

## Spis treści

1.	Część ogólna .....	2
1.1	Przedmiot projektu .....	2
1.2	Zlecniodawca.....	2
1.3	Podstawa opracowania .....	2
1.4	Zakres projektu.....	2
2.	Normy i dokumenty związane.....	2
3.	Charakterystyka obiektu.....	3
3.1	Dane ogólne .....	3
3.2	Strefy pożarowe .....	3
4.	Dobór urządzeń .....	3
4.1.	Zakres ochrony .....	3
4.2	Uzasadnienie wyboru systemu .....	3
4.3	Uzasadnienie wyboru typów czujek .....	4
4.5.	Centrala sygnalizacji pożaru .....	4
5.	Zasilanie podstawowe i awaryjne centrali.....	4
6.	Projektowanie linii dozorowych.....	5
7.	Projektowanie linii sygnałowych .....	5
8.	Organizacja alarmowania.....	6
9.	System transmisji alarmów .....	6
10.	Wykonanie systemu sygnalizacji pożaru .....	6
10.1	Wykonanie instalacji systemu .....	6
10.2	Centrala systemu automatycznej sygnalizacji pożaru .....	7
10.3	Urządzenia systemu .....	7
10.4	Programowanie i uruchomienie systemu .....	8
11.	Wytyczne dla innych branż.....	9
11.1	Instalacja elektryczna .....	9
12.	Zalecenia dla Wykonawcy .....	9
13.	Zalecenia dla Inwestora i Użytkownika instalacji.....	9
14.	Konserwacja.....	10
15.	Specyfikacja urządzeń i materiałów .....	11
16.	Spis rysunków .....	12

# 1. Część ogólna

## 1.1 *Przedmiot projektu*

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlano-wykonawczy systemu automatycznej sygnalizacji pożaru dla pawilonu nr XX w Szpitalu dla Nerwowo i Psychicznie Chorych w Starogardzie Gdańskim.

## 1.2 *Zleceniodawca*

Zleceniodawcą projektu jest Szpital dla Nerwowo i Psychicznie Chorych w Starogardzie Gdańskim; Starogard Gdański, ul. Skarszewska dz.3/13 obr.4

## 1.3 *Podstawa opracowania*

Podstawą opracowania jest:

- ♦ zlecenie Zamawiającego
- ♦ dokumentacja architektoniczna
- ♦ obowiązujące normy i przepisy

## 1.4 *Zakres projektu*

Niniejszy projekt obejmuje wykonanie systemu automatycznej sygnalizacji pożaru w oparciu o urządzenia firmy Polon Alfa. W skład systemu wchodzi następujące urządzenia:

- centrala sygnalizacji pożaru Polon 4200
- automatyczne i nieuautomatyczne czujki serii 4000
- moduły sterująco-monitorujące
- sygnalizatory akustyczno-optyczne

Projekt uwzględnia automatyczne powiadomienie sygnałem akustycznym i optycznym w przypadku zaistnienia zagrożenia pożarowego

Projekt obejmuje wykonanie tras kablowych pętli pożarowych, linii sygnałowych i sterujących oraz wszelkie dodatkowe urządzenia niezbędne do prawidłowego funkcjonowania systemu.

Wszystkie zastosowane urządzenia posiadają certyfikat CNBOP uprawniający do użytkowania w ochronie przeciwpożarowej na terenie Rzeczypospolitej Polskiej.

# 2. Normy i dokumenty związane

- ♦ Ustawa o ochronie przeciwpożarowej z dnia 24 sierpnia 1991 [Dz.U. nr 81] wraz z późniejszymi aktualizacjami
- ♦ Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 20 czerwca 2007 r. w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia, a także zasad wydawania dopuszczenia tych wyrobów do użytkowania. Dz.U. 2007 nr 143 poz. 1002
- ♦ Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 07.06.2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów. Dz.U. z 2010r. nr 109 poz.719

- ♦ PKN-CEN/TS 54-14 Specyfikacja Techniczna "Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 14 – Wytyczne planowania, projektowania, instalowania, odbioru , eksploatacji i konserwacji".
- ♦ Podstawowe zasady projektowania instalacji sygnalizacji pożarowej opracowane przez SITP
- ♦ Instrukcje, materiały i wytyczne dostawcy urządzeń – Polon Alfa Sp. z o.o.

