

**PROJEKT**  
**SYSTEMU SYGNALIZACJI POŻAROWEJ**  
**INSTYTUT PODSTAW INŻYNIERII ŚRODOWISKA**  
**POLSKIEJ AKADEMII NAUK**  
**W ZABRZU**

**Obiekt :**           **Instytut Podstaw Inżynierii Środowiska**  
                         **Polskiej Akademii Nauk**  
                         ul. Curie-Skłodowskiej 34  
                         41-819 Zabrze

**Wykonawca :**   **PPHU „Omega Progress” s.c.,**  
                         Tomasz Bednarek, Mirosława Bednarek  
                         ul. Chorzowska 12  
                         41-902 Bytom

**Podstawa :**       Zlecenie

Sierpień 2023

## Spis treści

1.	Przedmiot i zakres opracowania .....	3
2.	Podstawa opracowania dokumentacji .....	3
3.	Opis techniczny.....	4
3.1.	Charakterystyka obiektu .....	4
3.2.	Warunki atmosferyczne i warunki otoczenia .....	4
3.3.	Charakterystyka systemu .....	5
3.4.	Organizacja alarmowania.....	6
4.	Rodzaj i typ zainstalowanych urządzeń .....	6
4.1.	System sygnalizacji pożaru POLON 6000.....	6
4.2.	Optyczny dwupasmowy czujnik dymu DUO-6046 .....	7
4.3.	Uniwersalny czujnik ciepła TUN-6046 .....	7
4.4.	Dwusensorowa czujka dymu i ciepła DOT-6046 .....	8
4.5.	Ręczny Ostrzegacz Pożarowy ROP-4001M .....	8
4.6.	Sygnalizator akustyczno-optyczny SAW-6001 .....	8
4.7.	Element Kontrolno-Sterujący EKS-6022.....	9
4.8.	Okablowanie .....	9
5.	Zalecenia dla Inwestora .....	10
6.	Zestawienie sprzętowe systemu .....	10
	Węzeł - Portiernia .....	10
7.	Zestawienie rysunków.....	11

# 1. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt systemu sygnalizacji pożaru dla budynku Instytutu Podstaw Inżynierii Środowiska Polskiej Akademii Nauk zlokalizowanego w Zabrzu przy ul. M. Skłodowskiej- Curie 34.

System Sygnalizacji Pożaru w budynku realizuje całościową ochronę obiektu poza pomieszczeniami nie wymagających ochrony – sanitariatów.

Pomieszczenia zabezpieczane znajdują się na pięciu kondygnacjach: w piwnicach, na parterze i trzech piętrach budynku.

Opracowanie niniejsze oparto o rozproszony system sygnalizacji pożaru POLON 6000.

Opracowanie obejmuje:

- podstawowy opis projektowanego systemu
- lokalizację elementów systemu (centrali, czujek, ręcznych ostrzegaczy pożaru, sygnalizatorów, elementów kontrolno-sterujących)
- zestawienie materiałów.

## UWAGA:

Do wykonania instalacji można zastosować materiały i urządzenia pochodzące od innych producentów niż przedstawiono w projekcie. Zastosowane w projekcie materiały zostały użyte przez projektanta wyłącznie do celów projektowych. Dopuszcza się zastosowanie materiałów pochodzących od innych producentów, pod warunkiem nie odbiegania od przedstawionych w projekcie standardów i parametrów, po uprzednim zaaprobowaniu ich przez Inwestora. Wszystkie urządzenia i materiały użyte do wykonania instalacji muszą posiadać wymagane prawem aktualne certyfikaty i dopuszczenia. Przed przystąpieniem do realizacji, należy z Inwestorem zweryfikować ostatecznie przebieg tras kablowych pod kątem zmiany przeznaczenia pomieszczeń oraz przebiegu tras branży elektrycznej.

