury wokół tego elementu;

**Czujki płomienia** wykrywające:

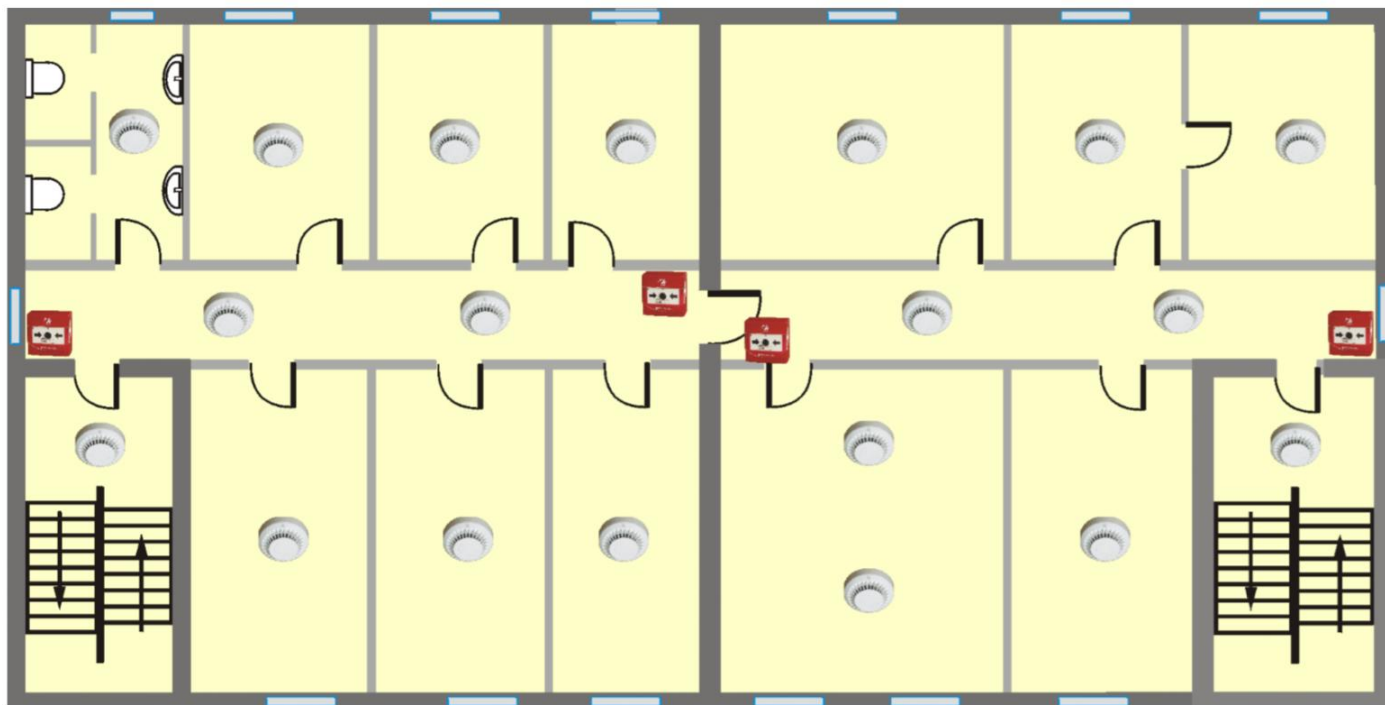
- emitowane przez płomień promieniowanie podczerwone,
- emitowane przez płomień promieniowanie ultrafioletowe;

**Czujki gazu** wykrywające gazy emitowane podczas pożaru, głównie CO, CO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>;