### **3. Charakterystyka obiektu**

#### **3.1 Dane ogólne**

Podstawową funkcją użytkową w przebudowywanego obiektu – Pawilon XX, są pomieszczenia szpitalne. Budynek jest obiektem czterondygnacyjnym.

#### **3.2 Strefy pożarowe**

Obiekt posiada jedną strefę pożarową

### **4. Dobór urządzeń**

Przy doborze urządzeń uwzględniono prawdopodobieństwo wystąpienia pożaru, charakterystyczne zjawiska towarzyszące jego początkowej fazie, warunki budowlane i architektoniczne oraz istniejące instalacje. Urządzenia dobrano z uwzględnieniem *Wytycznych do projektowania i odbioru instalacji sygnalizacji pożaru* wydanych przez SITP.

Projekt został wykonany w oparciu o adresowalny system sygnalizacji pożaru Polon 4000 produkcji firmy Polon-Alfa.

#### **4.1. Zakres ochrony**

Projekt przewiduje objęcie ochroną całkowitą obiektu wszystkich pomieszczeń z wyłączeniem łazienek i WC.

#### **4.2 Uzasadnienie wyboru systemu**

Interaktywny, adresowalny system sygnalizacji pożaru Polon 4000 jest systemem urządzeń przeznaczonych do wykrywania i sygnalizowania zjawisk pożarowych na wczesnym etapie ich powstania. Ponadto system służy do powiadamiania właściwych służb interwencyjnych.

Polon 4000 to system bazujący na koncepcji inteligentnej współpracy pomiędzy wszystkimi elementami, z zaimplementowanym zaawansowanym technologicznie, unikalnym protokołem transmisji sygnałów w pętlach dozorowych, który wraz z odpowiednim oprogramowaniem central i elementów liniowych pozwala na interaktywną współpracę zarówno elementów liniowych z centralą, jak i elementów liniowych pomiędzy sobą. System doskonale nadaje się do stosowania w instalacjach bezpieczeństwa inteligentnych budynków ze względu na zdolność przekazywania dużej ilości cyfrowych informacji do systemów integracji i nadzoru.

### **4.3 Uzasadnienie wyboru typów czujek**

Przy doborze typu i ilości czujek kierowano się następującymi kryteriami:

- powierzchnią dozoru pojedynczego sensora
- powierzchnią i wysokością pomieszczenia
- warunkami środowiskowymi
- pierwszym przewidywanym kryterium alarmu
- geometrią pomieszczenia
- wyposażeniem pomieszczenia
- ukształtowaniem stropów

W związku z powyższym w większości pomieszczeń zastosowano czujki dymu optyczne rozproszeniowe DUR-4046. Czujki te posiadają najlepsze zdolności do wykrywania pożarów tlewnych, o dużych cząstkach dymu, pojawiających się we wstępnej fazie pożarów urządzeń i instalacji elektrycznych. Ponadto są przydatne do wykrywania pożarów płomieniowych TF1 w klasie B.

Ręczne ostrzegacze pożarowe zostały rozmieszczone w taki sposób, aby odległość dojścia do najbliższego przycisku nie przekraczała 30m wzdłuż głównych dróg ewakuacji. ROP-y zainstalowane zostały również przy wyjściach z budynku.

**Każdy z projektowanych elementów adresowalnych posiada wbudowany izolator zwarcia liniowych, dlatego pojedyncze zwarcie na pętli dozoru nie eliminuje żadnego elementu.**

### **4.5. Centrala sygnalizacji pożaru**

Zakłada się zamontowanie centrali Polon 4200 w gabinecie pielęgniarek na pięterze.