# 2. Podstawa opracowania dokumentacji

Podstawą opracowania dokumentacji są:

- a. Wytyczne projektowania i odbioru elektrycznej instalacji sygnalizacji pożaru wydane przez Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Ochrony Przeciwpożarowej w Józefowie k./Otwocka;
- b. Zlecenie Inwestora;
- c. Uzgodnienia z Inwestorem określające zakres i obszary objęte ochroną p.poż.
- d. Rzuty obiektu dostarczone przez Inwestora
- e. Wizje lokalne na obiekcie

### **3. Opis techniczny**

#### ***3.1. Charakterystyka obiektu***

Budynek wolnostojący, usytuowany przy ulicy M. Skłodowskiej-Curie. Obiekt składa się z dwóch części, jedna o czterech kondygnacjach nadziemnych, druga parterowa, obydwie częściowo podpiwniczone. Obiekt z dwoma patiami wewnętrznymi, z których nie ma możliwości wyjścia bezpośrednio na zewnątrz obiektu. Ze względu na zagrożenie i charakter obiektu budynek zakwalifikowany został do kategorii zagrożenia ludzi ZL I obejmującej parter budynku oraz strefy ZL III obejmującej pozostałe nadziemne kondygnacje budynku. W budynku oraz strefach zewnętrznych nie występują strefy zagrożenia wybuchem. Instalacja jest wykonywana wyłącznie do ochrony sprzętu i użytkowników.

#### ***3.2. Warunki atmosferyczne i warunki otoczenia***

Temperatura otoczenia i wilgotność względna, zawarte są w dopuszczalnych parametrach pracy przyjętych urządzeń. Prędkość ruchu powietrza mieści się w granicach dopuszczalnych dla dobranych typów urządzeń.

### 3.3. Charakterystyka systemu

System wykrywania i sygnalizacji pożarowej w obiekcie, którego dotyczy niniejsze opracowanie oparto o w pełni adresowalną modułową centralę Systemu Wykrywania i Sygnalizacji Pożarowej **POLON 6000**. Centrala Sygnalizacji Pożarowej **POLON 6000** została zaprojektowana na bazie koncepcji urządzenia modułowego o architekturze rozproszonej. Składać się może z wielu modułów różnego typu, umieszczonych w standardowych obudowach, które pojedynczo lub połączone w zestawy tworzą tak zwane „węzły” rozmieszczane w różnych punktach chronionego obiektu, nawet znacznie oddalonych od siebie. Wszystkie moduły w obrębie pojedynczego węzła oraz węzły pomiędzy sobą połączone są wspólną, cyfrową magistralą komunikacyjną. Centrala **POLON 6000** przeznaczona do wykrywania i sygnalizowania zagrożenia pożarowego odbiera informacje od współpracujących z nią czujek, ręcznych ostrzegaczy pożarowych i elementów kontrolnych, koordynuje pracę wszystkich urządzeń w systemie oraz podejmuje decyzję o zainicjowaniu alarmu pożarowego, wysterowaniu urządzeń sygnalizacyjnych i przeciwpożarowych oraz przekazuje informację do centrum monitorowania lub systemów nadzoru. Przewidziano zastosowanie jednego węzła centrali w pomieszczeniu portierni z panelem operatorskim. Centrala (węzeł) wyposażona jest w odpowiednie do poboru prądu przez urządzenia pętlowe zespoły akumulatorów stanowiące rezerwowe źródło zasilania, zasilacz systemowy, co najmniej jeden moduł pętlowy. Do modułów linii/pętli zainstalowanych w zaprojektowanym węźle, zostaną podłączone, na pętlach dozorowych, adresowalne urządzenia zabezpieczające pomieszczenia: adresowalne optyczne dwupasmowe czujki dymu, adresowalne dwusensorowe czujniki dymu i ciepła, adresowalne uniwersalne czujki ciepła, adresowalne ręczne ostrzegacze pożarowe, adresowalne tonowe akustyczne sygnalizatory, adresowalne elementy kontrolno-sterujące. Przy pomocy czujek objęte zostaną wszystkie pomieszczenia i korytarze z wyznaczonego zakresu ochrony budynku poza pomieszczeniami sanitarnymi, które nie wymagają ochrony przeciwpożarowej. W zależności od charakterystyki pomieszczenia, by wyeliminować potencjalne fałszywe alarmy, zastosowano przeznaczone do tego systemu adresowalne dwupasmowe czujniki optyczne dymu typu rozproszeniowego **DUO-6046.**, adresowalne uniwersalne czujki ciepła **TUN-6046**, adresowalne dwusensorowe czujki dymu i ciepła **DOT-6046**. Przy drzwiach wyjściowych ze stref chronionych i na klatkach schodowych zaprojektowano adresowalne ręczne ostrzegacze pożarowe **ROP-4001M**. Na pętlach dozorowych, w celach sygnalizacyjnych i alarmowych przewidziano adresowalne tonowe sygnalizatory akustyczne **SAW-6001**. Do wysterowania istniejącego systemu oddymiania D+H jak i do wysterowania centrali GAZEX przewidziane zostały elementy kontrolno-sterujące **EKS-6022**. Wszystkie wyżej wymienione elementy składowe systemu są produkcji **Polon-Alfa** z Bydgoszczy. W celu zabezpieczenia rezerwowego zasilania, podtrzymującego zasilanie w stanie czuwania w wypadku awarii zasilania sieciowego, zastosowano rezerwowe zasilanie w postaci baterii akumulatorów odpowiednio dobrane do poboru prądu przez urządzenia pętlowe.

