

PROJEKT BUDOWLANY

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:

BUDOWA BUDYNKU CENTRUM OPIEKUŃCZO MIESZKALNEGO WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM
TERENU OBEJMUJĄCYM PARKING, DROGI WEWNĘTRZNE I CHODNIKI

Temat opracowania: Projekt systemu wykrywania i sygnalizacji pożaru

INWESTOR: Gmina Żmigród
Plac Wojska Polskiego 2-3, 55-140 Żmigród
ADRES INWESTYCJI: ul. Jaśminowa, 55-140 Żmigród
dz. nr 3/70
jednostka ewidencyjna: 022006_4 Żmigród - Miasto
obręb ewidencyjny: 022006_4.0001 Miasto Żmigród
KATEGORIA OBIEKTU BUD.: XI, XXV
JEDNOSTKA PROJEKTOWA: Archicon S.C. Jerzak Szaraniec
ul. Głowackiego 7, 44-100 Gliwice
PROJEKTANT: Andrzej Konopelski

GLIWICE 28.02.2022

TECZKA ZAWIERA :

I. OPIS TECHNICZNY

II. RYSUNKI

IN-1 Instalacja wykrywania i sygnalizacji pożaru. Rzut parteru

IN-2 Schemat ideowy pętli dozorowej nr 1 i 2

IN-3 Schemat ideowy pętli dozorowej nr 3

SPIS TREŚCI

I. CZĘŚĆ OGÓLNA	6
1.1 Przedmiot opracowania	6
1.2 Podstawa opracowania.....	6
1.3 Normy i przepisy	6
II. CZĘŚĆ TECHNICZNA	7
2.1 Prowadzenie robót	7
2.1.1 Główne zadania systemu.....	7
2.1.2 Założenia techniczne i funkcjonalne SAP.....	8
2.1.2.1 Założenia podstawowe:.....	8
2.1.2.2 Wymagania w odniesieniu do systemu sygnalizacji pożaru	10
2.1.3 Projektowane instalacje wykrywania i sygnalizacji pożaru.....	12
2.1.3.1 Struktura systemu	12
2.1.3.2 Tabele elementów pętli	12
2.1.3.3 Opis linii systemowych	18
2.1.4 Warunki pracy systemu	18
2.1.5 Dobór urządzeń	18
2.1.5.1 Centrala CSP. Ogólne wymagania.....	18
2.1.5.2 Ostrzegacze automatyczne.....	19
2.1.5.3 Ręczne ostrzegacze pożaru (ROP).....	19
2.1.5.4 Sygnalizatory optyczno-akustyczne.....	19
2.1.5.5 Puszki instalacyjne dla sygnalizatorów optyczno-akustycznych	20
2.1.5.6 Izolatory zwarcé.....	20
2.1.5.7 Pętlowy adresowalny moduł sterujący - kontrolny	20
2.1.6 Zasilanie urządzeń	23
2.1.7 Zasilanie rezerwowe.....	23
2.1.8 Organizacja alarmu - monitoring.....	24
2.1.8.1 Organizacja alarmu.....	24
2.1.8.2 Szkolenie.....	25
2.1.9 Wytyczne montażu urządzeń i przewodowania	25
2.1.9.1 Linie dozоровe	25

2.1.9.2 Montaż urządzeń SAP - wytyczne montażu	26
2.1.10 Wytyczne odbioru instalacji	27
2.1.10.1 Wykaz czynności, które należy wykonać w czasie odbioru.....	27
2.1.10.2 Wykaz dokumentów, które wykonawca powinien dostarczyć inwestorowi	27
2.1.10.3 Wykaz zaleceń dla użytkownika (zarządcy obiektu).....	27
2.1.11 Eksploatacja systemu	27
2.1.12 Uwagi końcowe	28
2.1.13 Wytyczne branżowe	28
2.1.14 Branża elektryczna.....	28
2.1.15 Konserwacja i utrzymanie systemu	28
2.1.16 Zestawienie urządzeń i materiałów podstawowych systemu sygnalizacji pożaru ...	30

I. OPIS TECHNICZNY

I. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt instalacji wykrywania i sygnalizacji pożaru w budynku Centrum Opiekuńczo-Mieszkalnym w Żmigrodzie przy ul. Jasminowej dz. nr 3/70.

Projekt w obecnej wersji został wykonany na podstawie aktualnego przeznaczenia pomieszczeń i poszczególnych powierzchni.

1.2 Podstawa opracowania

- Bieżące uzgodnienia z Inwestorem (w zakresie przeznaczenia pomieszczeń)
- Aktualne podkłady budowlane, na podstawie projektu budowlanego
- Uzgodnienia międzybranżowe z poszczególnymi projektantami
- Obowiązujące normy i przepisy oraz wytyczne projektowania SAP

1.3 Normy i przepisy

- SITP WP– 02:2021 – Wytyczne projektowania instalacji sygnalizacji pożarowej
- Ustawa z dnia 7.07.1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. 2021 r. Poz. 2351 z pozn. zm)
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 roku o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. 2021 poz. 869, 2490 z pozn. zm.)
- Obwieszczenie Ministra Inwestycji i Rozwoju z dnia 8 kwietnia 2019 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. nr 109, poz. 719)
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 18 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego Dz. U. 2020., poz. 1609., z późn. zm.,
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 17 września 2021 r. w sprawie uzgadniania projektu zagospodarowania działki lub terenu, projektu architektoniczno-budowlanego, projektu technicznego oraz projektu urządzenia przeciwpożarowego pod względem zgodności z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. 2021 r., poz. 1722)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 20 czerwca 2007r. w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego i ochronie zdrowia i życia oraz mienia, a także zasad wydawania dopuszczenia tych wyrobów do użytkowania (Dz. U. 2007 nr 143 poz. 1002 ze zmianą Dz. U. 2010 nr 85 poz. 553)

II. CZĘŚĆ TECHNICZNA

2.1 Prowadzenie robót

Przed przystąpieniem do robót, Wykonawca zapozna się z dokumentacją, oceni jej czytelność, spójność (dokumentacja rozumiana jako łączną całość: opis, rysunki opracowania branżowe powiązane z robotami), jej wzajemne skoordynowanie, a o wszelkich zauważonych uwagach powiadomi Zamawiającego oraz za jego pośrednictwem - Nadzór autorski. Nie wolno rozpoczynać żadnych prac przed zapoznaniem się z całością dokumentacji (opis, rysunki, opracowania branżowe powiązane z robotami). Zgłoszenie rozbieżności w trakcie lub po wykonaniu elementu nie będzie uznawane jako wpływające na koszt i termin realizacji.

Wykonawca nie może realizować zauważonych błędów w Dokumentacji Projektowej, a o ich wykryciu powinien natychmiast powiadomić Zamawiającego, oraz Pracownię Projektową.

Wszelkie roboty należy prowadzić zgodnie z polskimi przepisami i normami. W miejscach, w których projekt określa wymagania ostrzejsze od wymagań normowych, obowiązują wymagania stawiane w projekcie. Wszelkie roboty będą prowadzone zgodnie z instrukcjami producentów materiałów i wyrobów.

Wykonawca jest zobowiązany do uwzględnienia wszelkich informacji zawartych w dokumentacji i innych dokumentach przekazanych przez Zamawiającego, jak również zobowiązany jest do wykonania wszystkich nie przewidzianych w dokumentacji, a mających zdaniem Wykonawcy wpływ na cenę elementów, koniecznych do poprawnego funkcjonowania obiektu i pełnego zrealizowania zadania. W wypadku jakichkolwiek niejasności obowiązkiem Wykonawcy jest kontakt z Zamawiającym w celu ich wyjaśnienia. Podczas realizacji robót należy uwzględniać instrukcje producenta materiałów, oraz przepisy związane i obowiązujące, w tym również te, które uległy zmianie lub aktualizacji. W przypadku istnienia norm, atestów, certyfikatów, instrukcji ITB, aprobat technicznych, świadectw dopuszczenia nie wyszczególnionych w niniejszej dokumentacji a obowiązkowych do stosowania należy stosować się do ich treści i postanowień.

Podstawą robót stanowią wszystkie ww. dokumenty, jako nierozdzielna całość. Dane, wymagania i ilości wyszczególnione choćby w jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zostały ujęte w całej dokumentacji. Na etapie przygotowania oferty i przetargu Wykonawca powinien sprawdzić ww. dokumenty i wyjaśnić ewentualne różnice, gdyby występowały. W przypadku rozbieżności Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentacji, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Zamawiającego, w celu dokonania odpowiednich zmian, poprawek lub uzupełnień. Jeżeli jakiegokolwiek elementy nie zostały ujęte we wszystkich elementach dokumentacji to należy je uwzględnić, a w szczególności ująć należy wszystkie elementy i urządzenia, które są niezbędne do prawidłowego funkcjonowania obiektu. Wykonawca zobowiązany jest do zainstalowania wszystkich nie przewidzianych w dokumentacji, a mających wpływ na cenę elementów.

2.1.1 Główne zadania systemu

- wykrycie zagrożenia pożarowego
- powiadomienie osób odpowiedzialnych za nadzór nad centralą SAP w zakresie obsługi
- powiadomienie o zagrożeniu osób przebywających na terenie obiektu z wykorzystaniem sygnalizacji optyczno-akustycznej
- zwolnienie obwodu zasilania elektrozaczepów rewersyjnych zabudowanych w drzwiach objętych elektroniczną kontrolą przejść
- wyłączeniem central wentylacyjnych
- zwolnienie elektrozaczepów drzwi utrzymywanych w pozycji otwartej

2.1.2 Założenia techniczne i funkcjonalne SAP

2.1.2.1 Założenia podstawowe:

Zakres projektowanej instalacji obejmuje cały budynek, za wyjątkiem nieużytkowej przestrzeni pod dwuspadowymi dachami, która jest oddzielona od reszty budynku przegrodą w klasie REI30/EI30 i przez którą nie będą przebiegały żadne instalacje.

Centrala sygnalizacji pożaru została zaprojektowana do zainstalowania w pomieszczeniu dyżurki pielęgniarskiej (pom. nr 3).

