



ELJOT – Systemy Spółka z o.o.

**DOKUMENTACJA  
POWYKONAWCZA**

262.1

# PROJEKT WYKONAWCZY

## Instalacja Systemu Sygnalizacji Alarmu Pozarowego SAP w Centrum Magazynowym przy ul. Uczniowskiej 34 w Walbrzychu

OBIEKT	Centrum Magazynowe ul. Uczniowska 34 58-306 Walbrzych	
INWESTOR	„INVEST-PARK DEVELOPMENT” Sp. z o.o. Ul. Uczniowska 16 58-306 Walbrzych	
PROJEKTANT	Mgr inż. Eugeniusz Giza Upr. projektowe. Nr 65/97/ZG	
RZECZOZNAWCA	Mgr inż. Bogusław Pabierowski Rzeczoznawca ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych upr. 277/93W-wa	
	Mgr inż. Lech Jędrzejczak Koncesja MSWA nr L-0145/01	KIEROWNIK ZAKŁADU ELJOT Systemy sp. z o.o. 65-463 Zielona Góra, ul. Fabryczna 35/1 Tel. 68 453 34 23 NIP 9291868913, Regon 362024980

Zielona Góra, dn. 2016.09.10

**DOKUMENTACJA  
POWYKONAWCZA**

ELJOT Systemy Sp. z o.o. ul. Fabryczna 35/1, 65-463 Zielona Góra, tel/fax 68-453-34-23, GSM, 889 704 894

2	Spis treści
3	1. KLAUZULA WERYFIKACYJNA
4	2. Podstawa prawna opracowania projektu:
4	3. Podstawa techniczna opracowania projektu:
4	4. Obowiązujące wytyczne do projektowania:
5	5. Przedmiot i zakres projektu:
6	6. Koncepcja projektowanego systemu SAP:
6	6.1. Opis techniczny obiektu.
6	6.2. Charakterystyka pożarowa budynku.
8	6.3. Zakres i sposób ochrony obiektu.
8	6.4. Zastosowane urządzenia SAP.
9	6.5. Dobór i rozmieszczenie sygnalizatorów akustyczno-optycznych
9	6.6. Integracja systemu SAP z systemem kontroli dostępu
10	6.7. Zasilanie systemu SAP
10	6.8. Bilans energetyczny systemu – dobór akumulatorów.
11	6.9. Sposób prowadzenia instalacji wewnętrznej SAP.
12	6.10. Lokalizacja urządzeń.
13	6.11. Rezystancja najdłuższej linii dozorowej
14	7. Opis działania podstawowych urządzeń systemu SAP.
14	7.1. Adresowalny system sygnalizacji alarmu pożaru – SmartLoop 2080/G.
17	7.2. Adresowalny inteligentny czujnik optyczny dymu – ED100
17	7.3. Adresowalny przycisk pożarowy (ROP) – ENEA EC0020.
17	7.4. Sygnalizator akustyczno-optyczny – SAOZ-Pk.
18	7.5. Gniazdo czujników adresowalnych – EB0010
18	7.6. Wskaznik zadziałania OR-WZ ORW-ELS.
18	7.7. Moduł EM312SR.
19	8. Tryb alarmowania SAP
19	8.1. Definicje
20	8.2. Opis współpracy SSP z innymi instalacjami w obiekcie – sterowanie i nadzorowanie
20	8.3. Matryca sterowań
21	9. Uwagi dla inwestora (użytkownika) systemu SAP.
21	9.1. Dokumentacja
22	9.2. Szkolenie
22	10. Zbiorecze zestawienie urządzeń SAP.
22	11. Karty katalogowe i atesty urządzeń SAP
	12. Rysunki :
	12.1 Schemat Blokowy (rys. 1.1)
	12.2 Plan instalacji i urządzeń SAP (rys. 1.2)

DOKUMENTACJA  
POWYKONAWCZA

ELJOT Systemy – Spółka z o.o.  
Systemy alarmowe, przeciwpożarowe, monitoringu wizyjnego, usługi projektowe  
ul. Fabryczna 35/1, 65-463 Zielona Góra, tel/fax (68) 453 34 23

Praca projektowa (projekt wykonawczy) pt.:

„Instalacja Systemu Sygnalizacji Alarmu Pożarowego SAP”.

Opracowany dla obiektu:

Centrum Magazynowe przy ul. Uczniowskiej 34 w Walbrzychu

Na zlecenie zamawiającego :

„INVEST-PARK DEVELOPMENT” Sp. z o.o.

Ul. Uczniowska 16

58-306 Walbrzych

Zgodnie z umową nr 2 r./09/16 z dnia 5 września 2016

Został sprawdzony i uznany za sporządzony prawidłowo zgodnie z obowiązującymi przepisami dla systemu Sygnalizacji Alarmu Pożarowego (SAP), jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć i może być skierowany do realizacji.

UWAGI: bez uwag.

**DOKUMENTACJA  
POWYKONAWCZA**

RZECZOZNAWCA :

## 2. Podstawa prawna opracowania projektu:

Zlecenie : Umowa nr 2 r./09/16 z dnia 5 wrzesnia 2016 r

## 3. Podstawa techniczna opracowania projektu:

- uzgodnienia ze Zleceniodawcą
- uzgodnienia z Rzeczoznawcą z uprawnieniami do zatwierdzania systemu sygnalizacji pożarowej
- plany pomieszczeń obiektu
- wizja lokalna
- informacja katalogowa urządzeń systemu wykrywania pożaru
- wytyczne projektowania instalacji SAP wydane przez Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwpożarowej w Józefowie
- obowiązujące normy i przepisy dotyczące ochrony przeciwpożarowej
- założenia projektowe

## 4. Obowiązujące wytyczne do projektowania:

- PN-EN 54-1:2011 Systemy sygnalizacji pożarowej. Wprowadzenie,
- PN-EN 54-2:2002 Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 2: Centrale sygnalizacji,
- PN-EN 54-2:2002/A1:2007 Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 2: Centrale sygnalizacji pożarowej,
- PN-EN 54-21:2009 Systemy sygnalizacji pożarowej. Urządzenia transmisyj alarmów pożarowych i sygnatów uszkodzeniowych.
- PN-ISO 8411-3:1996 Ochrona przeciwpożarowa
- Ustawa o ochronie przeciwpożarowej z dnia 24.08.1991 r ( Dz. U. Nr 81 z dnia 11.09.1991 r, poz. 351 )
- Norma PN-B-02852. Ochrona przeciwpożarowa budynków. Obliczanie gęstości obciążenia ogniowego i wyznaczanie względnego czasu trwania pożaru.
- Rozporządzenie MSWiA z 16 czerwca 2003 r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej Dz.U. Nr 121 z 2003 r. poz. 1137).
- Rozporządzenie MSWiA z 22 kwietnia 1998 r. ( Dz.U. Nr. 55 z 1998 r. poz. 362) w sprawie wyrobów służących do ochrony przeciwpożarowej, które mogą być wprowadzone do obrotu i stosowania wyjącznie na podstawie certyfikatu zgodności.
- Rozporządzenie MSW z dnia 22 kwietnia 1992 r. w sprawie wydawania świadectwa dopuszczenia (atestu) wyrobów służących do ochrony przeciwpożarowej (Dz.U. Nr 40 z 1992 r. poz. 1712)
- Norma BN – 84/8984-10 Instalacje wewnętrzne. Ogólne wymagania.