### **3.4. Organizacja alarmowania**

Umiejscowienie panelu sterującego centrali sygnalizacji pożarowej przewidziane jest w pomieszczeniu Portierni. Centrala będzie podłączona do stacji monitoringu Jednostki Straży Pożarnej, a stały nadzór sprawować będzie pracownik obiektu. Przewidziane jest zaprogramowanie systemu na następujący dwustopniowy system alarmowania.

**I stopień alarmowania** - zadziałanie automatycznej czujki zainstalowanej w obiekcie powoduje sygnalizację w centrali sygnalizacji pożarowej. Na panelu sterującym centrali zostanie wyświetlona informacja o numerze czujki, z której wyszedł alarm. Obsługa ma obowiązek potwierdzić (w czasie  $T_1=60\text{sek.}$ ) przyjęcie zgłoszenia i sprawdzić pomieszczenie, z którego nadszedł sygnał alarmowy. Nie zgłoszenie się obsługi w określonym czasie ( $T_2=3\text{min}$ ) powoduje włączenie się alarmu II stopnia.

**II stopień alarmowania** - powoduje włączenie sygnalizacji w centrali, uruchomienie sygnału dźwiękowego sygnalizatorów, wysterowanie systemu oddymiania i centralki GAZEX oraz wysłanie sygnału do Centrum Monitoringu. Alarm II stopnia wywoływany też jest automatycznie przez uruchomienie ręcznych ostrzegaczy pożarowych (ROP).