Projekt zakłada realizację sterowania:

1. Wyłączeniem central wentylacyjnych zaprojektowanych do zabudowy na łącznikach pomiędzy poszczególnymi segmentami. Zgodnie z projektem budowlanym wszystkie kanały wentylacyjne zostały zaprojektowane tak, by ich trasy przebiegały w przestrzeni nad sufitem podwieszanym, a pod przegrodą w klasie REI30/EI30, oddzielającą część użytkową budynku od konstrukcji dachu.
2. Zwolnieniem obwodów zasilania elektrozaczepów rewersyjnych w drzwiach stanowiących drogę ewakuacyjną na zewnątrz budynku
3. Z uwagi, że obiekt nie podlega przepisom związanym z zabudową dźwiękowego systemu ostrzegawczego (DSO), zaprojektowano sygnalizatory optyczno-akustyczne, których zadaniem będzie informowanie przebywających na terenie osób o powstałym zagrożeniu pożarowym, wraz z koniecznością ewakuacji z obiektu. Sposób informowania, oraz zasady postępowania w sytuacji zadziałania sygnalizatorów akustycznych powinny zostać uwzględnione w „Instrukcji bezpieczeństwa pożarowego” opracowanej po wykonaniu nowej instalacji. Sygnalizatory zostały zaprojektowane do zabudowy w całym budynku. Sygnalizatory optyczno-akustyczne zasadniczo do powiadamiania personelu o zagrożeniu (zapobieżenie ewentualnej panice wśród pacjentów)
4. Zwolnienie elektrozaczepów drzwi przeciwpożarowych utrzymywanych w pozycji otwartej - elektrozaczepy zaprojektowane do zabudowy do drzwi dwuskrzydłowych z mechanizmem regulacji kolejności zamykania ukrytym w szynie ślizgowej i elektromechaniczną blokadą skrzydeł w pozycji otwartej.

Zadaniem centrali wykrywania i sygnalizacji pożaru będzie przyjęcie informacji o pożarze z rozmieszczonych w obiekcie czujek automatycznych i ręcznych ostrzegaczy pożarowych.

Projekt nie uwzględnia zaprojektowania podłączenia obiektu do Państwowej Straży Pożarnej (centrala jest przystosowana). Centrala sygnalizacji pożaru zapewnia podtrzymanie baterijne pozwalające w przypadku zaniku napięcia sieciowego na 72 godziny pracy systemu w trybie dozoru i dodatkowo 30 minut w trybie alarmu.

Projektowany system sygnalizacji pożaru jest systemem analogowym, adresowalnym. Każda czujka automatyczna która wykryje pożar wyśle informację do CSP o swym stanie podając równocześnie swój adres. Centrala wyświetli nazwę grupy (strefy pożarowej) oraz pomieszczenia, w którym znajduje się pobudzona czujka. Zaprojektowano centrala została wyposażona sprzętowo do obsługi wymaganej liczby pętli dozorowych.

W celu zapewnienia niezawodnej pracy systemu wszystkie czujki, ręczne ostrzegacze pożarowe oraz elementy kontrolno-sterujące przewidziane w projekcie wyposażone są w zintegrowane izolatory zwarć a wszystkie linie dozorowe wykonane zostaną w topologii pętli. Pętle dozorowe poprowadzone zostaną HTKSHekw PH90 1x2x1,0 w korytach w technologii PH90, natomiast poza korytami w rurkach typu RB. Na pętlach dozorowych na których zostały zaprojektowane czujki automatyczne i ręczne ostrzegacze pożarowe nie zaprojektowano urządzeń wykonawczych (modułów sterujących). Pętla nr 3 na której zostały zaprojektowane elementy j.w. została zaprojektowana do wykonania w całości w technologii PH90

SCENARIUSZ POŻAROWY

- Alarm I stopnia (wstępny, wewnętrzny) wywołany przez czujkę automatyczną, przeznaczony wyłącznie dla obsługi, sygnalizowany wewnętrznym brzęczykiem centrali SAP, którego odebranie powinno być potwierdzone przez obsługę w czasie T1 nieprzekraczającym 30 sekund; niepotwierdzony alarm I stopnia przechodzi automatycznie w alarm II stopnia.

- Po potwierdzeniu odebrania alarmu I stopnia obsługa powinna dokonać rozpoznania zagrożenia w czasie T2 w czasie nieprzekraczającym 3 minut (180 sekund); przed upływem czasu T2 w przypadku nie wykrycia zagrożenia alarm może być skasowany na panelu obsługi centrali.
- Po upływie czasu T2 alarm I stopnia przechodzi automatycznie w alarm II stopnia (pełny, pożarowy), podczas którego następuje automatyczne wystawienie sygnalizatorów optyczno-akustycznych, sterowanych urządzeń oraz alternatywnie urządzenia transmisji alarmu do PSP (jeżeli zostanie zainstalowane).
- Użycie ręcznego ostrzegacza pożarowego powoduje natychmiastowe przejście systemu w stan alarmu II stopnia; funkcja taka umożliwia również obsłudze skrócenie czasu T2 w przypadku, kiedy w czasie rozpoznania stwierdzono faktycznie zagrożenie pożarowe.

Uruchomienie czujki dymu – wykrycie zadymienia lub ręcznego ostrzegacza pożaru powoduje:

- 1) uruchomienie sygnalizatorów optyczno-akustycznych
- 2) zwolenienie elektrycznych drzwi zewnętrznych przewidzianych do ewakuacji
- 3) zwolenienie elektrozamykaczy drzwi utrzymywanych w pozycji otwartej
- 4) wyłączenie wentylacji mechanicznej

Działania organizacyjne w ramach scenariusza pożarowego

Działanie użytkowników obiektu

Użytkownicy obiektu podejmują działania zgodnie z przepisami dotyczącymi ochrony przeciwpożarowej.

Każdy, kto zauważył pożar lub inne zagrożenie lub uzyskał informację o pożarze (innym zagrożeniu) obowiązany jest zachować spokój i nie dopuszczając do paniki natychmiast zaalarmować:

1. Osoby znajdujące się w strefie zagrożenia,
2. Zbić szybko, wcisnąć najbliższy przycisk instalacji sygnalizacji pożaru (ROP- ręczny ostrzegacz pożaru)
3. Z aparatu telefonicznego powiadomić straż pożarną:
 - Państwowa Straż Pożarna, tel. **998** (lub 112)
4. Właściciela/Administratora obiektu
5. Przystąpić do działań ratowniczo-gaśniczych przy użyciu podręcznego sprzętu gaśniczego lub hydrantu wewnętrznego

Po uzyskaniu połączenia ze strażą pożarną należy wyraźnie podać:

- gdzie powstało zdarzenie - dokładny adres, nazwę obiektu
- co się pali lub jakie jest inne zagrożenie
- czy istnieje zagrożenie dla życia ludzi, czy są osoby ranne lub poszkodowane
- numer telefonu, z którego się mówi oraz swoje imię i nazwisko

UWAGA: *Odłożyć słuchawkę dopiero po otrzymaniu odpowiedzi, że straż pożarna przyjęła zgłoszenie. Odczekać chwilę przy telefonie na ewentualne sprawdzenie zgłoszenia.*

Osoby nie uczestniczące w działaniach gaśniczych ewakuują się w miejsce bezpieczne na zewnątrz budynku.

Pracownicy obiektu przeszkoleni z obsługi Centrali Sygnalizacji Pożaru (CSP) i zasad postępowania na wypadek alarmu w centrali. Szkolenie przed uzyskaniem pozwolenia na użytkowanie obiektu. Działania pracowników zgodnie z zapisami instrukcji bezpieczeństwa pożarowego.

Jako podstawowy rodzaj czujek w systemie zaprojektowano optyczne czujki dymu oraz optyczno-temperaturowo czujki dymu.

W celu zapewnienia detekcji na właściwym poziomie we wszystkich pomieszczeniach projektowanego budynku zachowane zostaną poniższe zasady przy rozmieszczaniu czujek względem wentylacji nawiewnej i wyciągowej:

- nie wolno umieszczać czujek w strumieniu powietrza klimatyzacji lub wentylacji
- należy zachować, co najmniej 1,5 m odległości od kratki nawiewnych

- stropy perforowane doprowadzające powietrze do pomieszczenia powinny być zakryte w promieniu 0,5 m od czujki

Wszystkie pomieszczenia, w których występują sufity podwieszane są chronione przy pomocy czujek optycznych. Wzdłuż przejść i przy wyjściach zainstalowane zostały dwustadniowe ręczne ostrzegacze pożarowe.

2.1.2.2 Wymagania w odniesieniu do systemu sygnalizacji pożaru

a) Wymagania ogólne

- zgodność z normami i przepisami.
- świadectwa dopuszczenia wyrobów do użytkowania w ochronie przeciwpożarowej (aktualne certyfikaty).

Wszystkie elementy liniowe adresowalne powinny być wyposażone w izolatory zwarć, w tym :

- ostrzegacze automatyczne tj. czujki.
- ręczne ostrzegacze pożarowe (ROP).
- liniowe elementy kontrolno-sterujące do realizacji decentralnych układów sterowania ppoż.

Wymagany asortyment elementów składowych systemu :

- centrale,
- elementy liniowe, w tym :
 - ostrzegacze automatyczne; czujki optyczne rozproszeniowe, nadmiarowo-różnicowe temperatury, wielosensorowe optyczno-temperaturowo,
 - ostrzegacze ręczne
 - sterowniki liniowe (do realizacji sterowań „miejscowych”)
 - wskaźniki zadziałania
 - adaptery linii bocznych (do realizacji linii kontrolujących obwodów sygnalizacji zwrotnej zadziałania elementów ochrony p.poż. np. klap pożarowych itp.)

b) Centrala (CSP)

- Rozwiązania techniczne eliminujące lub ograniczające skutki niektórych uszkodzeń, a przede wszystkim zasilanie awaryjne z kontrolą stanu akumulatora i obwodu ładowania.
- Możliwość podłączenia komputera z odpowiednim oprogramowaniem dla ułatwienia konfigurowania i wspomagania obsługi systemu (wizualizacja danych).
- Adresowanie indywidualne ww. elementów liniowych.
- System powinien być dialogowy. Centrala nie tylko przyjmuje sygnały od ostrzegaczy ale - wg określonych w programie algorytmów - może wysyłać sygnały do - zainstalowanych w linii dozorowej, elementów adresowalnych.
- Linie dozorowe pętlowe (klasa "A") odporne na przerwy (kontrola linii z 2 stron), odporne na zwarcia (zastosowanie izolatorów zwarć), z możliwością tworzenia odgałęzień tj. linii bocznych, najlepiej adresowalnych (za pośrednictwem adapterów linii bocznych).
- Możliwość programowego tworzenia stref dozorowych
- Możliwość wbudowania (podłączenia) oryginalnych modułów (kart lub sterowników liniowych) indywidualnie programowanych przekaźników (tzw. "matryca kontrolna" definiująca funkcje wiążące poszczególne elementy wykrywające i wykonawcze) do realizacji funkcji sterowniczych z centrum nadzoru
- Pamięć wewnętrzna "nie ulotna" zdarzeń i wartości pomiarowych.
- Budowa modułowa, duża elastyczność w rozbudowie systemu, możliwość współpracy kilku central w sieci w oparciu o dookólną magistralę (dotyczy rozbudowy systemu o pozostałe bloki w przyszłości) możliwość; pracy w sieci central (magistrala, koncentrator ...), podłączenia centralek satelitarnych, podłączenia tablic sygnalizacji równoległej (modułów wyniesionych centrali).
- Instrukcje, opisy oraz menu w języku polskim.