Projektuje się montaż centrali w następującej konfiguracji:

Centrala Polon 4200

Bateria akumulatorów 17Ah

## **5. Zasilanie podstawowe i awaryjne centrali**

Zasilanie podstawowe poprowadzić kablem NKGS 3x1.5 z rozdzielni głównej NN z przed wyłącznika p.poż. Obwód zabezpieczyć bezpiecznikiem 6A.

Do zasilania awaryjnego wykorzystać baterię akumulatorów 2x12V. Do obliczeń pojemności baterii przyjęto następujące czasy pracy na akumulatorach:

- czas pracy systemu bez zasilania podstawowego 72h
- czas alarmowania po upływie czasu pracy na bateriach akumulatorów 30min

L.p.	Urządzenie	Ilość	I <sub>dozór</sub> [mA]	I <sub>alarm</sub> [mA]	ΣI <sub>dozór</sub> [mA]	ΣI <sub>alarm</sub> [mA]
1	Czujka DUR 4046	83	0,15	0,15	12,45	12,45
2	Czujka TUN 4046	4	0,12	0,12	0,48	0,48
3	ROP 4001	9	0,135	0,135	1,215	1,215
4	EKS 4001	3	0,17	0,17	0,51	0,51
5	Sygnalizator ak.-opt. SA-K7	8	0	65	0	520
			<b>Razem</b>		<b>0,01A</b>	<b>0,54A</b>

Pojemność akumulatora obliczamy ze wzoru:

$$C_{min}=k*(t_1*\Sigma I_{dozór} + t_2*\Sigma I_{alarm});$$

gdzie

C<sub>min</sub> – minimalna pojemność baterii akumulatorów

k - współczynnik pojemności dla t<sub>1</sub> ≥ 30h k=1

t<sub>1</sub> - czas pracy w stanie czuwania równy 72h

ΣI<sub>dozór</sub> - całkowity prąd pobierany przez system w stanie dozoru

t<sub>2</sub> - czas pracy w stanie alarmu równy 30min

ΣI<sub>alarm</sub> - całkowity prąd pobierany przez system w stanie alarmu

Z powyższych obliczeń otrzymujemy minimalną pojemność akumulatora równą 0,99Ah. Można przyjąć, że założony czas podtrzymania zapewnią z dużą rezerwą dwa akumulatory o pojemności 17 Ah każdy.

Maksymalny prąd pobierany przez system w stanie czuwania wynosi 0,01 A zaś w stanie alarmu 0,54A.

Zgodnie z zaleceniami producenta z centralą Polon4000 mogą współpracować akumulatory o pojemności 17-90Ah. Dobrana bateria zasilania rezerwowego mieści się w narzuconych granicach dopuszczalnej pojemności.

### **Uwaga!**

W czasie uruchomienia systemu Wykonawca powinien wykonać pomiar całkowitego poboru prądu przez system i dokonać weryfikacji obliczeń.

## **6. Projektowanie linii dozorowych**

Projektowanie linii dozorowych oparto na założeniu że maksymalna ilość elementów w pętli nie może przekroczyć 64. Zgodnie z danymi dostarczonymi przez producenta urządzeń każda pętla dozorowa musi odpowiadać następującym parametrom:

- maksymalna rezystancja nie może przekraczać 2x75[Ω]
- maksymalna pojemność musi być mniejsza niż 300nF
- dopuszczalny prąd pobierany przez elementy liniowe w stanie dozoru – 20mA

Zgodnie z powyższymi danymi zaprojektowano 2 pętle dozorowe z maksymalną liczbą 30 elementów dla pierwszej pętli.

## **7. Projektowanie linii sygnałowych**

Sygnalizatory akustyczne zainstalowane na obiekcie sterowane są z trzech linii przekątnikowych centrali CSP.

Linie sygnałowe wykonać kablem HDGs 2x1.