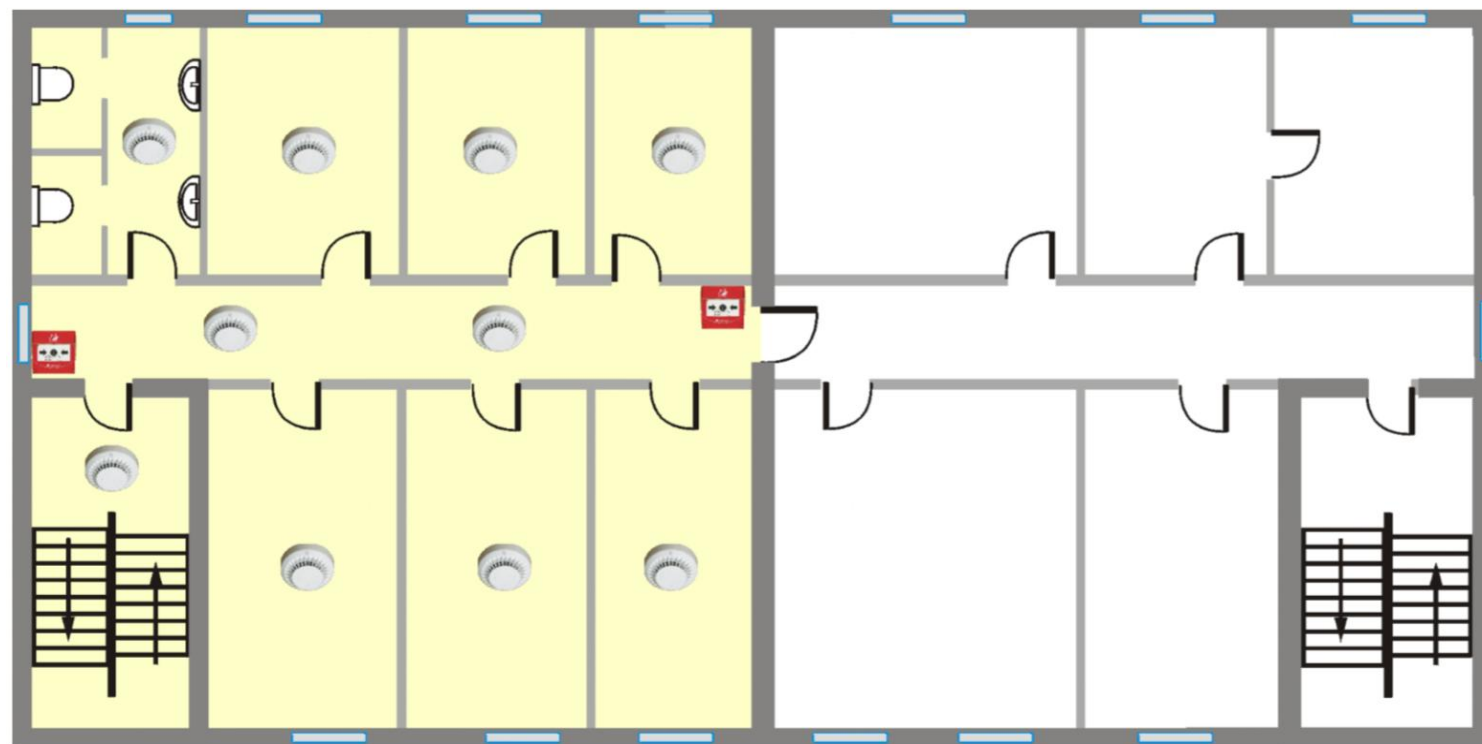
**Czujki wielodetektorowe**, zawierające kombinacje detektorów powyżej wymienionych czujek.