## **4. Rodzaj i typ zainstalowanych urządzeń**

### **4.1. System sygnalizacji pożaru POLON 6000**

Centrala systemu sygnalizacji pożarowej **POLON 6000** jest przeznaczona do wykrywania i sygnalizowania zagrożenia pożarowego po odebraniu informacji od współpracujących z nią czujek i ręcznych ostrzegaczy pożarowych. Centrala koordynuje pracę wszystkich urządzeń w systemie oraz podejmuje decyzję o zainicjowaniu alarmu pożarowego, wysterowaniu urządzeń sygnalizacyjnych i przeciwpożarowych oraz o przekazaniu informacji do centrum monitorowania lub systemu nadzoru. Centrala sygnalizacji pożarowej **POLON 6000** została zaprojektowana na bazie koncepcji urządzenia modułowego o architekturze rozproszonej. Składa się z wielu zunifikowanych modułów różnych typów, umieszczonych w standardowych obudowach, które pojedynczo lub połączone w zestawy (tzw. węzły), mogą być rozmieszczane w różnych punktach chronionego obiektu, nawet znacznie od siebie oddalonych. Wszystkie moduły w obrębie pojedynczego węzła oraz węzły pomiędzy sobą połączone są wspólną, podwójną (redundantną) cyfrową magistralą komunikacyjną. Centrala jest urządzeniem skalowalnym - można ją dowolnie zestawiać z modułów i węzłów w ilościach dopasowanych do indywidualnych potrzeb obiektu, a następnie rozbudowywać, jeżeli zajdzie taka potrzeba, o następne obudowy z wyposażeniem. Takie rozwiązanie pozwala na optymalizację niezbędnego wyposażenia centrali, instalowanego w miejscach, gdzie jest tego konieczność i tym samym na ograniczenie kosztów instalacji, przy jednoczesnym zapewnieniu bardzo dużej niezawodności działania systemu. Centrala **POLON 6000** składa się z paneli sterujących PSO-60 z wyświetlaczem dotykowym 10'', modułów funkcjonalnych: linii dozorowych MLD-61 i MLD-62, kontrolno-sterujących MKS-60, wyjść przekaźnikowych MPK-60, wyjść potencjałowych MWS-60, wyjść przekaźnikowych wysokonapięciowych MPW-61, wejść kontrolnych MWK-60, zasilania MZP-60, modułu drukarki MD-60 oraz modułów transmisji MTI-61, MTI-62, MTI-63. Panele sterujące oraz moduły, zamontowane są w obudowach o standardowych wymiarach, które można ze sobą łączyć mechanicznie tworząc obudowy dwu- trzy- lub wielokrotne. Połączone mechanicznie obudowy tworzą węzeł centrali. Centrala musi posiadać przynajmniej jeden węzeł, w którym zamontowany jest główny panel sterujący PSO-60o numerze 1. Jest to tzw. węzeł główny centrali i może być tylko jeden w instalacji. Pozostałe wyposażenie centrali tworzą tzw. węzły wyniesione, które muszą być podłączone do węzła głównego centrali.

#### **PODSTAWOWE DANE TECHNICZNE**

Napięcie zasilania – podstawowe	230V
Napięcie zasilania – rezerwowe	24V
Pojemność akumulatorów zasilania rezerwowego	od 17 do 134Ah
Maksymalny pobór prądu z sieci	zależny od wyposażenia
Liczba pętli dozorowych	do 396
Liczba adresów na pętli dozorowej	do 250
Liczba stref dozorowych	256
Liczba standardowych wariantów alarmowania	12
Temperatura pracy	- 5°C - +40°C

### **4.2. Optyczny dwupasmowy czujnik dymu DUO-6046**

Adresowalna, dwupasmowa optyczna czujka dymu typu rozproseniowego **DUO-6046** przeznaczona jest do wykrywania dymu, pojawiającego się w początkowej fazie pożaru, wtedy gdy materiał się jeszcze tli, a więc na ogół długo przed pojawieniem się otwartego płomienia i zauważalnym wzrostem temperatury. Charakteryzuje się znaczną odpornością na wpływ ruchu powietrza i zmian ciśnienia. W czujce zastosowano podwójny układ detekcji dymu w pasmach UV i IR. Podstawą działania detektora czujki **DUO-6046** jest zasada Tyndala – rozpraszanie promienia świetlnego na cząsteczkach dymu. Rozproszone światło dociera do fotodiody powodując powstanie fotoprądu, który po wzmocnieniu i przetworzeniu na postać cyfrową jest analizowany przez mikroprocesor czujki, oceniający stopień zagrożenia pożarowego.

#### **PODSTAWOWE DANE TECHNICZNE**

Napięcie pracy	16,5 – 24,6V
Zasilanie	z centrali sygnalizacji pożarowej
Pobór prądu w stanie dozorowania	≤150μA
Wykrywane pożary testowe	TF1 do TF5 oraz TF8
Temperatura pracy	- 25°C - +65°C
Gniazdo	G-40

### **4.3. Uniwersalny czujnik ciepła TUN-6046**

Adresowalna uniwersalna czujka ciepła (temperatury) **TUN-6046** jest przeznaczona do wykrywania zagrożenia pożarowego w pomieszczeniach, w których w pierwszej fazie pożaru może nastąpić szybki przyrost temperatury lub temperatura może przekroczyć określony niebezpieczny poziom. Czujka **TUN-6046** jest czujką uniwersalną, którą można z poziomu centrali programować na działanie nadmiarowe lub różniczkowo-nadmiarowe, a także zmieniać klasę czujki, dostosowując ją do konkretnych zastosowań. Uniwersalna czujka ciepła **TUN-6046** reaguje na wzrost temperatury występujący podczas pożaru. Czujka działa nadmiarowo - po przekroczeniu temperatury zadziałania, odpowiedniej dla danej klasy i różniczkowo - przy szybkim przyroście temperatury