## 8. Organizacja alarmowania

Alarm I stopnia będzie generowany tylko przez czujki dymowe w trybie pracy centrali „*Personel obecny*”. W momencie wejścia czujki automatycznej w stan alarmowy, centrala generuje alarm I stopnia. Alarm ten sygnalizowany jest na centrali sygnałem akustycznym i optycznym. W ciągu 30s obsługa musi potwierdzić przyjęcie alarmu i wówczas ma 180s na weryfikację stanu alarmowego. Jeśli w ciągu 180s alarm I stopnia nie zostanie skasowany centrala generuje alarm II stopnia. W przypadku stwierdzenia faktycznego zagrożenia pożarowego, wygenerowanie alarmu II stopnia może być przyspieszone przez uruchomienie najbliższego przycisku ROP.

W przypadku trybu pracy centrali „*Personel nieobecny*” alarmy z czujek automatycznych i przycisków ROP powodują natychmiastowe wygenerowanie alarmu II stopnia.

Alarmy z czujek ręcznych (ROP) interpretowane będą jako alarmy II stopnia.

## 9. System transmisji alarmów

Na etapie projektowania nie przewiduje się transmisji alarmów.

## 10. Wykonanie systemu sygnalizacji pożaru

### 10.1 Wykonanie instalacji systemu

Linie dozоровe wykonać kablem YnTKSY ekw. 1x2x1 w powłoce koloru czerwonego. Nie dopuszcza się stosowania linii odgałęźnych.

Kable prowadzić w tynku, w przestrzeniach międzystropowych i pomieszczeniach technicznych w rurkach PCV.

Do zasilania i sterownia sygnalizatorów zastosować kabel HDGs 2x1. Odejścia do poszczególnych sygnalizatorów akustycznych wykonać w puszkach PIP-1 montowanych bezpośrednio pod każdym sygnalizatorem.

Linie sterujące wykonać kablem HDGs 2x1. Kable HDGs mocować za pomocą klipsów i kotw do niepalnej konstrukcji budynku (stropu) zgodnie z wytycznymi producenta.

Ekran każdej pętli dozоровej podłączyć do listwy zaciskowej na karcie centrali. Należy zwrócić uwagę by ekran każdej pętli dozоровej był podłączony tylko w jednym punkcie, na początku lub końcu pętli, co pozwoli uniknąć powstania pętli masy i generacji zakłóceń. Ponadto należy zachować ciągłość ekranów na całej długości każdej pętli dozоровej. Niedopuszczalne jest łączenie ekranów z jakimkolwiek punktem uziemiającym lub innym potencjałem poza punktem uziemienia w centrali.

Przy prowadzeniu instalacji, w miejscu gdzie będą zainstalowane urządzenia pętlowe, pozostawić 30 cm zapasu kabla w postaci pętli co pozwoli na późniejsze wykonanie pomiarów stanu izolacji, rezystancji i ciągłości dla każdej całej pętli dozorowej. W miejscu zainstalowania sygnalizatorów akustycznych pozostawić zapasy kabla o długości 30cm. Nie dopuszcza się przedłużania kabli poza puszkami rozdzielczymi w kolorze czerwonym, zaleca się jednak, by unikać połączeń kabli i pomiędzy urządzeniami prowadzić je w jednym odcinku.

Należy zwrócić szczególną uwagę na zachowanie dopuszczalnych odległości pomiędzy instalacją SAP a innymi instalacjami, zwłaszcza elektroenergetyczną i odgromową, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Zasilanie centrali SAP i wykonać kablem NKGS 3x1.5 z rozdzielni głównej NN z przed wyłącznika p.poż. Obwód zasilania centrali powinien być zabezpieczony bezpiecznikiem 6A. Kabel zasilający należy wprowadzić do centrali przez oddzielny otwór, nie może on przebiegać w pobliżu pozostałych kabli.

Nie dopuszcza się, aby pętla dozorowa prowadzona była na jakimkolwiek odcinku w jednym kablu (odejścia do ze stropu do ROP-ów, piony kablowe w szachtach). Ponadto należy zwrócić uwagę, by kable na początku i końcu pętli dozorowej prowadzone były oddzielnymi trasami.