# Wybór zakresu ochrony

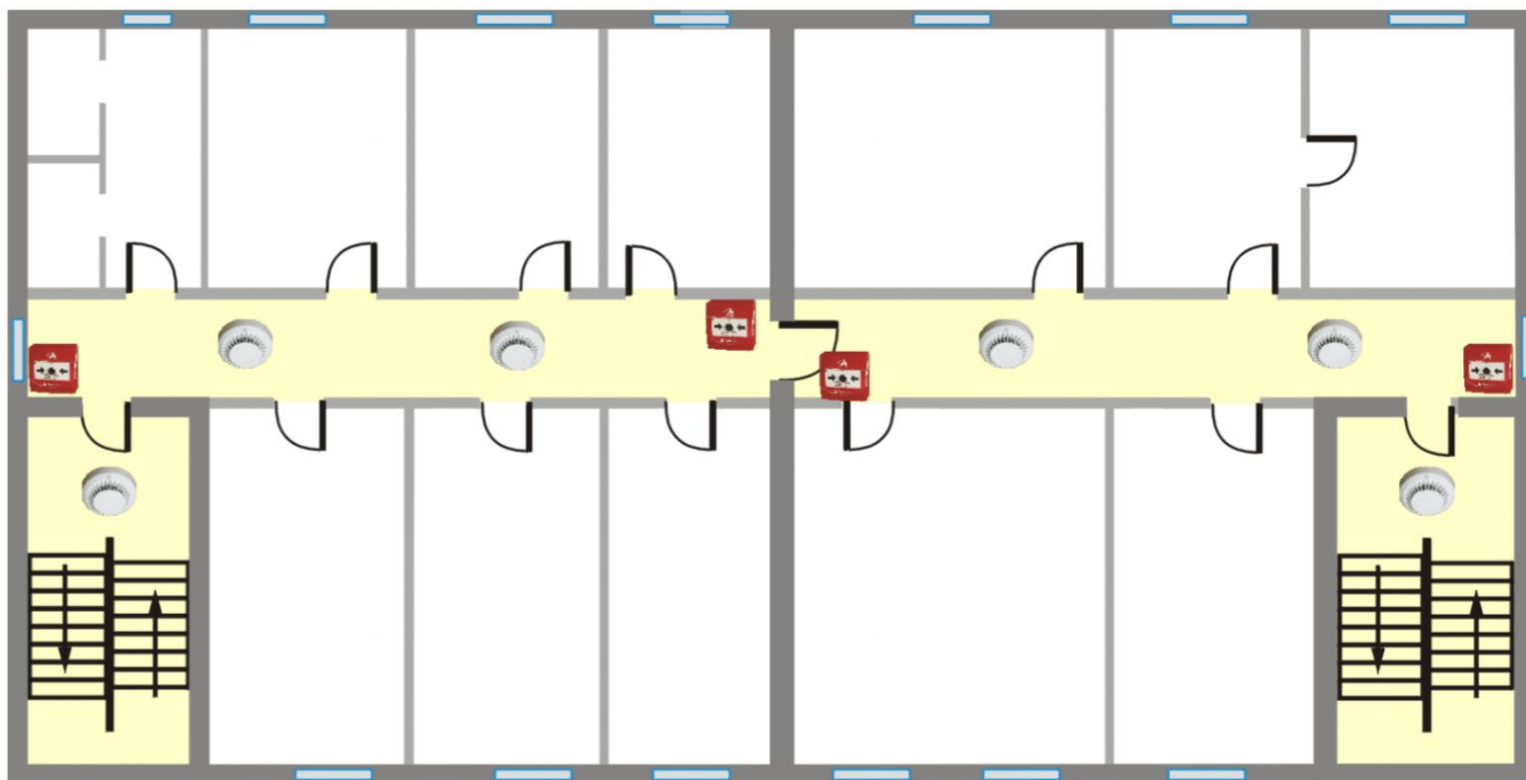
## 1. Ochrona całkowita



## 2. Ochrona strefowa

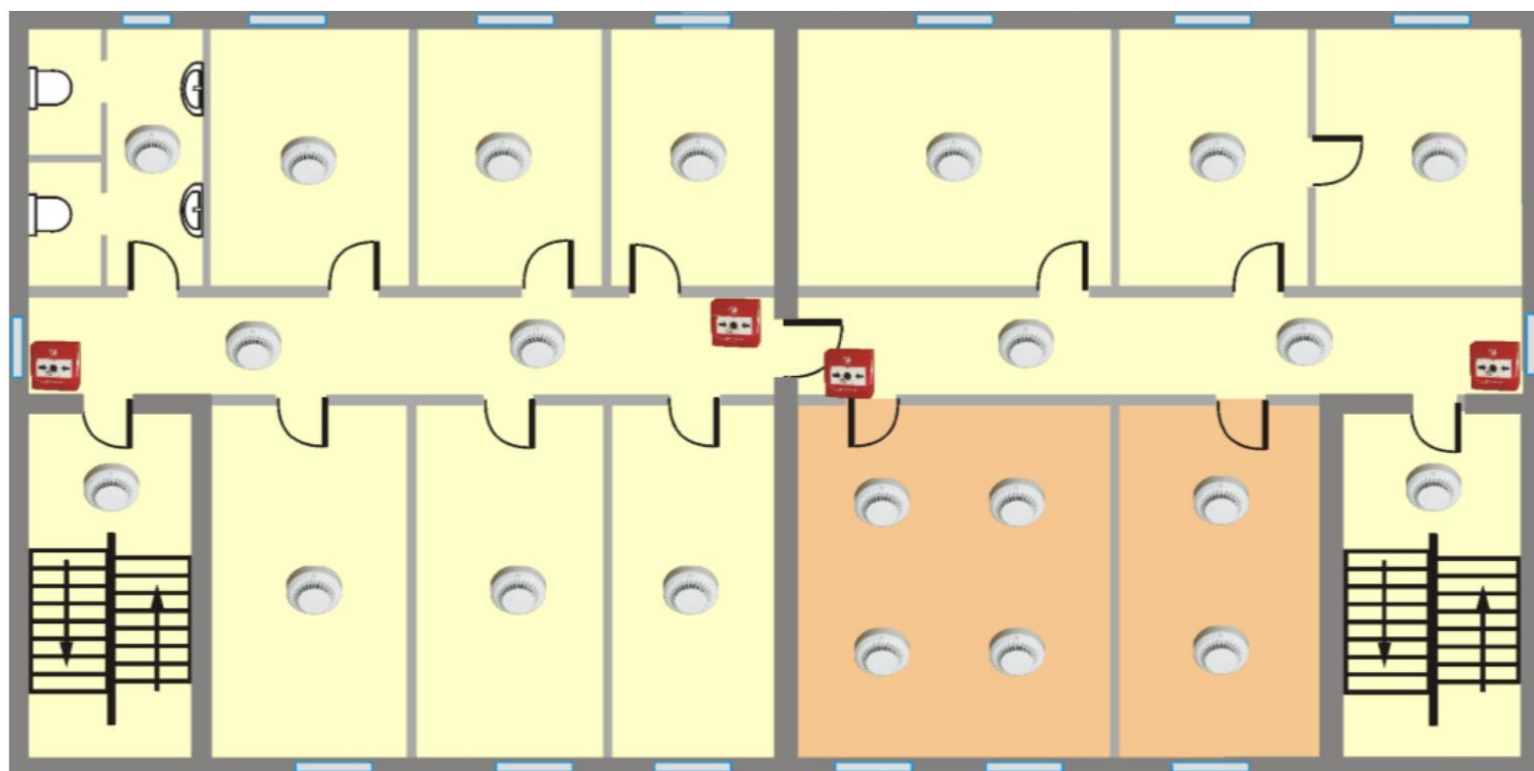


### 3. Ochrona dróg ewakuacyjnych

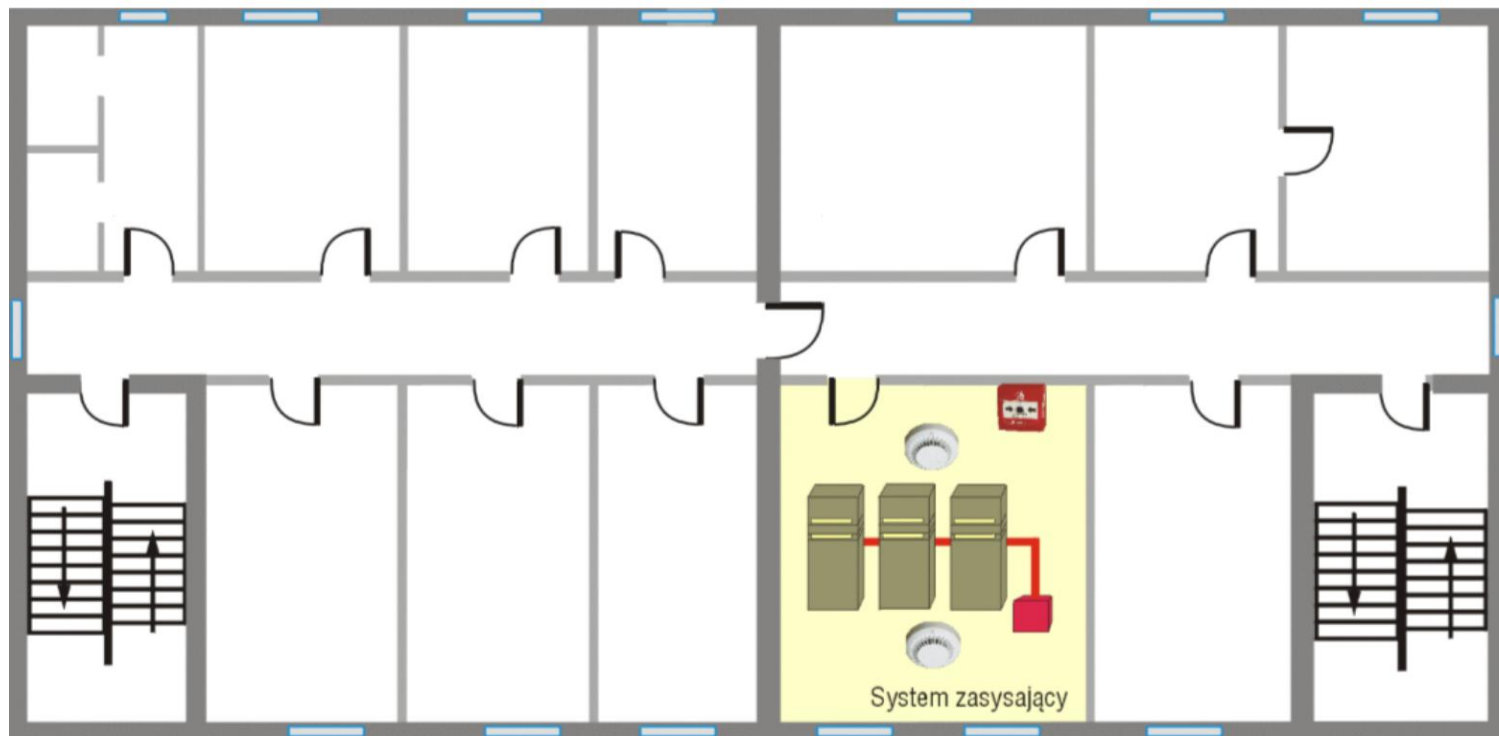




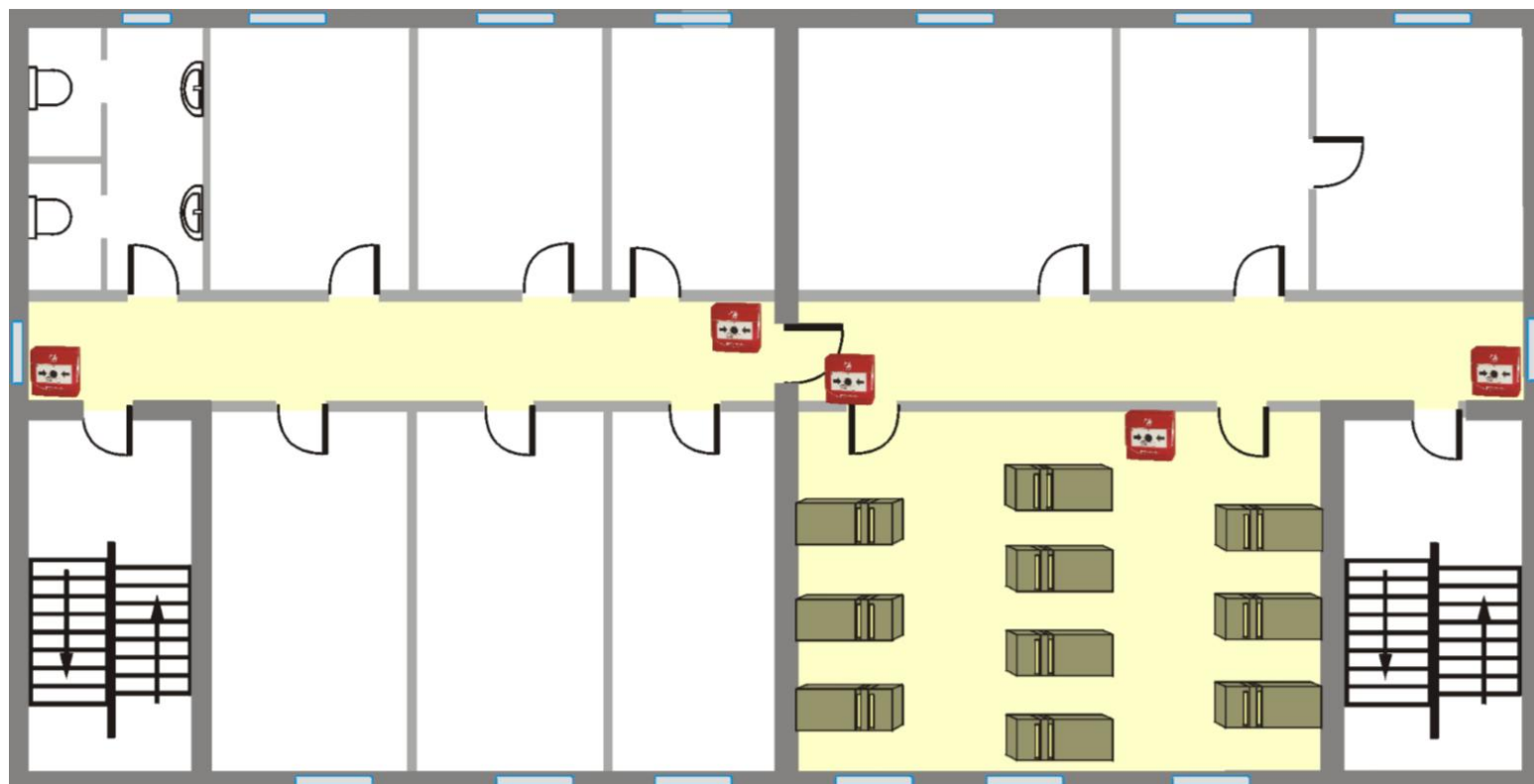
## 4. Ochrona miejscowa



## 4. Ochrona wyposażenia



## 5. Ochrona nieautomatyczna



# Obszary NIE wymagające ochrony

- Małe pomieszczenia sanitarne