- Zakres rzeczowy projektu obejmuje:
- a) zainstalowanie centrali sygnalizacji pożaru z zasilaniem podstawowym 230V AC.
- b) zainstalowanie awaryjnego źródła zasilania centrali – baterii akumulatorów
- c) zainstalowanie czujek, przycisków pożarowych, sygnalizatorów
- d) położenie instalacji elektrycznej łączącej urządzenia systemu przeciwpożarowego

- Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy : „Instalacja Systemu Sygnalizacji Alarmu Pożarowego SAP” w Centrum Magazynowym przy ul. Uczniowskiej 34 w Wałbrzychu

## 5. Przedmiot i zakres projektu:

- informacje producentów urządzeń systemów teletechnicznych
  - plan obiektu dostarczony przez zlecniodawcę
  - „Wytyczne do projektowania automatycznych urządzeń sygnalizacji pożarowej” opracowanie: Centrum Naukowo Badawcze Ochrony Przeciwpogorowej w Józefowie
  - „Projektowanie instalacji przewodowej dla systemów automatycznej sygnalizacji pożarowej” – skrypt inż. Ryszard Strzemecki.
  - „Systemy sygnalizacji pożarowej – projektowanie, instalowanie, odbiór i utrzymanie” – Skrypt: Ogólnopolskie warsztaty Zaciśze '99
  - „Wstęp do automatycznych systemów sygnalizacji pożarowej” – Jerzy Ciszewski, wyd. Firex, Warszawa '96
  - karty katalogowe i certyfikat zgodności czujek dymu „ED100” firmy „INIM”
  - dokumentacja techniczna i certyfikat zgodności centrali sygnalizacji pożarowej SmartLoop 2080/G firmy „INIM”
  - karty katalogowe i certyfikat zgodności przycisków pożarowych ENBA EC0020 firmy „INIM”
  - karty katalogowe i certyfikaty zgodności sygnalizatorów akustyczno-optycznych zewnętrznych i wewnętrznych
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 07 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109, poz. 719.)<sup>[1]</sup>
- Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002 r., Nr 75, poz. 690, zm.: Dz. U. z 2003 r., Nr 33, poz. 270; Dz. U. z 2004 r., Nr 109, poz. 1156, Dz. U. z 2008r. nr 201 poz. 1238 i nr 228 poz. 1514, Dz. U. z 2009r. nr 56 poz. 461, Dz. U. z 2010r nr 239 poz. 1597, Dz. U. z 2012r. nr 0 poz. 1289)<sup>[2]</sup>
- Specyfikacja Techniczna PKN-CEN/TS 54-14 Systemy Sygnalizacji Pożarowej. Część 14: Wytyczne planowania, projektowania, instalowania, odbioru, eksploatacji i konserwacji.<sup>[3]</sup>
- „Zasady projektowania instalacji sygnalizacji pożarowej” CNBOP mgr inż. J. Ciszewski. W-wa 1994 r.

## 6. Koncepcja projektowanego systemu SAP:

### 6.1. Opis techniczny obiektu.

Centrum magazynowe zlokalizowane jest na terenie Wałbrzyskiej Specjalnej Strefy Ekonomicznej w Wałbrzychu, na obszarze powstałym w wyniku przeprowadzonych prac makroinwencji w Wałbrzychu. Powierzchnia działki na której zlokalizowano obiekt to 3,5267 ha. Obiekt jest zlokalizowany ok. 4 km od najbliższej Jednostki Ratowniczo-Gaśniczej i objęty zasięgiem działania Komendy Miejskiej PSP w Wałbrzychu.

Budynek Centrum Magazynowego podzielony jest na trzy części:

a) hala magazynowa – obiekt jednokondygnacyjny, wykonany w konstrukcji stalowej z lekkimi ścianami osłonowymi i lekkim dachem. Obecnie hala podzielona jest na trzy odrębne pola magazynowe, ograniczone ścianami, w których aktualnie magazynowane są wyroby firmy DPD Przesyłki Kurierskie oraz Cross Dock Faurecia XD Wałbrzych i Faurecia Wałbrzych Spółka z o.o.

b) część administracyjna – socjalna: Budynek dwukondygnacyjny, wykonany w konstrukcji murowanej ze stropem betonowym, stanowiący oddzielną strefę pożarową. Część zlokalizowana na parterze skomunikowana jest z halą magazynową. W części administracyjnej znajdują się pomieszczenia sanitarne, biurowe, gospodarcze oraz pomieszczenia kotłowni.

c) część techniczna – obiekt jednokondygnacyjny wykonany w konstrukcji murowanej, zblokowany z halą magazynową. Dostęp do tej części odbywa się z zewnątrz do pomieszczeń technicznych oraz zewnątrz do pomieszczeń sanitarnych i hali. Część techniczna obejmuje pomieszczenia hydroformi, zaplecze sanitarne oraz rozdzielnię elektryczną.

### 6.2. Charakterystyka pożarowa budynku

Charakterystyka pożarowa materiałów występujących w obiekcie:

Nazwa	Temperatura w st.C	Zapalność	Kcal/kg	MJ/kg
Papier-karton	-	-	3900	16
Drewno	-	-	4400	18
Tworzywa sztuczne	380-450	-	11200	43

W obiekcie wydzielono następujące strefy pożarowe:

- hala magazynowa;
- część administracyjna – biurowa z wydzielonymi dwoma pomieszczeniami na

Jako najbardziej prawdopodobne materiały palne przyjmuję się :

- akt sabotażu
- wady i uszkodzenia (przeciążenia) instalacji elektrycznej
- nieprzestrzeżenie przepisów ppoz. (np. w czasie remontu)
- niewłaściwa eksploatacja urządzeń grzejnych
- pobliżu materiałów palnych
- pozostawienie niewyłączonych odbiorników energii elektrycznej lub ich ustawienie w
- porzucenie niedogaszonych niedopałków papierosów na materiały łatwopalne