Przy układaniu kabli na górnych kondygnacjach należy unikać prowadzenia odcinków równoległych do zwodów pionowych i poziomych instalacji odgromowej. Kable linii dozorowych oraz zasilające centralę powinny przechodzić odrębnymi przebiegami przez ściany i stropy.

## **10.2 Centrala systemu automatycznej sygnalizacji pożaru**

Projektuje się montaż centrali SAP w gabinecie pielęgniarek na parterze.

Centralę umocować na ścianie w odległości co najmniej 0.7m od innych urządzeń i przeszkód (ścian bocznych), tak by panel wyświetlacza znajdował się na wysokości ok. 1.8m od poziomu podłogi.

Miejsce montażu centrali uzgodnić z Użytkownikiem obiektu.

## **10.3 Urządzenia systemu**

W systemie zastosowano dwa rodzaje czujek automatycznych :

- czujki optyczne dymu
- czujki temperatury

czujki nieautomatyczne:

- ręczne ostrzegacze pożarowe

oraz moduły sterująco-monitorujące

### **Uwaga!**

Każde urządzenie adresowalne posiada unikalny adres zapisany w chipie zabudowanym wewnątrz sensora. Na obudowie urządzenia znajduje się nalepka z adresem, zaś druga taka nalepka jest dostarczana wraz z

urządzeniem. W trakcie montażu należy odklejać dodatkowe nalepki i przyklejać na uprzednio przygotowane kartki ściśle według kolejności urządzeń w danej pętli dozorowej. W znaczny sposób przyspieszy to późniejsze uruchomienie systemu.

Czujki należy instalować w gniazdach.

Przy montażu należy kierować się następującymi zasadami:

- uwzględniać rozmieszczenie urządzeń przedstawione na rzutach kondygnacyjnych obiektu
- czujki muszą znajdować się w odległości większej niż 0.5m od ścian, belek stropowych, podciągów i innych przegród pionowych, opraw oświetleniowych, zaś od kratki wentylacyjnych w odległości 1.5m
- w pomieszczeniach, gdzie znajdują się czujki należy zachować odległość pionową od składowanych przedmiotów i wyposażenia min. 0,5m od czujek
- podłączenia urządzeń wykonać zgodnie z instrukcją producenta, zwracając szczególną uwagę na polaryzację napięcia
- ręczne ostrzegacze pożarowe montować na wysokości 1,4m od poziomu podłogi w odległości co najmniej 0.5m od urządzeń takich jak wyłączniki, przyciski itp. Należy zwrócić uwagę by ROP-y nie zostały zasłonięte w związku z późniejszą aranżacją pomieszczeń przez drzwi, meble itp.
- sygnalizatory akustyczne umocować na ścianie w sposób uniemożliwiający ich celowe lub przypadkowe uszkodzenie
- moduł sterująco-monitorujący montować w okolicy panelu sterowania windy. Przekaznik sterujący moduły wpiąć w obwód sterowania windy.

#### **10.4 Programowanie i uruchomienie systemu**

Po wykonaniu wszystkich połączeń przystąpić do programowania i uruchomienia systemu. Uruchomienie systemu musi być wykonane przez firmę posiadającą certyfikat producenta, zgodnie z jego wytycznymi.

Napięcie do centrali SAP podać po upewnieniu się, że jest ona uziemiona, co musi być potwierdzone odpowiednim protokołem pomiaru. Akumulatory podłączyć po uprzednim podłączeniu zasilania podstawowego centrali.

Do elementów adresowalnych przypisać komunikaty dotyczące miejsca ich zainstalowania, pozwalające na jednoznaczną identyfikację i lokalizację urządzenia. Zadziałanie urządzeń wykonawczych uzależnić od sygnałów alarmowych zgodnie z tabelą sterowań.

Przeprowadzić testy poprawności wykonania instalacji poprzez zadymienie za pomocą aerozolu testowego **każdego** czujnika automatycznego oraz za pomocą specjalnego kluczyka **każdego** ręcznego ostrzegacza pożarowego.