#### **PODSTAWOWE DANE TECHNICZNE**

Napięcie pracy	16,5 – 24,6V
Zasilanie	z centrali sygnalizacji pożarowej
Maks. pobór prądu z linii adresowalnej	≤150μA
Klasa czujki	A1,A2,B,A2S,BS,A1R,A2R,BR
Temperatura pracy	- 25°C - +55°C

#### **4.4. Dwusensorowa czujka dymu i ciepła DOT-6046**

Adresowalny Uniwersalna czujka dymu i ciepła typu **DOT-6046** jest przeznaczona do wykrywania początkowego stadium rozwoju pożaru, podczas którego pojawia się dym i/lub następuje wzrost temperatury. Charakteryzuje się znaczną odpornością na wpływ ruchu powietrza i zmian ciśnienia. Zastosowanie podwójnego układu detekcji dymu (w zakresie IR i UV) oraz podwójnego układu detekcji ciepła zapewnia podwyższoną odporność na fałszywe alarmy spowodowane np. przez parę wodną i pył zachowując przy tym małe gabaryty i wysoką estetykę czujki.. Podstawą działania detektorów dymu czujek **DOT-6046** jest zasada Tyndala - rozpraszanie promienia świetlnego na cząsteczkach dymu. Wnikające do wnętrza komory pomiarowej cząsteczki dymu odbijają światło emitowane przez diodę nadawczą. Rozproszone światło dociera do fotodiody powodując powstanie fotoprądu. Wnikające do czujki ciepło powoduje zmiany rezystancji termistorów. Informacje o czynnikach pożarowych z czterech detektorów poddawane są zaawansowanej analizie sygnałowej przez mikroprocesor, który ocenia stopień zagrożenia pożarowego.

##### **PODSTAWOWE DANE TECHNICZNE**

Napięcie pracy	16,5 – 24,6V
Zasilanie	z centrali sygnalizacji pożarowej
Pobór prądu w stanie dozoru	≤150μA
Klasa czujki	A1S,A1R,BR,BS
Wykrywane pożary testowe	TF1 do TF9
Temperatura pracy	-25°C - +55°C

#### **4.5. Ręczny Ostrzegacz Pożarowy ROP-4001M**

Adresowalny, ręczny ostrzegacz pożarowy **ROP-4001M** przeznaczony jest do ręcznego uruchomienia systemu sygnalizacji pożarowej przez osobę, która zauważyła pożar. Uruchomienie ostrzegacz przebiega dwuetapowo i polega na uderzeniu w szybką zabezpieczającą i wciśnięciu przycisku. Ręczne ostrzegacze pożarowe produkowane są w wersji do instalowania wewnątrz tynku. Instalowanie ostrzegaczy na tynku wymaga użycia ramki maskującej **RM-60-R**.

##### **PODSTAWOWE DANE TECHNICZNE**

Napięcie pracy	16,5 – 24,6V
Zasilanie	z centrali sygnalizacji pożarowej
Pobór prądu w stanie dozoru	≤140μA
Szczelność obudowy	IP 30
Temperatura pracy	- 25°C - +55°C