#### przyczyn :

**Niebezpieczeństwo powstania pożaru w obiekcie może wynikać m.in. z następujących**

- kurka gazu oznakowano zgodnie z PN-97/N-01256/04.
- W kotłowniach i na hali magazynowej zamontowano detektory gazu. Lokalizację
- instalacja gazowa: główne kurki gazu zlokalizowano w szafkach na zewnątrz obiektu.
- betonowej. Drogi oznakowano zgodnie z PN-097/N-01256/04.
- Uczniowskiej oraz poprzez drogę wewnętrzną o nawierzchni utwardzonej z kostki
- droga pożarowa: dojazd pożarowy do obiektu zapewniono bezpośrednio z ulicy
- 01256/04.
- której znajduje się obiekt. Miejsca ich usytuowania oznakowano zgodnie z PN-97/N-
- dojazdowej do obiektu oraz 4 hydranty zewnętrzne zlokalizowane na terenie działki na
- miejska sieć wodociągowa z hydrantami zewnętrznymi zlokalizowanymi w ulicy
- zaopatrzenie w wodę: zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru stanowi
- zgodnie z PN-92/N-01256/01.
- proszkowe, gaśnice śniegowe GS-5X). Miejsca usytuowania gaśnic oznaczono
- podstępny sprzęt gaśniczy: obiekt wyposażono w podstępny sprzęt gaśniczy (gaśnice
- oświetlenia podstawowego;
- najmniej 1 godzina, czas pojawienia się nie dłuższy niż 2 sekundy po zaniku
- oświetlenia podstawowego – zasilana z niezależnego źródła. Czas działania co
- jak również oświetlenia drog, kierunków i wyjść ewakuacyjnych po zaniku
- awaryjnego (bezpieczeństwa i ewakuacji) przeznaczoną do oświetlenia miejscowego
- instalacja oświetlenia awaryjnego: obiekt wyposażono w instalację oświetlenia
- 97/N-01256/04.
- węjsiach głównych do budynku. Lokalizację wyłączników oznakowano wg PN-
- podczas pożaru. Przeciwpozarowe wyłączniki prądu zostały zamontowane przy
- obwodów zasilających instalacje i urządzenia, których funkcjonowanie jest niezbędne
- wyłączniki prądu odcinające dopływ prądu do wszystkich obwodów, z wyjątkiem
- przeciwpozarowy wyłącznik prądu: w obiekcie zastosowano przeciwpozarowe

#### Warunki ochrony przeciwpożarowej obiektu:

- kotlewnie gazowe;
- część techniczna (rozdzielnie elektryczne z transformatorami);
- hydrofornia.

Projektowany system zawiera 2 pętle dozoru obejmujące pomieszczenia hal magazynowych, serwerownię, dwie kotłownię, hydroformię oraz rozdzielnię elektryczną. Ogólną zasadę działania i możliwości systemu adresowalnego opisano w pkt. 7. Urządzenia wchodzące w skład projektowanego systemu SAP posiadają aktualne atesty Centrum Naukowo-Badawczego Ochrony Przeciwpozarowej w Józefowie wymagane dla Automatycznych Urządzeń Sygnalizacji Pozarowej (AUSP) lub też inne certyfikaty o międzynarodowej uznawalności posiadające spełnienie norm ochrony pożarowej.

Zgodnie ze wstępnymi ustaleniami ze Zleceniodawcą projektowany system SAP oparty jest na czujkach pracujących w systemie adresowalnym (czujki ED100 firmy „NIM”) współpracujących z centralą SmartLoop 2080/G firmy „NIM”. Zastosowany system pętlowy pozwala na dwustronne zasilanie elementów pracujących w systemie.

#### 6.4. Zastosowane urządzenia SAP.

Dla ochrony centrum magazynowego zrealizowana zostanie koncepcja ochrony całkowitej w zakresie automatycznych sygnalizatorów pożarowych – czujek, z wyłączeniem pomieszczeń sanitarnych, pomieszczeń wyłączonych z użytku oraz pomieszczeń w których ryzyko powstania pożaru nie występuje.

Ze względu na przeznaczenie pomieszczeń i znajdujące się w nich materiały jako podstawową czujkę systemu zastosowano czujkę dymu, która reaguje już na pierwsze symptomy pożaru – dym, w szerokim jego zakresie widmowym (części widzialne i niewidzialne). Pozwala to na wykrycie pożaru w jego najwcześniejszej fazie i umożliwia podjęcie akcji gasniczej za pomocą podreźnych środków gasniczych – jeszcze przed pełnym rozwojem pożaru.

Uzpełnieniem automatycznych sygnalizatorów pożaru (czujek) będą ręczne przyciski pożarowe, najpewniejsze elementy SAP, zlokalizowane na drogach komunikacyjnych – przy klatkach schodowych i przejściach między pomieszczeniami.

Centrala SmartLoop 2080/G firmy „NIM” umieszczona będzie na parterze obiektu, w serwerowni. W hali umieszczone zostaną sygnalizatory akustyczno-optyczne, które włączają się z opóźnieniem i mają zadomnić o pożarze w wypadku braku reakcji na pierwszy sygnał alarmowy. Czas opóźnienia należy uzgodnić z użytkownikiem obiektu.

#### 6.3. Zakres i sposób ochrony obiektu.

- izolacje okablowania i kurz (w szczególności w ciągach kablowych)
- drewno i materiały drewnopochodne (cechuza)
- bawelna i materiały pochodne w pomieszczeniach typu administracyjnego, gospodarczego i magazynowego
- palne obudowy plastikowe urządzeń biurowych, mebli i wyposażenia



Planowana jest integracja systemu kontroli dostępu znajdującego się w budynku z instalacją sygnalizacji alarmu pożarowego przez połączenie modułów EM312SR ze zworami elektromagnetycznymi zlokalizowanymi w drzwiach będących częścią wspomnianego systemu. Połączenie nastąpi przez poprowadzenie kabla uniępalnego YnTKSYekw 1x2x0,8 mm od wyjścia nadzorowanego w module kontrolno-sterującym do sterownika drzwi umożliwiającego otwarcie drzwi w przypadku alarmu pożarowego II stopnia i sprawną ewakuację z obiektu.

### 6.6. Integracja systemu SAP z systemem kontroli dostępu

Planowane jest zastosowanie jednej strefy sygnalizacyjnej dla wszystkich pomieszczeń obiektu. W przypadku wykrycia zagrożenia w jakiegokolwiek strefie dozoru centrum magazynowego alarm akustyczny zostanie uruchomiony we wszystkich sygnalizatorach akustycznych na terenie obiektu. Liczba i rodzaj użytych sygnalizatorów akustyczno-optycznych zapewnia uzyskanie poziomu dźwięku co najmniej 65 dB, przy czym poziom dźwięku powinien przekraczać o 5 dB szumy otoczenia trwające dłużej niż 30 sekund. Z tego względu zaplanowano zastosowanie czterech sygnalizatorów akustyczno-optycznych na terenie całej hali. Sygnalizatory połączone zostaną do pętli za pośrednictwem wyjść nadzorowanych w modułach kontrolno-sterujących EM312SR. Połączenie między modułem a sygnalizatorem zostanie wykonane kablem typu HDGs.

### 6.5. Dobór i rozmieszczenie sygnalizatorów akustyczno-optycznych

Pętla dozoru	Strefa	Ogółem elementów	ROP	ED100	SA-K7N	EM312SR
1	1	12	2	10	0	0
	2	13	0	11	1	1
2	3	17	2	13	1	1
	4	17	1	12	2	2
	5	13	0	8	0	5

Rozmieszczenie elementów liniowych systemu przedstawiono w dokumentacji rysunkowej. A ich podział na poszczególne linie (pętle) dozoru i strefy przedstawia poniższa tabela.

Zastosowana centrala SAP posiada możliwość współpracy z systemem transmisji alarmu pożarowego do PSP, do tego celu służą dodatkowe wyjścia przekaznikowe za pomocą których można podłączyć centralę do Alarmowego Centrum Odbiorczego (ACO) w PSP.