c) Linie dozorowe

Adresowalne linie dozorowe muszą być odporne na uszkodzenia (zwarcie lub przerwy) przewodów linii. Odporność tę zapewniają: pętlowy układ pracy linii oraz izolatory zwarć wbudowane w

każdym adresowalnym elemencie. W układzie pętlowym jedna przerwa linii nie eliminuje z pracy żadnego elementu liniowego. Centrala po wykryciu uszkodzenia sygnalizuje je i sprawia, że przeglądanie adresowalnej linii dozоровej odbywa się z jej obu końców. Po usunięciu przerwy zanika automatycznie sygnalizacja tego uszkodzenia. W układzie pętlowym, w wyniku zwarcia przewodów linii dozоровej zadziałają dwa izolatory w elementach liniowych zainstalowanych najbliższym miejscu uszkodzenia, w wyniku czego zostanie odłączony tylko fragment linii dozоровej pomiędzy tymi elementami. W ramach jednej pętli zapewniona możliwość zainstalowania do 127 ww. adresowalnych elementów liniowych. Centrala w normalnej pracy powinna odwoływać się do elementów adresowalnych poprzez numer elementu. Elementy adresowalne programowo pogrupowane w strefy dozоровe. W centrali musi istnieć możliwość utworzenia min. 256 stref. Strefy muszą być utworzone w sposób umożliwiający identyfikację obszaru zainstalowania elementów. Strefa umożliwi zaprogramowanie odpowiedniego wariantu alarmowania. Dzięki temu można eliminować fałszywe alarmy w obszarach o dużym narażeniu na przypadkowe zadziałania czujek. Do każdej strefy można programowo przypisać komunikat tekstowy (komunikat użytkownika). W przypadku przyjęcia alarmu ze strefy, tekst ten zostanie ujawniony na wyświetlaczu LCD centrali wskazując lokalizację pożaru. Dokładne treści komunikatów powinien wpisać instalator na podstawie projektu i opisu poszczególnych pomieszczeń.

d) Czujki

Czujki powinny utrzymywać stałą czułość przy postępującym zabrudzeniu komór pomiarowych. Wszystkie czujki powinny mieć wbudowane izolatory zwarć, posiadać układy kompensacji zmian poziomu ciśnienia powietrza, wilgotności, koncentracji gazu oraz elektroniczną kompensację wpływów zanieczyszczenia i starzenia się.

Poniżej podano wymagany minimalny asortyment czujek:

- optyczne rozproszeniowe dymu. Ich przydatność powinna być stwierdzona w testach pożarowych TF1-TF5 oraz TF8. Czujki winny posiadać regulowany poziom czułości.
- 2-sensorowe (OT), czyli dymu i ciepła (z algorytmem termoróżniczkowym). Ich przydatność powinna być stwierdzona w testach pożarowych TF1-TF6 oraz TF8.

Wszystkie czujki instalowane będą w gniazdach. Poza gniazdami standardowymi powinna istnieć możliwość zastosowania obudów (podstawek) kropłoszczelnych np. do pomieszczeń nieogrzewanych, wieszaków stropowych (poddasza) itp.

Powierzchnia dozоровana przez jedną czujkę nie przekroczy wielkości określonych w wytycznych projektowania SAP opracowanych przez CNBOP wg VdS i „Specyfikacji technicznej – Systemy sygnalizacji pożarowej. Wytyczne planowania, projektowania, instalowania, odbioru, eksploatacji i konserwacji”.

e) Ręczne ostrzegacze pożaru (ROP)

Przewiduje się zastosowanie ostrzegaczy z wbudowanymi izolatorami zwarć w wykonaniu zwykłym, z wbudowanymi izolatorami zwarć, w czerwonych obudowach i napisami w języku polskim!

f) Liniowe elementy kontrolno-sterujące

Elementy kontrolno-sterujące mogą posiadać dowolną liczbę wejść i wyjść (wykonawca oferując określony system zastosuje odpowiednią ilość ich ilość). Wyjścia przekąźnikowe powinny być przystosowane do napięcia pracy min. 24V i obciążalności prądowej min. 0,5A. Element powinien kontrolować obwód do sterowanego urządzenia (wykrywać przerwy i zwarcia).

g) Sygnalizatory optyczno-akustyczne

Mogą to być elementy „systemowe”, ale (jak wszystkie urządzenia w dniu przekazania SAP do eksploatacji) muszą posiadać aktualny certyfikat. Napięcia zasilające (w wersji dla elementów „pozasystemowych”) podawane będą z certyfikowanych zasilaczy do sygnalizatorów poprzez sterowniki liniowe. Przeznaczone będą do realizowania sygnalizacji zagrożenia pożarem w obrębie całego budynku. Centrala sygnalizacji pożaru zostanie zaprogramowana tak, aby alarmy wzbudzone były wg ściśle określonych kryteriów. Projekt zakłada, że sygnalizacja będzie aktywowana w całym budynku. Docelowa sposób informowania osób o zagrożeniu pożarowym powinien zostać uzgodniony na etapie uruchamiania systemu.

Sygnalizatory powinny spełniać przynajmniej następujące wymagania:

- Napięcie zasilania ok. 24VDC.
- Mały pobór prądu: do 80mA.
- Natężenie dźwięku w odległości 1m: min. 100dB (maksimum 120dB).
- Czerwona obudowa z gniazdem i puszką instalacyjną z ceramiczną listwą i bezpiecznikiem.
- Możliwość wyboru rodzaju dźwięku. Wymagany jest sygnał ciągły; częstotliwość (w granicach 500-2000Hz) i amplituda mogą się zmieniać.
- Zabudowany migający wskaźnik optyczny (np. jedna lub kilka diod LED).

2.1.3 Projektowane instalacje wykrywania i sygnalizacji pożaru

2.1.3.1 Struktura systemu

Podstawowe elementy systemu przedstawiono na rysunkach ideowych. Szczegółowy wykaz pomieszczeń przewidzianych do objęcia systemem SAP został przedstawiony w poniższej tabeli.

Ze względu na możliwości (budowlane) prowadzenia przewodów do urządzeń, które wymagają okablowania w topologii PH90 zaprojektowano trzy pętle dozoru. Wszystkie pętle zostały zaprojektowane do wykonania przewodami HTKSHekw PH90. Okablowanie pętli nr 1 i 2 należy prowadzić poza korytami (ozn. na rys. K1) zaprojektowanymi w klasie PH90 w rurkach typu RB, natomiast okablowanie dla pętli nr 3 na której zaprojektowano urządzenia sterująco-wykonawcze poza korytami j.w należy prowadzić w całości w technologii spełniającej klasę odporności ogniowej PH90.

2.1.3.2 Tabele elementów pętli

Pętla dozoru nr 1

L.p.	Nr elementu w pętli	Lokalizacja	Nr pom.	Typ ostrzegacza
1	1/1	Dyżurka pielęgniarska	3	ROP
2	1/2	Wiatrołap	1	Czujka+Wz
3	1/3	Wiatrołap	1	Czujka
4	1/4	Komunikacja	2	ROP
5	1/5	Komunikacja	2	Czujka+Wz
6	1/6	Komunikacja	2	Czujka
7	1/7	Poczekalnia	50	Czujka+Wz
8	1/8	Poczekalnia	50	Czujka
9	1/9	Mag. brudnej bielizny	48	Czujka+Wz
10	1/10	Mag. brudnej bielizny	48	Czujka
11	1/11	Komunikacja	2	Czujka+Wz
12	1/12	Komunikacja	2	Czujka
13	1/13	Komunikacja	2	Czujka+Wz
14	1/14	Komunikacja	2	Czujka
15	1/15	Gabinet lekarski	47	Czujka+Wz
16	1/16	Gabinet lekarski	47	Czujka
17	1/17	Komunikacja	2	Czujka+Wz
18	1/18	Komunikacja	2	Czujka
19	1/19	Sala komputerowa	46	Czujka+Wz
20	1/20	Sala komputerowa	46	Czujka
21	1/21	Wiatrołap	45	Czujka

22	1/22	Wiatrołap	45	Czujka+Wz
23	1/23	Wiatrołap	45	ROP
24	1/24	Sala telewizyjna	44	Czujka+Wz
25	1/25	Sala telewizyjna	44	Czujka
26	1/26	Miejsce kultu religijnego	43	Czujka+Wz
27	1/27	Miejsce kultu religijnego	43	Czujka
28	1/28	Pom. porządkowe	41	Czujka+Wz
29	1/29	Pom. porządkowe	41	Czujka
30	1/30	Magazyn podręczny	42	Czujka+Wz
31	1/31	Magazyn podręczny	42	Czujka
32	1/32	Komunikacja	2	Czujka+Wz
33	1/33	Komunikacja	2	Czujka
34	1/34	Komunikacja	77	Czujka+Wz
35	1/35	Komunikacja	77	Czujka
36	1/36	Pok. odpoczynku	97	Czujka+Wz
37	1/37	Pok. odpoczynku	97	Czujka
38	1/38	Komunikacja	77	ROP
39	1/39	Pokój odpoczynku	96	Czujka+Wz
40	1/40	Pokój odpoczynku	96	Czujka
41	1/41	Komunikacja	77	Czujka+Wz
42	1/42	Komunikacja	77	Czujka
43	1/43	Pok. rozmów indywidualnych	95	Czujka+Wz
44	1/44	Pok. rozmów indywidualnych	95	Czujka
45	1/45	Komunikacja	77	Czujka
46	1/46	Komunikacja	77	Czujka+Wz
47	1/47	Archiwum	94	Czujka+Wz
48	1/48	Archiwum	94	Czujka
49	1/49	Komunikacja	90	Czujka+Wz
50	1/50	Komunikacja	90	Czujka
51	1/51	Pokój biurowy	93	Czujka+Wz
52	1/52	Pokój biurowy	93	Czujka
53	1/53	Komunikacja	90	ROP
54	1/54	Gabinet dyrektora	92	Czujka
55	1/55	Gabinet dyrektora	92	Czujka+Wz
56	1/56	Pokój biurowy	91	Czujka
57	1/57	Pokój biurowy	91	Czujka+Wz
58	1/58	Pokój mieszkalny	88	Czujka
59	1/59	Pokój mieszkalny	88	Czujka+Wz
60	1/60	Pokój mieszkalny	86	Czujka