#### **4.6. Sygnalizator akustyczno-optyczny SAW-6001**

Adresowalne sygnalizatory akustyczne **SAW-6001** są przeznaczone do akustycznego sygnalizowania pożarów sposób tonowy. Mogą pracować wyłącznie w adresowalnych liniach/pętlach dozoru central sygnalizacji pożarowej systemów **POLON 6000** i **POLON 4000**. Są załączane na polecenie wysłane przez centralę, po spełnieniu zaprogramowanych kryteriów zadziałania np. po wykryciu pożaru w wybranej strefie dozoru, alarmu ogólnego w centrali. Układy elektroniczne sygnalizatora z przetwornikiem piezoelektrycznym zostały umieszczone w obudowie z czerwonego uniepalnionego tworzywa. W obudowie jest miejsce do umieszczenia i podłączenia baterii. Sygnalizator współpracuje z gniazdem **G-40S**, wykonanym



także z uniepalnionego tworzywa. Gniazdo jest dostarczane w komplecie z sygnalizatorem. W gnieździe znajduje się łączówka, z bezśrubowymi zaciskami, do podłączenia przewodów instalacji. Łączówka ma sześć zacisków, dwie pary oznaczone „+” i „-” jako wejście i wyjście linii dozorowej i dwa zaciski do dołączenia zewnętrznego zasilacza.

#### PODSTAWOWE DANE TECHNICZNE

Napięcie pracy z linii dozorowej	16,5 – 24,6V
Napięcie pracy z zewnętrznego zasilacza	9,6 – 30,0V
Pobór prądu z linii dozorowej	≤50μA
Poziom dźwięku	do 103dB
Temperatura pracy	- 25°C - +55°C

### 4.7. Element Kontrolno-Sterujący EKS-6022

Elementy kontrolno-sterujące typu **EKS-6000** są przeznaczone do uruchamiania (stykami przekaźników) na sygnał z centrali, urządzeń przeciwpożarowych i alarmowych. Umożliwiają kontrolowanie sprawności sterowanych urządzeń i poprawności ich zadziałania. Mogą też kontrolować stany dowolnych urządzeń niezwiązanych z ich wystereowaniem. Elementy kontrolno-sterujące typu **EKS-6000** dostępne są w następujących odmianach konfiguracyjnych: EKS-6040 - 4 wejścia niskonapięciowe, EKS-6004 - 4 wyjścia, **EKS-6022 - 2 wejścia niskonapięciowe, 2 wyjścia**, EKS-6044 - 4 wejścia niskonapięciowe, 4 wyjścia, EKS-6202 - 2 wejścia wysokonapięciowe, 2 wyjścia, EKS-6400 - 4 wejścia wysokonapięciowe. Elementy typu **EKS-6000** mogą pracować wyłącznie w adresowalnych liniach/pętlach dozorowych central sygnalizacji pożarowej systemu **POLON 6000**. Uruchomienie przekaźnika w elemencie kontrolno-sterującym następuje na rozkaz przesłany z centrali i jest sygnalizowane rozbłyskami czerwonej diody świecącej, pozwalającej na lokalizację alarmującego elementu. Skasowanie alarmowania centrali powoduje powrotne przełączenie zestyków przekaźnika. Działanie elementów może być programowalne.

#### PODSTAWOWE DANE TECHNICZNE

Napięcie pracy	16,5 – 24,6V
Zasilanie	z centrali sygnalizacji pożarowej
Pobór prądu w stanie dozorowania	≤220μA
Liczba wejść kontrolnych	2
Liczba wyjść sterujących	2
Temperatura pracy	- 40°C - +85°C

### 4.8. Okablowanie

**Pętla dozorowe** są dwuprzewodowymi torami elektrycznymi, w które włączone są czujki wykrywające pożar, ręczne ostrzegacze pożarowe, sygnalizatory akustyczne i elementy kontrolno-sterujące. Instalację pętli dozorowej wykonać należy przewodem pożarowym **YnTKSYekw 1x2x0,8mm** atestowanym przez CNBOP. Odcinki pętli dozorowej od węzła do pierwszego elementu na pętli jak i od ostatniego elementu na pętli do węzła oraz przejścia szachtami pomiędzy kondygnacjami, wykonać należy kablem ogniotrwałym np. **HDGs PH90 2x1** atestowanym przez CNBOP.