Zgodnie z wytycznymi dla instalacji SAP bateria akumulatorów powinna zapewnić 72 godziny pracy centrali w trybie dozoru a następnie 30-min w stanie alarmu.

#### 6.8. Bilans energetyczny systemu – dobór akumulatorów.

Do centrali SAP zaprojektowano dwa rodzaje zasilania:

- 1- podstawowe 230V AC z głównej tablicy rozdzielczej T 230V~, z wydzielonego i odpowiednio oznaczonego obwodu z zabezpieczeniem 6A.
- 2- awaryjne 24V DC z baterii akumulatorów „bezoobslugowych” 2x12V 18Ah umieszczone w centrale SmartLoop 2080/G, co zapewnia 72-godzinną pracę centrali w czasie dozoru, a następnie 30-minutowy alarm. Przetączenie z zasilania zasadniczego na rezerwowe następuje samoczynnie, bez powodowania przerwy w zasilaniu. Bateria akumulatorów jest ładowana samoczynnie przez zasilacz centrali. Sprawność baterii jest stale kontrolowana, a jej uszkodzenie sygnalizowane. Podczas pracy centrali bez zasilania zasadniczego, po rozładowaniu się baterii następuje samoczynne odłączenie baterii akumulatorów od centrali.

#### 6.7. Zasilanie systemu SAP.

**Sposób prowadzenia instalacji:** Instalację pełni dozorowych zaprojektowano przy zastosowaniu kabla pozarowego telekomunikacyjnego YnTKSYekw 1x2x0,8 mm, o żyłach miedzianych jednodrutowych, izolacji PVC i uniepalnionej powłoce PVC w kolorze czerwonym. Dla zasilania centrali pozarowej przewidziano oddzielny przewód PH90 HDGs w niepalnej powłoce PVC w kolorze czerwonym.

Instalacja linii dozorowych (w hali) prowadzić po metalowych listwach w których poprowadzona jest instalacja oświetlenia lub w przestrzeni nad sufitem podwieszanym (w pomieszczeniach biurowych). Mocowanie kabli powinno być trwałe i pewne. Instalacja sterownicza działająca podczas

### 6.9. Sposób prowadzenia instalacji wewnętrznej SAP.

*Uwaga!*  
\*) *Przyjęto wartości usrednione*

Przyjęto akumulatory o pojemności 18 Ah.  
Łączna pojemność dwóch akumulatorów 36 Ah.

Stan dozoru dla  $t=[72h]$  znormalizowany  $Q_d=I_d \times t_d = 18,8294 \text{ Ah}$   
 Stan alarmu dla  $t=[0,5h]$  znormalizowany  $Q_a=I_a \times t_a = 0,7125 \text{ Ah}$   
 Obliczona pojemność akumulatora dla podtrzymywania 72 godzinnego  $Q = (Q_d + Q_a) = 19,54 \text{ Ah}$

Pobór prądu w dozrze  $I_d$  261,52  
 Pobór prądu w alarmie  $I_a$  1425

Pobór prądu [mA]					
Lp	Nazwa podzespołu	szt	dozorce [mA]	dozorce w całkowity [mA]	w alarmie w alarmie całkowity [mA]
1	Centrala SmartLoop 2080/G	1	250	250	400
2	Czujka dymu ED100	54	0,2	10,8	10
3	Moduł kontrolno sterujący - EM312SR	9	0,08	0,72	20
4	Sygnalizator akustyczno-optyczny	4	0	0	45
5	ROP	5	0	0	25
Łączny pobór prądu w czasie pracy dozorowej [mA]		261,52			
Łączny pobór prądu przez centralę podczas alarmu [mA]		1425			

Ręczne ostrzegacze pożarowe (ROP) zostały zaprojektowane w taki sposób, aby odległość

#### - Ręczne przyrządy pożarowe

Centrala zostanie zainstalowana w korytarzu przylegającym do pomieszczenia dyżurki (blisko wejścia głównego), zlokalizowanego na parterze obiektu.

#### - Centrala SmartLoop 2080/G

### 6.10. Lokalizacja urządzeń.

- Miejsca zamontowania i typ czujek pokazano na zamieszczonych rysunkach. Czujki należy montować w odległości minimum 0,5 m od opraw oświetleniowych i ścian.
- Przyrządy ROP należy rozmieścić przy wyjściach z budynku oraz komunikacji. Przyrządy – ROP należy instalować na wysokości 1,4 m do 1,5 m.
- Unikać prowadzenia kabli w pobliżu miejsc, w których mogą wystąpić wysokie poziomy zakłócen elektromagnetycznych.
- Kable prowadzić przez strefy o małym zagrożeniu pożarowym.
- Łączenie przewodów należy wykonać w gnieździe czujki.
- Znajdowały się na wysokości oczu (1,6m-1,7m) oraz 0,7 m od ściany bocznej.
- Centralę należy zamontować na ścianie tak, aby jej wskaźniki optyczne i wyświetlacz
- Instalacje sygnalizacji pożaru (pętla dozoru) zaprojektowano kablami ekranowanymi.
- Ciągłość ekranu należy sprawdzić pomiarem.
- W celu odproszczenia ładunków elektrycznych ekrany kabli YnTKSYekw uziemiono przez przyłączenie do zacisku uziemniającego centrali. W ten sposób zapewniono ciągłość przewodu
- Sprawdzenia zachowania wytycznych.
- Po wykonaniu instalacji należy przeprowadzić badanie jej parametrów elektrycznych i dokonać precyzyjnego pomiaru.
- Zasilanie wykonane z własnego obwodu podłączonego przed wyłączeniem głównym precyzyjnym i oznakowanym w sposób jednoznacznie identyfikującym urządzenie
- Po zakończeniu prac wykonać pomiar rezystancji izolacji, sprawdzić skuteczność ochrony przeciwporażeniowej oraz sporządzić odpowiednie protokoły.
- Przy skrzyżowaniach z instalacją elektryczną przewód linii dozoru powinien przebiegać poniżej
- Wszystkie przepusty kablowe linii dozoru przez ściany, podłogi lub stropy należy wykonać w klasie odporności ogniowej, odpowiadającej klasie elementów budowlanych, przez które przechodzą.
- W uzasadnionych przypadkach należy łączyć kable w oznakowanych puszkach;
- Kable łączone poprzez lutowanie lub zaciski.
- Przy skrzyżowaniach z instalacją elektryczną przewód linii dozoru powinien przebiegać poniżej
- Posiadające dopuszczenia CNBOP nawet przy układaniu tych kabli pod tynkiem.
- Montaż osprzętu instalacji do podłoża wykonać za pomocą kołków rozporowych i uchwyty, najlepiej stalowych w celu zapewnienia większej trwałości konstrukcji podczas pożaru. Dla przewodów HDGs wykorzystanych w instalacji należy zastosować uchwyty ognioodporne i zasilającej natynkowej kable powinny być wykonane w izolacji nie rozprzeszczelniającej ognia.
- W przypadku prowadzenia instalacji

Szacowana długość najdłuższej pętli wynosi ok. 443 m.