61	1/61	Pokój mieszkalny	86	Czujka+Wz
62	1/62	Pokój mieszkalny	84	Czujka
63	1/63	Pokój mieszkalny	84	Czujka+Wz
64	1/64	Komunikacja	77	ROP
65	1/65	Komunikacja	77	Czujka
66	1/66	Komunikacja	77	Czujka+Wz
67	1/67	Pokój mieszkalny	82	Czujka
68	1/68	Pokój mieszkalny	82	Czujka+Wz
69	1/69	Pokój mieszkalny	80	Czujka+Wz
70	1/70	Pokój mieszkalny	80	Czujka
71	1/71	Komunikacja	77	Czujka
72	1/72	Komunikacja	77	Czujka+Wz
73	1/73	Pokój mieszkalny	78	Czujka
74	1/74	Pokój mieszkalny	78	Czujka+Wz
75	1/75	Komunikacja	2	ROP
76	1/76	Pokój mieszkalny	37	Czujka
77	1/77	Pokój mieszkalny	37	Czujka+Wz
78	1/78	Pokój mieszkalny	35	Czujka
79	1/79	Pokój mieszkalny	35	Czujka+Wz
80	1/80	Pokój mieszkalny	33	Czujka
81	1/81	Pokój mieszkalny	33	Czujka+Wz
82	1/82	Komunikacja	2	ROP
83	1/83	Komunikacja	2	Czujka
84	1/84	Komunikacja	2	Czujka+Wz
85	1/85	Pokój mieszkalny	31	Czujka
86	1/86	Pokój mieszkalny	31	Czujka+Wz
87	1/87	Pokój mieszkalny	29	Czujka+Wz
88	1/88	Pokój mieszkalny	29	Czujka
89	1/89	Komunikacja	2	Czujka
90	1/90	Komunikacja	2	Czujka+Wz
91	1/91	Pokój mieszkalny	27	Czujka
92	1/92	Pokój mieszkalny	27	Czujka+Wz
93	1/93	Dyżurka pielęgniarska	3	Czujka
94	1/94	Dyżurka pielęgniarska	3	Czujka+Wz

Pętla dozorowa nr 2

L.p.	Nr elementu w pętli	Lokalizacja	Nr pom.	Typ ostrzegacza
1	2/1	Komunikacja	2	Czujka
2	2/2	Komunikacja	2	Czujka+Wz

3	2/3	Rozdz. elektryczna	5	Czujka
4	2/4	Komunikacja	2	Czujka
5	2/5	Komunikacja	2	Czujka+Wz
6	2/6	Kuchnia	10	Czujka+Wz
7	2/7	Kuchnia	10	Czujka
8	2/8	Kuchnia	10	Czujka+Wz
9	2/9	Kuchnia	10	Czujka
10	2/10	Myjnia wózków	9	Czujka
11	2/11	Myjnia wózków	9	Czujka+Wz
12	2/12	Przyg. warzyw i jaj	12	Czujka
13	2/13	Przyg. warzyw i jaj	12	Czujka+Wz
14	2/14	Pok. socjalny	13	Czujka
15	2/15	Pok. socjalny	13	Czujka+Wz
16	2/16	Komunikacja	11	Czujka
17	2/17	Komunikacja	11	Czujka+Wz
18	2/18	Wiatrołap	14	ROP
19	2/19	Wiatrołap	14	Czujka
20	2/20	Wiatrołap	14	Czujka+Wz
21	2/21	Szatnia pracown.	15	Czujka
22	2/22	Szatnia pracown.	15	Czujka+Wz
23	2/23	Mag. ogólny z lod.	16	Czujka+Wz
24	2/24	Mag. ogólny z lod.	16	Czujka
25	2/25	Magazyn warzyw	17	Czujka+Wz
26	2/26	Magazyn warzyw	17	Czujka
27	2/27	Pom. porządkowe	18	Czujka+Wz
28	2/28	Pom. porządkowe	18	Czujka
29	2/29	Zmywalnia	8	Czujka
30	2/30	Zmywalnia	8	Czujka+Wz
31	2/31	Jadalnia	6	Czujka
32	2/32	Jadalnia	6	Czujka+Wz
33	2/33	Jadalnia	6	Czujka
34	2/34	Jadalnia	6	Czujka+Wz
35	2/35	Komunikacja	2	Czujka
36	2/36	Komunikacja	2	ROP
37	2/37	Komunikacja	2	Czujka+Wz
38	2/38	Komunikacja	2	Czujka
39	2/39	Kuchnia podręczna	52	Czujka
40	2/40	Kuchnia podręczna	52	Czujka+Wz
41	2/41	Komunikacja	51	Czujka

42	2/42	Komunikacja	51	Czujka+Wz
43	2/43	Pok. odpoczynku	53	Czujka
44	2/44	Pok. odpoczynku	53	Czujka+Wz
45	2/45	Komunikacja	51	Czujka
46	2/46	Komunikacja	51	Czujka+Wz
47	2/47	Pom. porządkowe	54	Czujka
48	2/48	Pom. porządkowe	54	Czujka+Wz
49	2/49	Komunikacja	51	Czujka
50	2/50	Komunikacja	51	Czujka+Wz
51	2/51	Komunikacja	51	ROP
52	2/52	Komunikacja	51	Czujka
53	2/53	Komunikacja	51	Czujka+Wz
54	2/54	Czytelnia / sala wypo.	56	Czujka+Wz
55	2/55	Czytelnia / sala wypo.	56	Czujka
56	2/56	Komunikacja	51	Czujka
57	2/57	Komunikacja	51	Czujka+Wz
58	2/58	Czytelnia / sala wypo.	57	Czujka+Wz
59	2/59	Czytelnia / sala wypo.	57	Czujka
60	2/60	Komunikacja	51	Czujka
61	2/61	Komunikacja	51	Czujka+Wz
62	2/62	Czytelnia / sala wypo.	57	Czujka+Wz
63	2/63	Czytelnia / sala wypo.	57	Czujka
64	2/64	Wiatrołap	58	Czujka
65	2/65	Wiatrołap	58	Czujka+Wz
66	2/66	Wiatrołap	58	ROP
67	2/67	Sala ćwiczeń	59	Czujka+Wz
68	2/68	Sala ćwiczeń	59	Czujka
69	2/69	Sala ćwiczeń	59	Czujka+Wz
70	2/70	Łazienka	61	Czujka
71	2/71	Łazienka	61	Czujka+Wz
72	2/72	Łazienka dla os. leż.	62	Czujka
73	2/73	Łazienka dla os. leż.	62	Czujka+Wz
74	2/74	Pralnia mieszkańców	63	Czujka
75	2/75	Pralnia mieszkańców	63	Czujka+Wz
76	2/76	Mag. czystej pościeli	64	Czujka
77	2/77	Mag. czystej pościeli	64	Czujka+Wz
78	2/78	Szatnia	65	Czujka
79	2/79	Szatnia	65	Czujka+Wz
80	2/80	Szatnia	67	Czujka

81	2/81	Szatnia	67	Czujka+Wz
82	2/82	Pokój mieszkalny	69	Czujka+Wz
83	2/83	Pokój mieszkalny	69	Czujka
84	2/84	Pokój mieszkalny	71	Czujka+Wz
85	2/85	Pokój mieszkalny	71	Czujka
86	2/86	Komunikacja	51	ROP
87	2/87	Komunikacja	51	Czujka
88	2/88	Komunikacja	51	Czujka+Wz
89	2/89	Pokój mieszkalny	73	Czujka+Wz
90	2/90	Pokój mieszkalny	73	Czujka
91	2/91	Komunikacja	51	Czujka
92	2/92	Komunikacja	51	Czujka+Wz
93	2/93	Pokój mieszkalny	75	Czujka
94	2/94	Pokój mieszkalny	75	Czujka
95	2/95	Pokój mieszkalny	19	Czujka+Wz
96	2/96	Pokój mieszkalny	19	Czujka
97	2/97	Komunikacja	2	Czujka+Wz
98	2/98	Komunikacja	2	Czujka
99	2/99	Pokój mieszkalny	21	Czujka+Wz
100	2/100	Pokój mieszkalny	21	Czujka
101	2/101	Komunikacja	2	Czujka+Wz
102	2/102	Komunikacja	2	Czujka
103	2/103	Komunikacja	2	ROP
104	2/104	Pokój mieszkalny	23	Czujka+Wz
105	2/105	Pokój mieszkalny	23	Czujka
106	2/106	Pokój mieszkalny	25	Czujka+Wz
107	2/107	Pokój mieszkalny	25	Czujka

Pętla dozorowa nr 3

L.p.	Nr elementu w pętli	Lokalizacja	Nr pom.	Typ ostrzegacza
1	3/1	Mag. brudnej bielizny	48	PMKS
2	3/2	Mag. brudnej bielizny	48	PMKS
3	3/3	Archiwum	94	PMKS
4	3/4	Archiwum	94	PMKS
5	3/5	Pom. porządkowe	54	PMKS
6	3/6	Pom. porządkowe	54	PMKS
7	3/7	Pom. porządkowe	54	PMKS

2.1.3.3 Opis linii systemowych

2.1.3.3.1 Linie dozorowe (magistrala)

Linie dozorowe mają postać pętli dozorowej umożliwiającej odbiór i przekazywanie dalej wszystkich sygnałów:

- z/do ostrzegaczy automatycznych (czujek) i ręcznych
- z/do sterowników/adapterów pętlowych (PMKS)
- do modułów przekaźnikowych w gniazdach czujek

2.1.3.3.2 Linie sterowania urządzeniami p.poż. i sygnalizacji zwrotnej

Linie sterujące i sygnalizacyjne zostaną poprowadzone do zamontowanych na pętli dozorowej – sterownika/adapterów (PMKS). Szczegółowy wykaz sterowań został zawarty na schemacie ideowym sterowania z systemu sygnalizacji pożaru. Linie sterującą sygnalizatory wykonać z modułów PMKS.

2.1.4 Warunki pracy systemu

Wpływ atmosfery – zakłada się, że warunki klimatyczne (wilgotność, temperatura, prędkość ruchu powietrza) zawarte będą w granicach dopuszczalnych przez producentów urządzeń.