Sygnał alarmowy powinien być zasygnalizowany akustycznie i optycznie na centrali pożarowej wraz z podaniem odpowiedniego komunikatu dotyczącego lokalizacji sensora jak również zarejestrowany na drukarce systemowej.

Ponadto sprawdzić zadziałanie modułu sterującego windy.



Sprawdzić działanie systemu pracującego z baterii akumulatorów. Zasymulować stany uszkodzeniowe: doziemienie, przerwanie i zwarcie pętli dozorowej, brak urządzenia (wyjęcie czujki z gniazda). Sprawdzić reakcję centrali oraz raportowanie.

## 11. Wytyczne dla innych branż

### 11.1 Instalacja elektryczna

W projekcie technicznym instalacji elektrycznej należy uwzględnić doprowadzenie zasilania 230V do centrali SAP. Zasilanie powinno być doprowadzone z rozdzielni głównej NN. Obwód zasilania powinien być zabezpieczony nadprądowo bezpiecznikiem 6A. Ponadto do centrali należy doprowadzić **uziemienie**.

W pomieszczeniu pielęgniarek (miejscu usytuowania centrali) należy zapewnić oświetlenie awaryjne.

## 12. Zalecenia dla Wykonawcy

Przed przystąpieniem do robót należy:

- zapoznać się z projektem i ewentualne uwagi zgłosić do projektanta
- zapoznać się z dokumentacją istniejących instalacji elektroenergetycznych, wodno-kanalizacyjnych, wentylacji i klimatyzacji, itp. będących w posiadaniu Inwestora oraz wykonać wizję lokalną celem uniknięcia ewentualnych kolizji przy prowadzeniu robót

Przy wykonywaniu prac należy:

- przestrzegać obowiązujących norm i przepisów a w szczególności wymienionych w punkcie 2 niniejszego projektu
- wszelkie odstępstwa od dokumentacji należy uzgodnić z projektantem
- wykonać pomiary ciągłości linii dozorowych, rezystancji i stanu izolacji
- przewód prowadzony pomiędzy dwoma czujkami powinien prowadzony w jednym odcinku
- zwrócić uwagę na polaryzację linii dozorowych
- ewentualne punkty zbiorcze instalacji oznaczyć kolorem czerwonym

## 13. Zalecenia dla Inwestora i Użytkownika instalacji

1. Montaż instalacji powinien być wykonany przez uprawnionego instalatora.
2. W pomieszczeniu w którym znajduje się centrala należy umieścić:
  - plan sytuacyjny nadzorowanego obszaru
  - instrukcję obsługi centrali
  - książkę obsługi technicznej centrali, do której należy wpisywać: okresowe kontrole instalacji i urządzeń, dokonane naprawy, zmiany i uzupełnienia instalacji, wszystkie alarmy z podaniem daty i godziny ich wystąpienia, wyłączenia czujek, stref, linii
  - instrukcję postępowania w przypadku alarmów pożarowych oraz uszkodzeniowych

- dokumentację techniczną systemu zawierającą opis jego działania, sposób zasilania, umożliwiającą łatwą identyfikację linii dozoru, stref, nadzorowanych pomieszczeń, rodzajów czujek
3. W czasie odbioru Wykonawca systemu SAP jest zobowiązany przekazać Inwestorowi następujące dokumenty:
- dokumentację powykonawczą, w której naniesiono wszelkie zmiany w stosunku do projektu wykonawczego, zmiany należy uzgodnić na piśmie z projektantem
  - protokoły pomiarów ciągłości instalacji, stanów izolacji oraz rezystancji linii oraz protokoły z pomiarów uziemień
  - ważne świadectwa dopuszczenia na wszystkie elementy systemu (w tym okablowanie)
4. Po przekazaniu instalacji do eksploatacji należy zlecić stałą konserwację urządzeń i instalacji sygnalizacji pożaru, z czasem reakcji firmy dokonującej czynności konserwacyjnych nie przekraczającym 24h.