RI = rzeczywista rezystancja pętli dozorowej

S = przekrój przewodu (0,8 mm<sup>2</sup> dla kabla YnTKSYekw 1x2x0,8)

l = długość kabla

p = rezystywność miedzi (0,0175 mm<sup>2</sup>/2)

RI=p x (2l/S)

Dopuszczalna rezystancja przewodów adresowalnej pętli dozorowej wynosi Rd = 100 Ω

- maksymalna długość pętli dozorowej : 2000 m

- maksymalna rezystancja przewodów linii dozorowej : 100 Ω

- maksymalna ilość urządzeń w pętli dozorowej : 240

- zalecany typ kabla : YnTKSYekw 1x2x0,8 albo nowszy

dozorowych należy uwzględnić następujące wymagania elektryczne :

Zgodnie z wytycznymi producenta urządzeń, przy projektowaniu adresowalnych linii (pętli)

#### 6.11. Rezystancja najdłuższej linii dozorowej

**- Sygnalizatory optyczno-akustyczne**  
Zaprojektowane są na ścianach wewnątrz hali.

5% wysokości pomieszczenia.

Maksymalna odległość od takich elementów wentylacji jak kratki wyciągowe i nawiewne – 1,5m. W przypadku montażu czujek na stropach element detekcyjny musi się znajdować w granicach górnych

1,5m.

- Odległość pomiędzy punktowymi czujkami dymu na wąskich korytarzach - max - 7,5m, dla czujki termicznej - 5m .

- Maksymalna odległość między jakimkolwiek punktem przestroni dla czujki dymu pomieszczenia niewykorzystane).

Zainstalowane we wszystkich halach magazynowych i w wybranych pomieszczeniach. Nie zainstalowano ich w pomieszczeniach sanitarnych i miejscach, w których praktycznie nie istnieje szansa wywołania pożaru (również pomieszczenia niewykorzystane).

**- Czujniki optyczne dymu**

Umieszczone są w pobliżu wyjść z budynku i w ciągach komunikacyjnych. Umieszczone są na wysokości około 1,4m. dojsca do najbliższego przycisku nie przekraczała 40m .

$$RI=0,0175 \times (2 \times 443/0,8) = 19,38 \Omega$$

RI < Rd – warunek spełniony

## 7.Opis działania podstawowych urządzeń systemu SAP.

### 7.1. Adresowalny system sygnalizacji alarmu pożaru – SmartLoop 2080/G

System automatycznej sygnalizacji pożarowej jest to złożony zespół współpracujących ze sobą urządzeń technicznych, mających za zadanie wykrycie i zasynchronizowanie pojawienia się pożaru.

System cyfrowo-adresowalny wyróżnia się spośród innych systemów p.poż n/w właściwościami umożliwiającymi :

- odczyt i ustawienie progów alarmowych każdej czujki, co czyni system prawie w 100% wolnym od fałszywych alarmów; czujki pożarowe pracują w tym systemie jako elementy pomiarowe, monitorujące strefę chłodną pod względem temperatury lub zadymienia, zależnie od rodzaju czujki - identyfikacja każdej czujki, przycisku, modułu i sygnalizatora z dokładnym ich adresem (lokalizacja w obiekcie – tekst na wyświetlaczu)

### Zasada działania systemu jest następująca :

Sercem całego systemu jest wieloprotocessorowa centrala pożarowa współpracująca z adresowanymi czujkami i przyciskami pożarowymi z serii urządzeń firmy „NIM”. Urządzenia te wykorzystują najwyższą dostępną technologię i pracują w prostej 2-zyłowej pięcioliniowej (grupie) dozorowej, zasilanej z odpowiedniego modułu centrali, do którego można podłączyć maksymalnie 240 czujników, przycisków, modułów, sygnalizatorów i innych urządzeń na jedną pięć. Maksymalna długość pięć to 200m. Centrala SmartLoop 2080/G posiada wyjścia nadzorowane, co pozwala w pełni wykorzystywać funkcjonalność urządzenia. Centrala identyfikuje i sygnalizuje alarmy, prealarmy, ustarki, wczesne ostrzeżenia, zablokowane strefy i stan dozoru. Stan systemu jest widoczny na wyświetlaczu i diodach LED. Centrala SmartLoop 2080/G obsługuje do 8 terminali wyniesionych (wyposzenie dodatkowe) które wyświetlają te same informacje, co płyta czołowa centrali.

Automatyczne adresowanie i uproszczone programowanie punktów pozwalają na szybką i łatwą instalację.

## Sposób komunikacji centrali z czujkami :

Komunikowanie odbywa się za pomocą zestawu czasowych (cyfrowych) impulsów napięciowych wystających przez centralę.  
Centrala nadaje 2-częściową instrukcję – rozkaz działania i kod adresowy. Sygnały te odbierane są przez każdy z elementów systemu, ale tylko element o danym adresie odpowiada, przesyłając indywidualny raport o swoim stanie lub wykonuje działania zlecane przez centralę.  
Odpowiedź czujnika (zależnie od typu) zawiera dane dotyczące:  
- numeru identyfikacyjnego  
- dokładną jego lokalizację (opis na wyświetlaczu)  
- gęstości zadymienia lub temperatury otoczenia w wartościach względnych.

Centrala porównuje dane z założonymi cyfrowymi poziomami stanu zagrożenia i alarmu.

Przekroczenie danego poziomu wywołuje odpowiedni alarm wewnętrznym lub zewnętrznym oraz może spowodować uruchomienie dodatkowych urządzeń (np. : klap dymowych, wentylatorów itp.)  
Powyższy „inteligentny” system wykorzystuje sygnały w postaci cyfrowej, które mają tę przewagę nad analogowymi, że ich interpretacja jest znacznie bardziej pewna, szczególnie przy występowaniu zewnętrznym zakłóceń.

Odpowiednie dane (przygotowane wcześniej i tworzone w czasie pracy systemu) przechowywane są w pamięci systemu oraz mogą być bezpośrednio lub po wywołaniu przez operatora – wyświetlone na wyświetlaczu centrali, monitorze ekranowym współpracującego, odpowiednio zaprogramowanego komputera lub też przesłane drogą telefoniczną (lub radiową) do alarmowego centrum odbiorczego PSP.

## Programowalność czujek i przycisków pożarowych

Zastosowanie czujek mikroprocesorowych i wieloprocessorowych central sygnalizacji pożarowej sprzyja, jeżeli nie całkowitemu wyeliminowaniu alarmów fałszywych, to przynajmniej znacznemu ich ograniczeniu. Wykorzystując możliwości nowoczesnej technologii, centrala sygnalizacji pożarowej może sygnalizować cztery stany pracy czujek, a mianowicie :

- dozorowanie (stan normalny)
- alarm wstępny, tzw. pre-alarm (stan ostrzegawczy)
- alarm pożarowy (stan pożarowy)
- usterka (stan nieprawidłowy)

Alarm wstępny będzie sygnalizowany wtedy, kiedy czujka, a właściwie jej element detekcyjny, osiągnie odpowiedni poziom temperatury bądź też zadymienia, w zależności od rodzaju czujki. Po określonym czasie oczekiwania na weryfikację, centrala przejdzie w tryb alarmu pożarowego. Możliwe jest również ręczne zatwierdzenie alarmu pożarowego i natychmiastowe przejście z pre-alarmu w stan alarmu pożarowego, zarówno z poziomu centrali jak i za pomocą przycisku pożarowego.