Rodzaje zanieczyszczeń atmosfery - koncentracja pyłu, kurzu, dymu i czynników chemicznie agresywnych (opary, spaliny) w typowych dla otoczenia budynku warunkach nie przekracza norm dopuszczalnych dla ludzi, a zatem mieści się w granicach normalnej pracy urządzeń.

2.1.5 Dobór urządzeń

2.1.5.1 Centrala CSP. Ogólne wymagania

Centrala została zaprojektowana do zainstalowania w pomieszczeniu dyżurki pielęgniarek - pom. nr 3.

Centrala wykonana jest w postaci metalowej szafki, przeznaczonej do instalowania na ścianie przy pomocy specjalnej ramy. Drzwi szafki, będące jednocześnie płytą czołową centrali, są zamykane na zamek bębnekowy. Na drzwiach centrali rozmieszczone są wszystkie elementy sygnalizacyjne i manipulacyjne. Wewnątrz centrali należy umieścić parę akumulatorów 12V. Opcjonalnie centrala może być wyposażona w dodatkowy pojemnik, pozwalający na umieszczenie 2 szt. akumulatorów 12 V o pojemności do 44 Ah. Centrala wyposażona jest w min 3 pętle adresowalne z możliwością zainstalowania do 127 elementów adresowalnych w każdej pętli. Dodatkowo kontrolowane jest i sygnalizowane przekroczenie dopuszczalnych parametrów rezystancji i pojemności przewodów linii dozorowej. W centrali można utworzyć programowo do 256 strefy dozorowe, którym można przyporządkować dowolne komunikaty użytkownika, składające się z dwóch 32 znakowych linii tekstu.

W przypadku alarmu komunikaty te pojawią się na wyświetlaczu centrali, pozwalając obsłudze na szybką i precyzyjną lokalizację źródła pożaru.

Dokładną lokalizację centrali pokazano na rysunku. Centralę zainstalować na wysokości ok. 1,5m-1,8m od poziomu podłogi.

Dla każdej strefy dozorowej można zaprogramować jeden z 17 wariantów alarmowania umożliwiających:

- alarmowanie zwykle jedno i dwustopniowe,
- alarmowanie z jednokrotnym kasowaniem elementu 40/60 jedno i dwustopniowe,
- alarmowanie z jednokrotnym kasowaniem elementu 60/480 jedno i dwustopniowe,
- alarmowanie z koincydencją dwuczujkową jedno i dwustopniowe,
- alarmowanie z koincydencją grupowo-czasową jedno i dwustopniowe,
- alarmowanie jedno i dwustopniowe interaktywne,
- alarmowanie dwustopniowe ze współzależnością grupową,
- alarmowanie jednostopniowe w trybie pracy „Personel nieobecny”.

Centrala posiada:

- 4 poziomy dostęp obsługi,
- możliwość przywracania fabrycznych haseł dostępu bez użycia dodatkowych urządzeń, zabezpieczeń lub innych haseł,

- pamięć wewnętrzną o pojemności 10000 zdarzeń i 9999 alarmów,

Wyposażenie centrali:

- 8 nadzorowanych przekaźników z bezpotencjałowymi stykami przełącznymi 1 A / 30 V,
- 2 nadzorowana linia sygnałowa 0,5 A / 24 V,
- 6 nadzorowanych linii sygnałowych 0,1 A / 24 V,
- 8 nadzorowanych linii kontrolnych,
- 1 port USB do konfiguracji systemu,
- drukarka termiczna.

2.1.5.2 Ostrzegacze automatyczne

Należy zastosować czujki procesorowo-analogowe, których charakterystyczną cechą jest m.in. automatyczna adresacja, zintegrowana pamięć alarmów i danych eksploatacyjnych, redundancja awaryjna, automatyczna kontrola czułości, bezstopniowe dopasowanie do zmiennych warunków otoczenia ze stałą czułością, itp. W większości pomieszczeń budynku objętych systemem sygnalizacji pożaru zainstalowane będą wielosensorowe czujki dymu.

Powierzchnia dozorowana przez jeden ostrzegacz nie przekracza wielkości określonych w wytycznych projektowania SAP.

Zaprojektowano wielodetektorowe adresowalne czujka dymu i ciepła przeznaczona do wykrywania początkowego stadium rozwoju pożaru, podczas którego pojawia się dym i/lub następuje wzrost temperatury. Charakteryzuje się znaczną odpornością na ruch powietrza i na zmiany ciśnienia. Adresowalne czujki wielodetektorowe przewidziane są do pracy w adresowalnych liniach dozorowych central sygnalizacji pożarowej.

Każda czujka wyposażona jest w wewnętrzny izolator zwarć. Czujka zawiera dwa detektory czynników pożarowych: ciepła i dymu. Detektor ciepła to termistor, a detektor dymu to specjalny układ sprzężonych diod: nadawczej i odbiorczej. Diody te zamocowane są w taki sposób, aby światło emitowane przez diodę nadawczą nie docierało bezpośrednio do diody odbiorczej, a przed zakłóceniami od światła zewnętrznego zabezpiecza je labirynt. Metalowa siatka zapobiega wnikaniu do detektora dymu drobnych owadów i większych zanieczyszczeń. Całość umieszczona jest w obudowie wykonanej z białego tworzywa.

Szczegółowe informacje dotyczące montażu i pracy czujki zawarte są w instrukcji instalowania i konserwacji dostarczonej przez producenta.

UWAGA: Podczas eksploatacji czujek nie należy dopuszczać do powstawania rosy i szadzi na powierzchni czujki oraz chronić przed nadmiernym zabrudzeniem pyłami.

Przy wszelkich pracach remontowych należy czujkę wyjąć lub zabezpieczyć ją przewidzianą do tego osłoną. Osłony można otrzymać od instalatora lub nabyć u producenta. W przypadku wyjęcia czujki gniazdo należy zabezpieczyć przed pomalowaniem taśmą malarską. Czujki uszkodzone podczas prac malarskich i remontowych z winy osób prowadzących te prace (np. pomalowana obudowa czujki, siatka zaklejona farbą, ...) nie podlegają naprawom gwarancyjnym.

2.1.5.3 Ręczne ostrzegacze pożaru (ROP)

Przewiduje się zastosowanie ostrzegaczy z wbudowanym izolatorem zwarć. Zlokalizowano je na ogół przy wejściach do budynku, w ciągach komunikacyjnych. Maksymalna droga dojścia do nich nie będzie przekraczać 20 m. Ręczne ostrzegacze pożarowe należy montować na ścianie, w miejscach dobrze widocznym na wysokości 1,4 m. Przed montażem należy ustalić czy w docelowym miejscu montażu nie ma lub nie będzie w przyszłości składowanych materiałów lub innych elementów które utrudnią do nich dostęp lub je zasłonią.

2.1.5.4 Sygnalizatory optyczno-akustyczne

Sygnalizatory w systemach SSP służą do powiadamiania osób przebywających w obiekcie o wykrytym pożarze, w celu zapewnienia ich bezpiecznej ewakuacji zasadniczo alarm dla personelu, który powiadamia o potrzebie ewakuacji pacjentów. Sygnalizatory akustyczne stosowane są we wszystkich obiektach, które posiadają instalację sygnalizacji pożaru. Przy doborze sygnalizatorów akustycznych należy zwrócić uwagę, aby poziom natężenia dźwięku był wyższy co najmniej o 5 dB(A)

od poziomu tła obiektu. Maksymalny poziom dźwięku nie może przekroczyć 120 dB(A). Z uwagi na fakt że na terenie budynku mogą przebywać osoby, z ograniczeniami dotyczącymi słuchu poziom natężenia będzie na podwyższonym poziomie należy zabudować sygnalizatory o poziomie natężenia dźwięku minimum 110dB. Uwaga: ze względu na podwyższony pobór prądu w stosunku do sygnalizatorów o poziomie natężenia 100dB należy sygnalizatory zasilac z dodatkowego zasilacza o wydajności prądowej min 5A z zabudowanymi wewnątrz akumulatorami o pojemności minimum 17Ah.

Zaprojektowano sygnalizatory akustyczne z zabudowanym migającym zespołem diod LED. Sygnalizator składa się z dwóch części, z których pierwsza jest właściwym sygnalizatorem w obudowie wykonanej z tworzywa sztucznego. Zawiera ona wyprowadzenia do podłączenia napięcia zasilania i piny umożliwiające wybranie rodzaju dźwięku. Sygnalizator posiada możliwość wyboru jednego z czterech sygnałów akustycznych. Druga część - gniazdo jest elementem mocującym sygnalizator do ściany/ sufitu przy pomocy puszkii o odporności ogniowej.

Po zabudowie sygnalizatorów należy wykonać pomiary natężenia dźwięku czy wyżej przytoczony warunek jest spełniony. W sytuacji jeżeli po wykonaniu pomiarów nie będzie wymagany warunek spełniony, należy dobudować dodatkowo sygnalizatory.

2.1.5.5 Puszki instalacyjne dla sygnalizatorów optyczno-akustycznych

Zadaniem puszek jest zapewnienie ciągłości linii sygnałowej po spaleniu się sygnalizatora i niedopuszczenie do wyeliminowania z działania sygnalizatorów znajdujących się poza strefą pożaru. Puszka instalacyjna do systemów pożarowych wykonana jest z blachy pokrytej czerwoną farbą proszkową. Zawiera ona kostki ceramiczne wraz z bezpiecznikiem przeciążeniowym jednorazowego zadziałania (wersja z bezpiecznikiem). Puszka posiada osobne zaciski do podłączenia wejścia linii sygnałowej, osobne do podłączenia wyjścia linii sygnałowej oraz osobne do podłączenia sygnalizatora lub innego urządzenia poprzez bezpiecznik. Puszka powinna posiadać minimum dwa otwory do mocowania jej przy pomocy metalowych kołków do sufitu lub ściany. Puszka charakteryzuje się przelotowym prostym i kątowym (90°) sposobem prowadzenia linii sygnalizacyjnej. Puszka powinna umożliwiać poprowadzenie minimum dwóch przewodów ze ściany.

2.1.5.6 Izolatory zwarć

Przyjęto że wszystkie elementy systemu (czujki i ostrzegacze ręczne) będą posiadały zabudowane izolatory (separatory) zwarć.