## 14. Konserwacja

Warunkiem niezawodnej pracy systemu jest prawidłowa i stała konserwacja prowadzona przez uprawnioną firmę.

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

Powinny być stosowane niżej opisane zasady konserwacji:

- Obsługa dzienna  
Użytkownik i/lub właściciel powinien zapewnić, aby w każdy dzień roboczy było sprawdzone:
  - 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;
  - czy po każdym alarmie zarejestrowanym poprzedniego dnia podjęto odpowiednie działania
  - czy, jeżeli instalacja była wyłączana, przeglądana lub miała wykasowaną sygnalizację, to została przywrócona do stanu dozoru
- Obsługa miesięczna  
Użytkownik lub właściciel powinien sprawdzić raz w miesiącu czy zagwarantowano wystarczający zapas papieru, tuszu lub taśmy dla każdej drukarki
- Obsługa kwartalna  
Użytkownik i/lub właściciel powinien zapewnić, aby co najmniej jeden raz na każde trzy miesiące, osoba kompetentna:
  - sprawdziła wszystkie zapisy w książce eksploatacji i podjęła niezbędne działania, aby doprowadzić do prawidłowej pracy instalacji
  - spowodowała 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 akustyczny oraz uruchamia wszystkie inne urządzenia alarmowe i pomocnicze;
  - sprawdziła, czy nadzorowanie uszkodzeń CSP funkcjonuje prawidłowo

- tam, gdzie jest to możliwe, spowodowała zadziałanie każdego łącza do straży pożarnej lub do zdalnego centrum alarmowego
- 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
- Obsługa roczna  
Użytkownik i/lub właściciel powinien zapewnić, aby co najmniej raz w roku, specjalista:
  - przeprowadził próby zalecane dla obsługi codziennej, miesięcznej i kwartalnej
  - sprawdził każdą czujkę na poprawność działania zgodnie z zaleceniami producenta;
  - sprawdził zdolność CSP do uaktywniania wszystkich wyjść funkcji pomocniczych
  - sprawdził wzrokowo, czy wszystkie połączenia kablowe i aparatura są sprawne, nieuszkodzone i odpowiednio zabezpieczone
  - dokonał oględzin, w celu ustalenia, czy nastąpiły jakieś zmiany budowlane w budynku lub jego przeznaczeniu, które mogły wpłynąć na poprawność rozmieszczenia czujek i ręcznych ostrzegaczy pożarowych oraz urządzeń alarmowych; sprawdzi także, czy pod każdą czujką jest utrzymana wolna przestrzeń co najmniej 0,5 m we wszystkich kierunkach i czy wszystkie ręczne ostrzegacze pożarowe są dostępne i widoczne
  - sprawdził stan wszystkich baterii akumulatorów rezerwowych

Dodatkowo należy sprawdzić zgodność czasu zegara centrali CSP z czasem rzeczywistym i w razie rozbieżności skorygować.

Przy każdym z przeglądów każda zauważona nieprawidłowość powinna być odnotowana w książce eksploatacji i możliwie szybko usunięta.

## 15. Specyfikacja urządzeń i materiałów

L.p.	Nazwa	Ilość
1	Centrala Polon 4200	1
2	Akumulator 12V/17Ah	2
3	Czujka optyczna DUR-4046	83
4	Czujka temperatury TUN-4046	4
5	Ręczny ostrzegacz pożarowy ROP-4001	9
6	Gniazdo G-40	87
7	Sygnalizator SA-K7	8
8	Element kontrolno-sterujący EKS-4001	3
9	Obudowa EKS1	3
10	Puszka PIP-1A	8

11	Kabel YnTKSY ekw1x2x0,8	1000m
12	Kabel HDGs 2x1	100m

## 16. Spis rysunków

SSP.1 Schemat blokowy

SSP.2 Rozmieszczenie urządzeń – rzut piwnicy

SSP.3 Rozmieszczenie urządzeń - rzut parteru

SSP.4 Rozmieszczenie urządzeń - rzut piętra 1

SSP.5 Rozmieszczenie urządzeń - rzut piętra 2