## Adresowalność czujek i przycisków pożarowych

Zdolność identyfikacji działającego w danej chwili elementu inicjującego (czujki lub przycisku) nosi miano adresowalności i daje określenie użytkownikowi systemu. Adresowalność czujek uzyskuje się przez wmontowanie do czujki (oraz do przycisku) układu elektronicznego z odpowiednio zakodowanym numerem identyfikacyjnym, odpowiadającym miejscu zainstalowania elementu inicjującego i jego rodzajowi.

Sygnał kodu adresowego (cyfrowy) jest transmitowany przez element inicjujący przed transmisją sygnалу określającego aktualny jego stan – dzieje się to na wyrazne „złądanie” mikroprocesora podczas próbkowania.

Adresowanie elementów inicjujących i możliwości ich identyfikacji w centrali pożarowej (np. przez wyświetlenie jego numeru), pozwała przede wszystkim na ścisłe określenie miejsca pożaru lub też wskazania miejsca zainstalowania elementu uszkodzonego. Adresowalność systemu pozwała na znaczne skrócenie dróg kablowych i uproszczenie instalacji elektrycznej oraz nie wymaga grupowania i rozmieszczania czujek z jednej linii dozorowej (lub pięti) w jednej strefie pożarowej.

## Centrala SAP SmartLoop 2080/G

System cyfrowo-adresowalny SmartLoop 2080/G jest zaawansowanym systemem SAP. Podstawowe funkcje realizowane przez tą centralę to :

- identyfikacja pojedynczej czujki z wyświetlaniem informacji na wyświetlaczu LCD, nie tylko o jej miejscu zainstalowania, ale także o jej podstawowych parametrach
- obsługa do 240 urządzeń w pięti
- wyświetlanie raportu o zaisntiałym zdarzeniu (pożar, usterka)
- pamięć zdarzeń wraz z datą i godziną (2000 zdarzeń)
- możliwość sterowania urządzeniami wykonawczymi (sygnalizatory optyczno-akustyczne)
- możliwość podłączenia komputera
- wyjścia do połączenia się ze stacją monitorującą w straży pożarnej
- możliwe rozbudowy o moduł drukarki

Najważniejszą zaletą tej centrali jest niezawodne i pełne monitorowanie współpracujących z nią czujek, ręcznych przycisków pożarowych, sygnalizatorów optyczno-akustycznych i co najważniejsze, pięti dozorowej (obustronne zasillanie i kontrolowanie pięti dozorowej pozwała prawidłowo działać systemowi nawet w przypadku uszkodzenia okablowania – informacja o uszkodzeniu jest podawana na wyświetlaczu centrali).

Centrala zapewnia podgląd w dowolnej chwili faktycznego stanu wszystkich czujek. Dodatkową funkcją centrali jest zmiana progno alarmowania poszczególnych czujek (zmiana czułości), a także blokowania czasowego i stałego wyrównionych czujek, pięti, sygnalizatorów, przycisków pożarowych itp. (funkcja istotna np. podczas remontów obiektu).

Najistotniejszą i wyróżniającą ten system od innych cechą jest sygnalizowanie przez centralę zagrożenia pożarowego w najwcześniejszym stadium pożaru (tlenie, zarzenie), co może w znaczny sposób przyspieszyć akcję gaśniczą i ograniczyć potencjalne straty materialne.



Sygnalizator przeznaczony jest do sygnalizacji akustycznej z sygnalizacją optyczną - punktową, blyskającą diodą LED w wewnętrznych jak i zewnętrznych systemach sygnalizacji pożaru. Sygnalizator SAOZ-PK przeznaczony jest do instalacji zarówno w pomieszczeniach zamkniętych jak i w przestrzeniach otwartych.

#### 7.4. Sygnalizator akustyczno-optyczny – SAOZ-PK

Przycisk pożarowy przeznaczony jest do przekazywania poprzez ręczne jego uruchomienie, informacji o zauważonym pożarze. Stłuczenie (poprzez wcisnięcie) szybki ochronnej przycisku powoduje zadziałanie mikro wyłącznika i wprowadzenie do systemu sygnału alarmu pożarowego. Kasowanie jest możliwe po wymianie uszkodzonej (zbitej) szybki na nową. Przycisk pożarowy jest traktowany jako najpewniejszy element systemu sygnalizacji alarmu pożaru – uruchamiany jest bowiem przez użytkownika świadomie, przy faktycznym zagrożeniu pożarowym. Z tego względu opóźnienia alarmowych sygnałów wyjściowych (np. sygnał do Straży Pożarnej) przy uruchomieniu przycisku są wyjątkowo małe. Adresowalny przycisk pożarowy jest dodatkowo wyposażony w elektroniczne elementy adresujące w pełni dozorowej do której są włączone.

#### 7.3. Adresowalny przycisk pożarowy (ROP) – ENEA EC0020

Mikroprocesorowa, interaktywna, adresowalna optyczna czujka dymu ED100 jest przeznaczona do wykrywania widzialnego dymu, towarzyszącego powstawaniu większości pożarów. Umożliwia wykrycie pożaru w jego początkowym stadium, gdy materiał jeszcze się tli, co następuje na ogół długo przed wybuchem otwartego płomienia i zauważalnym wzrostem temperatury. Czujka charakteryzuje się znaczną odpornością na wiatr, na zmiany ciśnienia i kondensację pary wodnej. Ma dużą czułość na dym. Optyczne adresowalne czujki dymu ED100 mogą współpracować w adresowalnych liniach dozorowych central sygnalizacji pożarowej systemu SmartLoop 2080/G. Czujki wyposażone są w wewnętrzny izolator zwarc.

Podstawą działania optycznej czujki dymu ED100 jest zasada Tyndala - rozpraszanie promienia świetlnego na cząsteczkach dymu. Zasadniczą częścią czujki ED100 jest układ optyczny, składający się z diody elektroluminescencyjnej, emitującej światło oraz fotodiody, będącej odbiornikiem promieniowania.

Nowo zaprojektowana komora optyczna ze specjalnym zabezpieczeniem siatkowym o średnicy 0,5mm precyzyjnie dostawianiu się insektów powoduje zapewnienie wysokiej odporności na fałszywe alarmy. Aby zapewnić szerokie zastosowanie czujnika, jego czułość może być skonfigurowana na następujące wartości: 0,08dB/m, 0,10 dB/m, 0,12dB/m, 0,15 dB/m.