2.1.5.7 Pętlowy adresowany moduł sterujący - kontrolny

Podczas realizacji należy zastosować elementy pętlowe umożliwiające sterowanie i kontrolę poprzez zabudowane przekaźniki (sterowanie), oraz kontrolujące elementy wejściowe (kontrola stanu elementów zewnętrznych). Elementy PMKS będą posiadały zabudowane wyjścia przekaźnikowe (styki bezpotencjałowe NC/NO) włączane wg algorytmów określonych w programie centrali przez instalatora, oraz obwody kontrolujące wejściowe. PMKS są elementami adresowanymi i umożliwiają :

- podłączenie bocznych linii dozorowych, w których zainstalowano standardowe (nieadresowalne) czujki pożarowe
- podłączenie bocznych linii dozorowych, w których zainstalowano standardowe (nieadresowalne) ręczne ostrzegacze pożarowe
- podłączenie linii z elementami alarmu technicznego; rozwiązanie to przyjęto dla podłączenia styków (NC/NO) pomocniczych niektórych urządzeń w celu realizacji układów sygnalizacji zwrotnej
- sterowanie stykami przekaźników dowolnych urządzeń (z ograniczeniem napięć i prądów w obwodzie sterowania 30V/2A)

Przyjęto, że w każdy PMKS będzie posiadał zabudowany izolator zwarć. Adaptery będą zabudowane w obudowach (natynkowych) montowanych wg wskazań na rysunkach.

W sytuacji zastosowania rozwiązania posiadającego inne elementy wejścia / wyjścia należy zastosować stosowną ilość elementów spełniających minimalne wymagania zgodnie z tabelą sterowań.

Podstawowe wymagania dotyczące elementów PMKS zestawiono poniżej.

- 2 wyjścia przekaźnikowe swobodnie programowalne
- 4 wejście do nadzoru stanu monitorowanych urządzeń

- długość linii monitorującej do 50 metrów
- zasilany z zasilacza zewnętrznego, zintegrowany izolator zwarć
- pobór prądu w dozorze ok. 250 μ A
- pobór prądu w alarmie ok. 7 mA
- obciążalność wyjść 1 A / 30 V DC

Tabela sterowań elementów kontrolująco-sterujących PMKS

Element nr 3/1 - Mag. brudnej bielizny (pom. nr 48)

Nr linii wejściowej	Stan kontrolowany	Typ okablowania
WE 1	Kontrola zasilacza ZAS2	Typ 1
WE 2	Wolne	-
WE 3	Wolne	-
WE 4	Wolne	-
Nr linii wyjściowej	Elementy sterowane	
WY 1	Sterowanie sygnał. S2/1 - S2/7	Typ 2
WY 2	Sterowanie sygnał. S2/8 - S2/13	Typ 2
Obwód zas. elementu	Lokalizacja zasilacza	
ZAS1	Mag. brudnej bielizny (pom. nr 48)	Typ 2

Element nr 3/2 - Mag. brudnej bielizny (pom. nr 48)

Nr linii wejściowej	Stan kontrolowany	Typ okablowania
WE 1	Wolne	-
WE 2	Wolne	-
WE 3	Wolne	-
WE 4	Wolne	-
Nr linii wyjściowej	Elementy sterowane	
WY 1	Sterowanie elektrozaczepem - otwarcie drzwi	Typ 2
WY 2	Sterowanie elektrozaczepem - otwarcie drzwi	Typ 2
Obwód zas. elementu	Lokalizacja zasilacza	
ZAS1	Mag. brudnej bielizny (pom. nr 48)	Typ 2

Element nr 3/3 - Archiwum (pom. nr 94)

Nr linii wejściowej	Stan kontrolowany	Typ okablowania
WE 1	Kontrola zasilacza ZAS1	Typ 1
WE 2	Wolne	-
WE 3	Wolne	-
WE 4	Wolne	-

Nr linii wyjściowej	Elementy sterowane	
WY 1	Sterowanie sygnał. S1/1 - S1/6	Typ 2
WY 2	Sterowanie elektrozaczepem - otwarcie drzwi	Typ 2
Obwód zas. elementu	Lokalizacja zasilacza	
ZAS2	Archiwum (pom. nr 94)	Typ 2

Element nr 3/4 - Archiwum (pom. nr 94)

Nr linii wejściowej	Stan kontrolowany	Typ okablowania
WE 1	Wolne	-
WE 2	Wolne	-
WE 3	Wolne	-
WE 4	Wolne	-
Nr linii wyjściowej	Elementy sterowane	
WY 1	Wyłączanie central wentylacyjnych	Typ 1
WY 2	Zwolnienie trzymaczy drzwi odcięć pożarowych	Typ 2
Obwód zas. elementu	Lokalizacja zasilacza	
ZAS2	Archiwum (pom. nr 94)	Typ 2

Element nr 3/5 - Pom. porządkowe (pom. nr 54)

Nr linii wejściowej	Stan kontrolowany	Typ okablowania
WE 1	Kontrola zasilacza ZAS3	-
WE 2	Wolne	-
WE 3	Wolne	-
WE 4	Wolne	-
Nr linii wyjściowej	Elementy sterowane	
WY 1	Sterowanie sygnał. S3/1 - S3/7	Typ 2
WY 2	Zwolnienie trzymaczy drzwi odcięć pożarowych	Typ 2
Obwód zas. elementu	Lokalizacja zasilacza	
ZAS3	Archiwum (pom. nr 94)	Typ 2

Element nr 3/6 - Pom. porządkowe (pom. nr 54)

Nr linii wejściowej	Stan kontrolowany	Typ okablowania
WE 1	Wolne	-
WE 2	Wolne	-
WE 3	Wolne	-

WE 4	Wolne	-
Nr linii wyjściowej	Elementy sterowane	
WY 1	Sterowanie elektrozaczepem - otwarcie drzwi	Typ 2
WY 2	Sterowanie elektrozaczepem - otwarcie drzwi	Typ 2
Obwód zas. elementu	Lokalizacja zasilacza	
ZAS3	Archiwum (pom. nr 94)	Typ 2

Element nr 3/7 - Pom. porządkowe (pom. nr 54)

Nr linii wejściowej	Stan kontrolowany	Typ okablowania
WE 1	Wolne	-
WE 2	Wolne	-
WE 3	Wolne	-
WE 4	Wolne	-
Nr linii wyjściowej	Elementy sterowane	
WY 1	Wyłączanie central wentylacyjnych	Typ 2
WY 2	Wyłączanie central wentylacyjnych	Typ 2
Obwód zas. elementu	Lokalizacja zasilacza	
ZAS3	Archiwum (pom. nr 94)	Typ 2

2.1.6 Zasilanie urządzeń

Obwód zasilania podstawowego 230V 50Hz dla centrali CSP, oraz zasilaczy ZAS należy wykonać z rozdzielni elektrycznej z przed przeciwpożarowego wyłącznika prądu (obwód zasilania wydanych w projekcie elektrycznym). Na tablicy bezpiecznikowej należy zainstalować wyłączniki instalacyjne o nominale 10A. Należy je wyraźnie opisać w celu łatwej identyfikacji przez obsługę centrali lub pracowników serwisu. Należy wykonać pomiary rezystancji uziemienia obudów central.

2.1.7 Zasilanie rezerwowe

Projekt zakłada, że centrala będzie pracowała z akumulatorami o łącznej pojemności 40Ah umieszczonymi w obudowie zainstalowanej poniżej centrali systemu sygnalizacji pożaru. Czas pracy centrali przy zasilaniu awaryjnym (dla baterii o pojemności 40Ah) wynosi maksymalnie 72 godziny w stanie dozoru z czego 30 minut w stanie alarmowania. Akumulatory powinny być wymieniane w odstępach czasu nie przekraczających zaleceń producenta baterii.

Obliczenie pojemności akumulatorów dla całego systemu zestawiono poniżej. Wartości z tabelki przyjęto jako średnie dostępne na rynku urządzenia spełniające wytyczne projektu. Należy w projekcie powykonawczym wykonać obliczenia dla urządzeń przyjętych w zastosowanym rozwiązaniu.

Typ	Maksymalny pobór prądu przez pojedynczy element	Ilość szt.	Suma prądów
Centrala min 3 pętla	400 mA	1	400 mA
Czujka optyczna - (stan alarmu)	9 mA	92	828 mA
Czujka optyczna - (stan norm. pr.)	0,05 mA	92	4,6 mA

Czujka opt.-tep.-opt. - (stan norm. pr.)	0,06 mA	96	5,76 mA
Ręczny ostrzegacz pożarowy - (stan norm. pracy)	0,045 mA	13	0,585 mA
Moduł sterujący 4 wejścia/2 wyjścia	5 mA	7	35 mA
			Σ 1,272 A

Pojemność baterii akumulatorów oblicza się na podstawie wzoru :

$$Q = k \cdot (I_R \cdot t_1 + I_P \cdot 0,5)$$

gdzie:

- k - współczynnik zależny od czasu reakcji serwisu
- I_R - prąd rozładowania akumulatora w przypadku braku zasilania podstawowego
- t_1 - wymagany czas rozładowania akumulatora
- I_P - prąd pobierany przez centralkę lub zasilacz podczas alarmu pożarowego

Dodatkowe założenia:

- czasu pracy dozoru równy 72 h
 - współczynnik k wynosi 1 (czas reakcji serwisu 24h)
 - czas pracy podczas alarmu wynosi 0,5 godziny
- Pojemność baterii akumulatorów dla centrali IQ8Control:

$$I_R = 0,315 \text{ A}$$

$$Q_1 = 1,25 \cdot (0,315 \text{ A} \cdot 72 \text{ h} + 1,273 \text{ A} \cdot 0,5) \cong 30,00 \text{ Ah}$$

Przyjęto dwa akumulatory o pojemności 42 Ah co zapewnia awaryjną pracę systemu przez co najmniej 72h.

2.1.8 Organizacja alarmu - monitoring

2.1.8.1 Organizacja alarmu

Centralka przeciwpożarowa może znajdować się w następujących stanach roboczych :

- stan pożaru
- stan uszkodzenia
- stan pracy podstawowej

W przypadku alarmu pożarowego I-go stopnia w centralce miga pole „POŻAR” i rozlega się ton brzęczyka, na wyświetlaczu ciekłokrystalicznym pojawia się informacja, z jakiego pomieszczenia nadszedł sygnał o pożarze. Od momentu pojawienia się alarmu pożarowego I-go stopnia odliczany jest czas 30s dla potwierdzenia przez obsługę i naciśnięcie przycisku „SKASUJ”. Po naciśnięciu przycisku „SKASUJ” obsługa centrali ma 180 s czasu na sprawdzenie czy nie jest to fałszywy alarm. Jeżeli alarm nie zostanie skasowany przez obsługę, to po upływie tego czasu zostaje wygenerowany alarm pożarowy II-go stopnia, który uruchamia sygnalizatory akustyczne zainstalowane na obiekcie oraz uruchamia wszystkie sterowania. Po uruchomieniu sygnalizatorów powinna rozpocząć się ewakuacja budynku. Nie naciśnięcie przycisku „SKASUJ” w czasie 30 sekund powoduje automatyczne wygenerowanie alarmu pożarowego II-go stopnia. Zbicie szybki w przycisku ROP powoduje automatyczne wygenerowanie alarmu pożarowego II-go stopnia. Centralka rejestruje 10 000 ostatnich zdarzeń.