## 5. Zalecenia dla Inwestora

Użytkownik systemu sygnalizacji pożarowej jest odpowiedzialny za jego prawidłowe funkcjonowanie. Do jego zadań należy:

- zapewnienie stałego fachowego nadzoru nad stanem technicznym zainstalowanych urządzeń,
- zawarcie umowy z uprawnioną, autoryzowaną przez producenta urządzeń firmą na prowadzenie konserwacji zgodnie z zaleceniami producenta i przepisami pożarowymi (zalecana konserwacja z częstotliwością 2 razy do roku),
- założenie zeszytu alarmów i przeszkolenie odpowiedzialnych osób z obsługi budynku jak go prowadzić,
- pilnowanie sumiennego uzupełniania wszystkich zapisów i informacji, przez konserwatora systemu,
- przechowywanie wszystkich informacji na temat systemu takich jak: dane techniczne, instrukcję obsługi, instrukcję instalacji, rysunki z konfiguracją linii dozorowych, rodzajem zastosowanych czujek, itd.
- przechowywanie wszystkich informacji technicznych i rysunków innych systemów i instalacji, w szczególności powstałych po oddaniu systemu alarmowego, aby można było zlokalizować ewentualne przyczyny problemów ( np. fałszywych alarmów). Na te dokumenty należy nanosić wszelkie zmiany i przebudowy.
- w razie fałszywego alarmu należy zanotować wszelkie nietypowe działania, jakie miały miejsce w tym czasie i jeżeli prowadzono własne "dochodzenie" to należy je zapisać, aby ułatwić konserwatorowi lub instalatorowi, znalezienia przyczyny alarmu. Pozwoli to również uniknąć powtarzania tych samych czynności dochodzeniowych.
- opracowanie instrukcji przeciwpożarowej, określającej sposób kierowania akcją, w przypadku wystąpienia alarmu pożarowego.
- w pomieszczeniach chronionych czujnikami dymu należy zaprzestać palenia tytoniu, oraz innych materiałów powodujących wydzielanie się dymu z uwagi na możliwość powstania fałszywego alarm

## 6. Zestawienie sprzętowe systemu

### Węzeł - Portiernia

Nazwa	Typ	Producent	Sztuk
Panel operatora	PSO-60	Polon-Alfa	1
Zasilacz 5A	MZ-60-150	Polon-Alfa	1
Obudowa z otworem na panel	OM-62	Polon-Alfa	1
Pojemnik akumulatorów max 90Ah	OA-62	Polon-Alfa	1
Szyna montażowa z magistralą	SM-60	Polon-Alfa	1
Wsporniki górne	WP-61,WL-62	Polon-Alfa	1
Kabel 35cm magistralowy	LK-61-035	Polon-Alfa	1
Kabel 50cm do łączenia magistral i PSO	LK-61-050	Polon-Alfa	1
Moduł linii dozorowych z przetwornicą 27V	MLD-61	Polon-Alfa	1
Moduł linii dozorowych bez przetwornicy	MLD-62	Polon-Alfa	1
Akumulator	12 / 65Ah		2
Optyczny dwupasmowy czujnik dymu	DUO-6046	Polon-Alfa	199
Wielosensorowa czujka dymu i ciepła	DOT-6046	Polon-Alfa	2
Uniwersalna czujka ciepła	TUN-6046	Polon-Alfa	1

Wskaźnik zadziałania	WZ-31	Polon-Alfa	22
Gniazdo czujki	G-40	Polon-Alfa	202
Ręczny ostrzegacz pożarowy	ROP-4001M	Polon-Alfa	21
Sygnalizator akustyczny tonowy	SAW-6001	Polon-Alfa	20
Element kontrolno-sterujący	EKS-6022	Polon-Alfa	2

## 7. Zestawienie rysunków

**Rys.1** – Rozmieszczenie elementów systemu sygnalizacji pożarowej RZUT PIWNICY

**Rys.2** – Rozmieszczenie elementów systemu sygnalizacji pożarowej RZUT PARTERU

**Rys.3** – Rozmieszczenie elementów systemu sygnalizacji pożarowej RZUT I PIĘTRA

**Rys.4** – Rozmieszczenie elementów systemu sygnalizacji pożarowej RZUT II PIĘTRA

**Rys.5** – Rozmieszczenie elementów systemu sygnalizacji pożarowej RZUT III PIĘTRA