#### 7.2. Adresowalny inteligentny czujnik optyczny dymu – ED100

Moduł EM312SR podłącza się bezpośrednio do pętli i jest on wyposażony w wejście nadzorowane (może kontrolować stan urządzeń zewnętrznych), w nadzorowane wyjście (może sterować jednym lub więcej urządzeniami sygnalizacyjnymi) oraz wyjście bez napięciowe (może sterować dowolnym

### 7.7. Moduł EM312SR

ORW-ELS OR-WZ to wskaźnik zadziałania przeznaczony do optycznego potwierdzenia sygnalizacji stanu alarmowego czujki lub grupy urządzeń sygnalizacji przeciwpożarowej. Znajduje zastosowanie w miejscach, w których czujka nie jest widoczna lub w pomieszczeniach bez dostępu obsługi obiektu. Wskaźnik doskonale współpracuje z czujkami zarówno adresowanymi jak i konwencjonalnymi. Wyjście tranzystorowe zawarte w modelu może posłużyć do sterowania zewnętrznym urządzeniem.

### 7.6. Wskaźnik zadziałania OR-WZ ORW-ELS

Gniazda EB0010 są przeznaczone do instalowania czujek ED100 w liniach dozorowych central sygnalizacji pożarowej systemu SmartLoop 2080/G. Gniazda są przewidziane do dołączania przewodów linii dozorowych kładzionych podtytkowo i natynkowo (przewód prowadzony w listwie o max wysokości 10 mm). Gniazda ED100 przeznaczone są do mocowania na sufitach suchych.

### 7.5. Gniazdo czujników adresowanych – EB0010

Sygnalizatory SA-K6 stosowane są w systemach sygnalizacji pożaru, jak również mogą służyć do innych celów zgodnie z poniżej podanymi możliwościami sygnatów, np. sygnał techniczny służący do alarmowania o złym stanie urządzeń.

Dodatkowo sygnalizator umożliwia budowanie sieci sygnalizatorów pracujących synchronicznie (synchronizowana jest tylko część akustyczna), ma to znaczenie w przypadku nagłaśniania większych powierzchni (np. hale, obiekty przemysłowe). W celu zbudowania sieci sygnalizatorów, użytkownik musi skonfigurować sygnalizator, tak aby w sieci był tylko jeden sygnalizator „master”. Pozostałe sygnalizatory powinny pracować w trybie „slave”.

Sygnalizator składa się z obudowy wykonanej z tworzywa sztucznego, układu elektronicznego oraz lampy, w której umieszczony jest palnik ksenonowy. Jako źródło dźwięku zastosowano dwa przetworniki piezoceramiczne. Sygnalizator generuje jednocześnie sygnał akustyczny wraz z sygnałem optycznym. Przewody zasilające podłącza się zgodnie z oznaczeniami umieszczonymi na obudowie sygnalizatora. W korpuse sygnalizatora umieszczone jest złącze zasilające oraz czteropozycyjny mikroprzełącznik, za pomocą którego możliwe jest wybranie trybu pracy sygnalizatora – „master” lub „slave”, wzoru dźwięku (1 z 4) oraz zmniejszenie głośności sygnalizatora o około 10dB (zmiana skokowa). W celu otwarcia sygnalizatora należy: trzymając podstawę dokonać obrotu klozem sygnalizatora w lewo, następnie rozsunąć kłosa i podstawę.

typem urządzeń zewnętrznych np. elektro-zaczepek, zworą elektromagnetyczną, sygnalizatorem akustyczno-optycznym, itp.)

- 1 nadzorowane wejście
- 1 nadzorowane wyjście
- 1 nadzorowane wejście dla zewnętrznego zasilania
- 1 wyjście przekątnikowe, bez-potencjałowe
- Wbudowany izolator zwarcia
- 3-kolorowa dioda LED dla sygnalizowania stanu wejścia/wyjścia/izolatora
- Automatyczne adresowanie (każde urządzenie jest rozpoznawane po numerze seryjnym przypisanym fabrycznie)

## 8. Tryb alarmowania SAP.

### 8.1 Definicje

#### **Dwustopniowa organizacja alarmowania**

W celu eliminacji fałszywych alarmów z czujek automatycznych oraz umożliwienia służbom dozoru zneutralizowania niewielkiego zagrożenia pożarowego bez konieczności wzywania Jednostki Ratowniczo-Gaśniczej Strazy Pożarnej, przyjęto dwustopniową procedurę organizacji alarmowania. Przy tak przyjętej procedurze zagrożenie wykryte przez czujkę automatyczną powoduje jedynie sygnalizację alarmu pożarowego I stopnia.

#### **Alarm pożarowy I stopnia**

Jest to alarm sygnalizowany jedynie na panelu obsługi centrali pożarowej zlokalizowanej w pomieszczeniu ochrony. Alarm może zostać wygenerowany przez dowolną czujkę automatyczną (wskazywana jest wtedy dokładna lokalizacja miejsca wystąpienia zagrożenia pożarowego).

#### **Alarm pożarowy II stopnia**

System sygnalizacji pożarowej po upływie czasu potwierdzenia lub rozpoznania automatycznie przechodzi w alarm II stopnia. Wywołanie alarmu II stopnia powoduje bezwzględne wysłanie komunikatu o zagrożeniu pożarowym za pośrednictwem urządzeń transmisyjnych alarmów do najbliższej jednostki Państwowej Straży Pożarnej. Dodatkowo występowane zostają urządzenia automatyki pożarowej zgodnej z matrycą sterowań wynikającą ze scenariusza rozwoju zdarzeń na wypadek pożaru.

#### **Czas potwierdzenia**

Po zgłoszeniu przez system SSP alarmu I stopnia, służby dozoru mają obowiązek potwierdzenia przyjęcia informacji o zagrożeniu pożarowym oraz o podjętej interwencji. W tym czasie pracownik ochrony musi podejść do centrali i wcisnąć przycisk WERYFIKACJA na panelu obsługi. Po upływie tego czasu bez potwierdzenia ze strony obsługi, system przechodzi w

System SSP w przypadku alarmu I stopnia włącza:  
 . sygnał akustyczny w centrali SSP  
 System SSP w przypadku alarmu II stopnia włącza:  
 . sygnalizatory akustyczno-optyczne oraz elektro-zaczepty w drzwiach wyposażonych w system kontroli dostępu. Ponadto wysyła sygnał alarmowy do centrum monitoringu Strazy Pożarnej lub na wybrane inne telefony (opcja)

### 8.3 Matryca sterowań

**Sterowanie elektro-zaczeptami lub zworami elektromagnetycznymi w drzwiach wyposażonych w system kontroli dostępu**  
 System sygnalizacji pożarowej wysyła sygnał do modułów EM312SR, włączonych do pięti dozorowych, które następnie zwalniają elektro-zaczepty lub zwory elektromagnetyczne w drzwiach stanowiących część kontroli dostępu w budynku. To umożliwia sprawną ewakuację.

**Sterowanie alarmową sygnalizacją optyczno-akustyczną**  
 System sygnalizacji pożarowej wysyła sygnał do modułów EM312SR, włączonych do pięti dozorowych, które następnie podają napięcie do sygnalizatorów optyczno-akustycznych, uruchamiając sygnał alarmu pożarowego. Ponadto SSP monitoruje ciągłość okablowania sygnalizując przypadki nieprawidłowego połączenia.

W opisie sterowań przedstawiono zasady sterowań poszczególnymi urządzeniami automatyki pożarowej.