Algorytm funkcjonowania instalacji i urządzeń w razie pożaru

Założenia algorytmu przewidują w pierwszej kolejności wskazanie miejsca zagrożenia, szybkie alarmowanie o powstałym zagrożeniu oraz umożliwienie bezpiecznej ewakuacji ludzi z zagrożonych stref.

Wykrycie zagrożenia pożarowego załącza alarm pożarowy I stopnia (instalacja sygnalizacji alarmu pożarowego).

W czasie alarmu pożarowego I stopnia następuje załączenie sygnalizacji alarmowej na panelu centrali SSP w miejscu stałego dozoru – dyżurka pielęgniarska (pom. nr 3).

Lokalizacja pożaru oraz potwierdzenie lub odwołanie alarmu należy do obsługi centrali CSP.

Zaprogramowany czas pomiędzy alarmem I i II stopnia (na przeprowadzenie sprawdzenia) należy przyjąć maksymalnie 3 minuty. Czas ten może być zmieniony do maksymalnie 5 minut, na wniosek użytkownika w przypadku praktycznego sprawdzenia procedury weryfikacji.

Alarm pożarowy II stopnia – wygenerowany samoczynnie przez centralkę pożarową, lub natychmiastowe wejście systemu na ten poziom alarmu po uruchomieniu przycisku ręcznego ostrzegacza pożarowego ROP powoduje samoczynne uruchomienie poniższych procedur:

- uaktywnienie sygnału ewakuacyjnego nadawanego przez sygnalizatory optyczno-akustyczne;
- wyłączenie central wentylacyjnych
- zwolnienie obwodów elektrozaczepów w drzwiach objętych kontrolą wejścia/dostępu
- ysterowanie elektrozaczepów drzwi utrzymywanych w pozycji otwartej

2.1.8.2 Szkolenie

Osoby przebywające w obiekcie powinny być przeszkolone w zakresie organizacji ewakuacji. Sposób realizacji powiadamiania osób odpowiedzialnych za akcję ratowniczą i ewakuację określi zarządca obiektu opracowując wspólnie z rzeczoznawcą ds. p.poż. specjalną instrukcję. W poszczególnych strefach dozorowych zaleca się montaż, odpowiednio oznakowanych i łatwo dostępnych aparatów telefonicznych posiadających połączenia priorytetowe z pomieszczeniem portierni. Należy nadmienić, że potwierdzenia zagrożenia mogą być realizowane (wg ww. instrukcji) poprzez personel przebywający najbliżej zagrożonej strefy. Jest on powiadamiany przez portiera/woźnego np. drogą telefoniczną o sygnalizowanym alarmie. W przypadku braku kontaktu z personelem po upływie ustalonego czasu (<60 sekund) operator (lub wyznaczony pracownik) musi osobiście dokonać zwiadu. Potwierdzenie faktu zaistnienia zagrożenia pożarowego wymaga jedynie uruchomienia najbliższego ostrzegacza ręcznego, co wywoła alarm II stopnia.

2.1.9 Wytyczne montażu urządzeń i oprzewodowania

Oprzewodowanie obiektu i montaż urządzeń należy wykonać wg planów instalacji i niżej podanych wytycznych. Rodzaje kabli dla poszczególnych zastosowań (linii systemowych) określono poniżej. Wszystkie zastosowane koryta kablowe muszą być atestowane o odporności ogniowej PH90.

2.1.9.1 Linie dozorowe

Należy zastosować kable posiadające aktualne świadectwo dopuszczenia wyrobu do stosowania w ochronie przeciwpożarowej z podziałem:

- pętla dozorowa nr 1 kabel typu YnTKSY ekw PH90 1x2x1,0 - linia czujek i ręcznych ostrzegaczy pożarowych,
- pętla dozorowa nr 2 kabel typu HTKSHekw PH90 1x2x1,0 - linia czujek i ręcznych ostrzegaczy pożarowych,
- pętla dozorowa nr 3 kabel typu HTKSHekw PH90 1x2x1,0 - linia dla elementów wykonawczych i kontrolujących,

Kable układać zgodnie z wytycznymi przedstawionymi poniżej.

- pętla dozorowa nr 1 i 2 - kable układać w korytach w klasie PH 90, oraz w rurkach ochronnych typu

peszel lub rurki typu RB poza trasami koryt kablowych j.w

- pętla dozorowa nr 3 - kable układać w korytach w klasie PH 90, poza trasami koryta kablowych w technologii PH 90 np. w uchwytach co 30 cm lub zgodnie z wytycznymi wybranego producenta okablowania spełniającego tę klasę

Kable należy ułożyć z zachowaniem następujących warunków :

- nie należy wykonywać żadnych połączeń poza tymi, które przewiduje projekt.
- kable linii dozorowych przed zamontowaniem ostrzegaczy powinny stanowić zamknięte (nie przecięte) pętle umożliwiające wykonanie pomiarów rezystancja linii, rezystancja izolacji między kablami (żyłami) linii, pojemność przewodów linii.

Protokoły z pomiarów należy przekazać firmie specjalistycznej, która wykona montaż urządzeń.

- w miejscach montażu elementów należy pozostawić zapasy kabli (pętle) o następujących minimalnych długościach 2x0,35m:
- w rejonie montażu centrali: 2m, z zastrzeżeniem,

2.1.9.2 Montaż urządzeń SAP - wytyczne montażu

Montaż urządzeń i wyposażenia powinien zostać wykonany zgodnie z dokumentacją techniczno-ruchową urządzeń przez wykwalifikowanego instalatora.

Przy montażu urządzeń należy przestrzegać następujących zasad:

- czujki wraz z gniazdami należy instalować na sufitach w miejscach oznaczonych w dokumentacji,
- odległość instalowania czujek nie powinna być mniejszej niż 0,5 m od ścian, przewodów energetycznych, żarowych opraw oświetleniowych,
- czujki powinny być instalowane w taki sposób aby widoczna była dioda LED sygnalizująca zadziałanie,
- w pomieszczeniach, gdzie występują podciąg, belki lub przebiegają pod stropem kanały wentylacyjne, w odległości nie mniejszej niż 25 cm od stropu, odległość instalowania czujek od tych elementów nie powinna być mniejsza niż 0,5 m,
- odległość instalowania nie powinna być mniejsza niż 1,5 m od otworów wlotowych i wylotowych wentylacji oraz klimatyzacji,
- sufity perforowane, przez które jest doprowadzane powietrze do pomieszczenia powinny być zakryte w promieniu min. 0,6 m wokół czujki,
- czujek nie należy instalować w atmosferze korozyjnej, zawierającej gazy i opary żrące oraz zapylenie,
- dopuszcza się zmianę kolejności łączenia czujek w ramach jednej linii dozorowej, wszystkie zmiany należy umieścić w dokumentacji powykonawczej,
- ręczne ostrzegacze pożarowe należy instalować na ścianach, na wysokości od 1,2 m do 1,6 m od poziomu podłogi w taki sposób, aby były dobrze widoczne i dostępne,
- przewody instalacji SSP należy układać w odległości minimum 0,3 m od kabli innych instalacji, w szczególności zasilających i biegnących równolegle. Przecięcia zespołów kablowych, których nie można uniknąć, wykonać pod kątem 90 stopni,
- łączenie przewodów należy wykonywać tylko w gniazdach czujek lub na zaciskach modułów; należy unikać dodatkowych połączeń w puszkach instalacyjnych. Przejścia przez ściany winny być wykonane w rurkach instalacyjnych,
- ekran przewodów musi być połączony między sobą w poszczególnych punktach montażowych (np. w gniazdach, w specjalnym złączu). Przed instalacją czujek pożarowych należy sprawdzić ciągłość żył i ekranu oraz oporność i pojemność kabli linii dozorowej, które nie mogą przekroczyć wartości właściwych dla systemu,
- przewody instalacji sygnalizacji pożaru należy prowadzić w bruzdach wykutych w ścianach, sufitach lub w specjalnych trasach kablowych zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- przed montażem zweryfikować i potwierdzić u Inwestora szczegółowe rozplanowanie tras kablowych innych instalacji,
- wszystkie przejścia kablowe między strefami pożarowymi uszczelnić zgodnie z obowiązującymi

przepisami, materiałami o odpowiedniej odporności ogniowej, zgodnej z wymaganą klasą PH.

- centralka powinna być zamontowana tak, aby wskaźniki optyczne (wyświetlacze) nie znajdowały się wyżej niż 1,8m od podłogi. W trakcie montażu urządzenia a potem eksploatacji systemu należy zapewnić swobodny dostęp do elementów manipulacyjnych centrali (szerokość min. 75cm).