- Szyby lub pionowe kanały kablowe niedostępne dla ludzi:
  - powierzchnia przekroju mniejszej niż  $2 \text{ m}^2$ ;
  - zachowana odpowiednia odporność ogniowa przy przejściach przez przegrody budowlane;
  - brak instalacji o napięciu wyższym niż  $230 \text{ V}$  lub instalacji bezpieczeństwa (chyba, że kable wytrzymują działanie ognia przez co najmniej  $90 \text{ min}$ )
- Niezadaszone rampy załadownicze
- Niewentylowane chłodnie artykułów spożywczych o całkowitej kubaturze poniżej  $20 \text{ m}^3$
- Przewody wentylacyjne

- Pustki budowlane:
  - mają wysokość mniejszą niż 0,8 m;
  - są podzielone na obszary o wymiarach max 10 m x 10 m niepalnymi przegrodami;
  - wszystkie elementy ograniczające są niepalne;
  - nie są prowadzone przez nie kable instalacji bezpieczeństwa ani instalacji 230 V (chyba, że kable wytrzymują działanie ognia przez co najmniej 90 min);
  - gęstość obciążenia ogniowego materiału palnego nie przekracza 25 MJ/m<sup>2</sup>.
- Pomieszczenia chronione przez stałą instalację gaśniczą, wyposażoną w centralę sterującą z własnymi czujkami pożarowymi, pod warunkiem przyłączenia centrali sterującej SUG do ogólnej instalacji sygnalizacji pożarowej w obiekcie.