### 8.2 Opis współpracy SSP z innymi instalacjami w obiektach – sterowanie i nadzorowanie

**Czas rozpoznania**  
 Po potwierdzeniu przez służbę dozoru alarmu I stopnia następuje odliczanie czasu niezbędnego na dotarcie do miejsca wystąpienia zagrożenia pożarowego i określenia jego stopnia. W tym czasie drugi z pracowników służb dozoru po dotarciu na miejsce zagrożenia podejmuje decyzję o konieczności wezwania Jednostek Ratowniczych PSP lub próbie neutralizacji zagrożenia we własnym zakresie. W pierwszym przypadku niezbędne jest wcześniejsze najblizszego ROP-a i wprowadzenie centrali pożarowej w stan alarmu II stopnia.  
 W przypadku możliwości podjęcia akcji gaśniczej we własnym zakresie niezbędne jest przekazanie informacji do pracownika pełniącego dozór w pomieszczeniu ochrony w celu skasowania alarmu przed upływem czasu rozpoznania. W przypadku braku jakiegokolwiek reakcji (potwierdzenie ROP-em lub skasowanie alarmu) po czasie rozpoznania system przechodzi automatycznie w alarm II stopnia.

alarm II stopnia. Brak potwierdzenia alarmu w wyznaczonym czasie jest równoznaczne z brakiem możliwości podjęcia przez służbę dozoru interwencji. Ma to szczególne znaczenie w przypadku, gdy pożar wystąpił w pomieszczeniu ochrony i służby dozoru nie są w stanie realizować określonych procedur.

## 9. Uwagi dla inwestora (użytkownika) systemu SAP.

9a. W celu poprawnego działania systemu musi być zawarta umowa na bieżącą konserwację systemu z firmą posiadającą uprawnienia od producenta systemu .  
Przeglądy instalacji sygnalizacji pożaru należy wykonywać raz na kwartał zgodnie z zaleceniami producenta systemu.

9b. Użytkownik systemu jest odpowiedzialny za prowadzenie zesztytu kontrolnego (dziennika operacyjnego), w którym należy zamieszczać wszystkie uwagi dotyczące pracy systemu tj.:

- terminy regularnych kontroli instalacji i urządzeń
- dokonywane naprawy, zmiany i uzupełnienia w instalacji
- wszystkie alarmy: rzeczywiste, pozorowane, fałszywe i uszkodzenia

9c. Osoby, którym powierzono stałą obsługę centrali SAP powinny być przeszkolone w zakresie niezbędnych czynności, które należy wykonać w przypadku pojawienia się jakiegokolwiek alarmu.

9d. Podczas prowadzenia prac (instalacyjno-montazowych) systemu SAP należy zapewnić:

- nadzór autorski

- nadzór inwestorski

9e. Odbiór instalacji powinien odbywać się po wykonaniu całego systemu SAP zgodnie z opracowaną dokumentacją wykonawczą.

9f. Odbiór instalacji powinien być połączony z przekazaniem instalacji do eksploatacji; w odbiorze powinien brać udział konserwator systemu, który sprawował nadzór nad instalacją.

9g. Celowe jest dokonanie w trakcie odbioru sprawdzenia skuteczności działania systemu sygnalizacji i personelu obsługi. Dlatego też przeszkolenia personelu należy dokonać przed dniem odbioru instalacji SAP.

9h. System sygnalizacji pożaru powinien być wyposażony w instrukcję obsługi zawierającą opis postępowania osób w wypadku alarmu pożarowego lub alarmu technicznego, zgłoszonego przez centralę alarmową. Instrukcja powinna być łatwo dostępna i znajdować się w pobliżu centrali alarmowej.

9i. Urządzenia oraz materiały powinny posiadać wszystkie certyfikaty CNBOP, aprobaty i dopuszczenia do stosowania i obrotu na terenie kraju w ochronie przeciwpożarowej.

## 9.1 Dokumentacja

W pomieszczeniu Centrum Nadzoru powinny znajdować się następujące dokumenty, związane z eksploatacją (obsługą techniczną i konserwacją) systemu:

a) plan sytuacyjny (wyciąg) z zaznaczeniem pomieszczeń zabezpieczanych, wejść do pomieszczeń i rozmieszczenia sprzętu gaśniczego w tych pomieszczeniach.

b) Instrukcja postępowania w przypadku alarmu pożarowego lub uszkodzeniowego.

c) opis funkcjonowania, instrukcja obsługi i wytyczne konserwacji (tylko w służbie prowadzącej nadzór eksploatacyjny).

*Uwaga!*  
\*) Przewody, rury instalacyjne, kotki rozporowa oraz wszystkie materiały pomocnicze wchodzące w zakres montażu według indywidualnych wyliczeń wykonawcy systemu – wg zapotrzebowania w zależności od przyjętej technologii montażu. Wartość materiałów pomocniczych należy uwzględnić przy wyliczeniach wartości montażu.

l.p.	Nazwa	Model	Liczba
1	Centrala sygnalizacji pożaru	SmartLoop 2080/G	1
2	Optyczna adresowalna czujka dymu	ED100	54
3	Moduł kontrolno-sterujący	EM312SR	8
4	Akumulator	18Ah/12v	2
5	Ręczny ostrzegacz pożarowy	ENEA EC0020	5
6	Gniazdo czujki	EB0010	54
7	Sygnalizator akustyczno-optyczny	SA-K7N	4
8	Przewód	HDGS 2x1	20 m
9	Przewód	YnTKSYekw 1x2x0,8 mm <sup>2</sup>	867 m

## 10. Zbiorcze zestawienie urządzeń SAP.

rozpoczęcia pracy.

(e) osoby nowo-zatrudniane, powinny być przeszkolone w zakresie jw. w terminie 7 dni od systemu.

(d) każda ze szkolonych osób musi mieć możliwość praktycznego zapoznania się z obsługą centrali zabezpieczenia przeciwpożarowego.

(c) szkolenie powinno być przeprowadzone przez specjalistę w zakresie systemów automatycznego osobowych przeszkolonego.

podpisane przez osobę przeszkoloną i potwierdzone przez Kierownictwo, należy dołączyć do akt

b) zaświadczenie, stwierdzające fakt przeszkolenia, wystawione przez prowadzącego szkolenie, SAP.

zabezpieczonych i wszystkie osoby Kierownictwa powinny być przeszkolone w zakresie obsługi konserwacji SAP w obiekcie oraz osoby przebywające (pracujące) w pomieszczeniach

a) wszystkie osoby, zatrudnione w ochronie obiektu, które przewiduje się do kontroli, prób i

## 9.2 Szkolenie

powiadomić o pożarze w obiekcie; adresy i numery telefonów (służbowe i prywatne).

(d) wykaz osób funkcyjnych, tzn. osób związanych z obiektem, które należy w pierwszej kolejności wszystkie wpisy muszą być imienne.

alarmów pożarowych (w tym fałszywych) i uszkodzeniowych z podaniem daty i godziny zdarzenia;

zmiany, przeróbki, modernizacje, wyłączenia/włączenia, jak również wszystkie wypadki wystąpienia

(d) książka pracy systemu, w której należy notować wszystkie prace, związane z obsługą techniczną,