2.1.10 Wytyczne odbioru instalacji

2.1.10.1 Wykaz czynności, które należy wykonać w czasie odbioru

- Sprawdzenie użytych materiałów w zakresie zgodności z obowiązującymi normami
- Sprawdzenie wykonania instalacji w zakresie zgodności z projektem wykonawczym
- Sprawdzenie rezystancji izolacji, rezystancji doziemienia, rezystancji pętli linii dozorowych (instalator powinien przedłożyć stosowny protokół z pomiarów)
- Sprawdzenie czułości wszystkich czujek pożarowych przy pomocy przyrządu serwisowego (instalator powinien przedłożyć stosowny protokół z pomiarów)
- Sprawdzenie sprawności wszystkich ręcznych ostrzegaczy pożarowych poprzez ich uruchomienie
- Sprawdzenie prawidłowości adresowania poszczególnych czujek (opisu czujki na wyświetlaczu centrali)
- Sprawdzenie układów sterowania urządzeniami związanymi z bezpieczeństwem p.poż. obiektu
- Sprawdzenie współpracy centrali z urządzeniami zintegrowanego systemu bezpieczeństwa i zarządzania obiektem

2.1.10.2 Wykaz dokumentów, które wykonawca powinien dostarczyć inwestorowi

- Uzgodniony z projektantem projekt powykonawczy lub (przy niewielkiej liczbie zmian) oryginalny projekt, w którym naniesiono wszelkie zmiany wprowadzone podczas realizacji systemu
- Protokoły pomiarów rezystancji izolacji żył kabli linii dozorowych, rezystancji uziemienia centrali i rezystancji żył linii dozorowej (pętli bez czujek i ostrzegaczy ręcznych)
- Protokoły odbiorów częściowych (jeśli były dokonywane)
- Ważne świadectwa dopuszczenia (atesty) na zastosowane urządzenia (konfigurację systemu)

2.1.10.3 Wykaz zaleceń dla użytkownika (zarządcy obiektu)

W pomieszczeniu, w którym zaprojektowano centralkę należy umieścić :

- plan sytuacyjny nadzorowanego obszaru
- opis funkcjonowania i obsługi urządzeń sygnalizacji pożaru
- wskazówki, jak należy postępować w przypadku alarmu
- książkę pracy instalacji, do której należy wpisywać przeprowadzone kontrole instalacji, dokonywane naprawy, zmiany i uzupełnienia instalacji, wszystkie alarmy z podaniem daty, godziny i przyczyny ich wywołania. Książkę prowadzić również w przypadku, gdy centralka jest wyposażona w pamięć zdarzeń i drukarkę
- dopilnować aby instalator przeprowadził szkolenie wszystkich osób, które będą obsługiwać centralkę
- po przekazaniu instalacji do eksploatacji natychmiast należy zlecić stałą konserwację urządzeń oraz instalacji

2.1.11 Eksploatacja systemu

Powyższe zagadnienia zostaną szczegółowo omówione w specjalnym opracowaniu poświęconym obsłudze systemu SAP, które opracuje firma specjalistyczna montująca urządzenia.

W pobliżu centrali, poza ww. instrukcją powinny się znajdować również inne dokumenty, jak książka kontroli systemu, instrukcja postępowania w wypadku alarmów pożarowych i uszkodzeniowych, tabliczka z numerami telefonów alarmowych (do Państwowej Straży Pożarnej, zakładu prowadzącego serwis, kierownictwa obiektu itd.), dokumentacja systemu z opisem działania, sposobem zasilania, umożliwiającą łatwą identyfikację linii dozorowych, stref, rodzaju czujek itp.

W początkowej fazie użytkowania instalacji, w celu uniknięcia fałszywych alarmów, należy uwzględnić następujące czynniki:

- w pomieszczeniach o wysokości do 3 m dym tytoniowy może uruchomić czujki dymowe. Należy egzekwować zakaz palenia na terenie obiektu
- czujki pożarowe można eksploatować przy wilgotności względnej nie większej niż 95%. Należy przy tym poczynić obserwacje czy w danej strefie nie będą występować skropliny, rosenia i duże ilości kurzu.

2.1.12 Uwagi końcowe

Instalacje należy wykonać zgodnie z:

- planami instalacji oraz schematami zawartymi w niniejszym opracowaniu
- obowiązującymi przepisami i normami
- podczas realizacji należy uwzględniać regały magazynowe lub inne wyposażenie mogące bezpośrednio lub pośrednio wpływać na funkcjonowanie systemu

Wszelkie zmiany uzgadniać z branżowym inspektorem nadzoru i autorem opracowania. Wykonawstwo instalacji, dostawę i montaż urządzeń należy powierzyć firmie specjalistycznej np. wytypowanej wg wcześniej określonych zasad.

2.1.13 Wytyczne branżowe

W ramach projektów poszczególnych branż powinny znaleźć się elementy związane z bezpieczeństwem pożarowym obiektu, w tym z omawianą instalacją SAP.

2.1.14 Branża elektryczna

Obwody zasilania centrali CSP i zasilaczy ZAS wykonać kablem HDGSzo 3x2,5mm² z wydzielonego obwodu zasilania z przed wyłącznika pożarowego prądu

2.1.15 Konserwacja i utrzymanie systemu

Poniżej przedstawiono warunki eksploatacji systemu SSP. Wymagania te określają ramowy i szczegółowy zakres prac konserwacyjnych oraz obsługi technicznej.

Obsługa codzienna:

Użytkownik lub właściciel powinien zapewnić, aby codziennie było sprawdzane:

- czy każda centrala, tablica i panel wskazują stan dozoru lub, czy każde odchylenie od stanu dozoru jest odnotowane w książce pracy i, czy we właściwy sposób została zawiadomiona firma prowadząca konserwację,
- czy przy każdym alarmie zarejestrowanym od poprzedniego dnia podjęto odpowiednie działania,
- czy jeśli instalacja była wyłączona, sprawdzana lub wyciszana, to to została przywrócona do stanu dozoru.

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

Obsługa miesięczna:

Co najmniej raz w miesiącu użytkownik lub właściciel powinien zapewnić aby:

- zapasy papieru, tuszu lub taśmy dla każdej drukarki były wystarczające,
- przeprowadzono próby rozruchu każdego awaryjnego zespołu prądotwórczego, który powinien spełniać oraz sprawdzono zapas paliwa – i w razie potrzeby – uzupełniono,
- przeprowadzono test wskaźników a każdy fakt niesprawności wskaźnika został odnotowany.

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

Obsługa kwartalna:

Co najmniej jeden raz na każde 3 miesiące, użytkownik lub właściciel powinien zapewnić, aby specjalista:

- sprawdził wszystkie zapisy w książce pracy i podjął niezbędne działania, aby doprowadzić do prawidłowej pracy instalacji,
- spowodował zadziałanie, co najmniej jednej czujki lub ręcznego ostrzegacza pożarowego w każdej

strefie, w celu sprawdzenia czy centrala sygnalizacji pożarowej prawidłowo odbiera i wyświetla określone sygnały, emituje alarm akustyczny oraz uruchamia wszystkie inne urządzenia ostrzegawcze i pomocnicze,

- sprawdził, czy monitoring uszkodzeń centrali sygnalizacji pożarowej funkcjonuje prawidłowo,
- w miarę możliwości spowodował zadziałanie każdego łącza do straży pożarnej lub do zdalnego centrum stałej obserwacji,
- przeprowadził wszystkie inne kontrole i próby, określone przez wykonawcę, dostawcę lub producenta,
- dokonał rozpoznania, czy w budynku nastąpiły jakieś zmiany budowlane lub w jego przeznaczeniu, które mogłyby wpłynąć na rozmieszczenie czujek i ręcznych ostrzegaczy pożarowych oraz sygnalizatorów akustycznych i – jeśli tak – dokonał oględzin.

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

Obsługa roczna:

Co najmniej jeden raz w roku, użytkownik lub właściciel powinien zapewnić, aby specjalista:

- przeprowadził próby zalecane dla obsługi codziennej, miesięcznej i kwartalnej,
- sprawdził każdą czujkę na poprawność działania zgodnie z zaleceniami producenta (choć każda czujka powinna być sprawdzana raz w roku, dopuszcza się sprawdzanie kolejnych 25% czujek przy kolejnej kontroli kwartalnej),
- sprawdził zdolność centrali sygnalizacji pożarowej do uaktywnienia wszystkich funkcji pomocniczych,
- sprawdził wzrokowo, czy wszystkie połączenia kablowe i sprzęt są sprawne, nieuszkodzone i odpowiednio zabezpieczone,
- dokonał oględzin, czy w budynku nastąpiły jakieś zmiany budowlane lub w jego przeznaczeniu, które mogłyby wpłynąć na rozmieszczenie czujek i ręcznych ostrzegaczy pożarowych oraz sygnalizatorów akustycznych. Oględziny powinny także potwierdzić, 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 i przeprowadził próby wszystkich baterii akumulatorów.

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

Dokumentacja:

Po zakończeniu przeglądu kwartalnego i rocznego, jednostka odpowiedzialna, za przeprowadzenie próby powinna dostarczyć osobie odpowiedzialnej, z potwierdzeniem odbioru, protokół stwierdzający, że próby wymienione w instrukcji zostały wykonane i, że o wykrytych wadach została powiadomiona osoba odpowiedzialna.

**ZAINSTALOWANIE SYSTEMU WYKRYWANIA I SYGNALIZACJI POŻARU NIE ZWALNIA
UŻYTKOWNIKA OBIEKTU OD PRZESTRZEGANIA ODPOWIEDNICH PRZEPISÓW
PRZECIWPOŻAROWYCH!**

2.1.16 Zestawienie urządzeń i materiałów podstawowych systemu sygnalizacji pożaru

L.p.	Wyszczególnienie	Typ	Ilość
Urządzenia systemu sygnalizacji pożaru			
1	Czujka optyczno-termiczna dymu	-	96 szt
2	Czujka optyczna dymu	-	92 szt
3	Gniazdo czujki	-	188 szt
4	Zewnętrzny adresowalny wskaźnik zadziałania czujki	-	92 szt
5	Przycisk pożarowy	-	13 szt
6	Pętlowy adresowalny moduł sterująco-kontrolny 4 WE/ 2WY	-	7 szt
7	Obudowa dla PMKS 4WE/2WY	-	7 szt
8	Centrala sygnalizacji pożaru obsługująca 3 pętle dozorowe, drukarka	-	1 kpl
9	Akumulator 12V/40h	40Ah/12V	2 szt
10	Pojemnik na akumulatory	-	1 kpl
11	Sygnalizator opt.-akust. (z atestem CNBOP)	-	26 szt
12	Puszka dla sygnalizatorów	-	26 szt
13	Zasilacz do systemów sygnalizacji pożaru 24V/7A	-	3 szt
14	Akumulator 17Ah/12V	-	6 szt
Materiały instalacyjne			
15	Przewód HTKSHekw 1x2x1,0mm PH90	-	2400 m
16	Przewód HTKSHekw 3x2x1,0mm PH90 / wskaźniki zadziałania/	-	300 m
17	Przewód HDGs 2x1,0mm ² PH90	-	700 m
18	Przewód HDGs 3x2,5mm ² PH90	-	200 m
19	Zaprawa ognioochronna – uzupełnienie strefy pożarowych	-	20 szt.
20	Rurka typu peszel / RB	-	600 m
21	Uchwyty i kotwy zapewniające podtrzymanie funkcji w trakcie pożaru przez 90 minut	-	2100 kpl
22	Uchwyt do koryt E90 ściennie-sufitowy	-	270 szt.
23	Koryto metalowe o szerokości 100 x 60 wykonane w technologii E-90, mocowane do sufitu lub ściany za pomocą śrub i tulei metalowych	-	240 m

II. RYSUNKI