

**BIURO PROJEKTÓW ORGANIZACJI I ZAOPATRZENIA
INWESTYCJI**

ŻYCHLIN k/KONINA UL.WRZOSOWA 14

62-571 STARE MIASTO

TEL.FAX.63 246 78 00 d.jozefiak@techplan.com.pl



Projekt budowlano-wykonawczy

Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego	Przebudowa i rozbudowa wraz ze zmianą sposobu użytkowania budynku po byłej Przychodni Rejonowej w Gostyninie na Dom Pomocy Społecznej
Obiekt	Dom Pomocy Społecznej w Gostyninie - instalacja przeciwpożarowa i system oddymiania klatek schodowych
Adres obiektu budowlanego	09-500 Gostynin, ul. 3 maja 45A Działka nr 3624/9, 3624/25, 3624/27 obręb Gostynin
Inwestor	Powiat Gostyniński
Adres Inwestora	00-950 Gostynin, ul. Dmowskiego 13
Nazwa i adres podmiotu opracowującego	Biuro Projektów Organizacji i Zaopatrzenia Inwestycji „TECHPLAN”, Konin, ul. Szarych Szeregów 7A/9, tel. Fax.(0-63) 2467800, d.jozefiak@techplan.com.pl

Branża	Teletechniczna-niskoprądowa	Podpisy
Projektował	mgr inż. Michał Puszczynski	
Opracował	mgr inż. Stanisław Puszczynski	

Dyrektor Biura mgr inż. Danuta Taracińska-Józefiak

Konin dnia: lipiec 2019

SPIS TREŚCI

- 1. Certyfikat projektanta**
- 2. Spis rysunków**
- 3. Normy i przepisy**
- 4. Dane ogólne**
- 5. Charakterystyka obiektu**
- 6. Instalacja przeciwpożarowa**
- 7. System oddymiania klatek schodowych**



CENTRUM NAUKOWO - BADAWCZE
OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ
im. Józefa Tuliszkowskiego
PAŃSTWOWY INSTYTUT BADAWCZY

CERTYFIKAT KWALIFIKACJI

Nr 619/2017

Potwierdza się, że

Pan Michał Puszczyński

ukończył szkolenie uzyskując pozytywny wynik
z egzaminu końcowego i posiada odpowiednie kwalifikacje
w zakresie projektowania, instalacji i konserwacji

SYSTEMÓW SYGNALIZACJI POŻAROWEJ

Poziom kwalifikacji: 4 *



Z-ca Dyrektora
ds. Certyfikacji i Dopuszczeń

mgr inż. Marek Zboina

Józefów, 11 –14 grudnia 2017 r.

Szkolenie zostało przeprowadzone przy współpracy firm:
Robert Bosch Sp. z o.o., MERAWEX Sp. z o.o.,
Ela-compil Sp. z o.o., PUH WATRA Sp. j.

1. Spis rysunków:

PWP.1 Rzut piwnicy.

PWP.2 Rzut parteru.

PWP.3 Rzut 1 piętra.

PWP.4 Rzut 2 piętra.

PWP.5 Schemat instalacji przeciwpożarowej.

PWP.6 Schemat systemu oddymiania klatek schodowych.

2. Normy i przepisy:

- PKN-CEN/TS 54-14:2006 Systemy sygnalizacji pożarowej. Wytyczne planowania, projektowania, odbioru, eksploatacji i konserwacji
- PN-EN 54-2:2002 Systemy sygnalizacji pożarowej. Centrale sygnalizacji pożarowej; ze zmianą A1:2007
- PN-EN 54-3:2014 Systemy sygnalizacji pożarowej. Pożarowe urządzenia alarmowe – Sygnalizatory akustyczne
- PN-EN 54-7:2004 Systemy sygnalizacji pożarowej. Czujki dymu – Czujki punktowe; działające z wykorzystaniem światła rozproszonego, światła przechodzącego lub jonizacji; ze zmianą A2:2009
- PN-EN 54-11:2004 Systemy sygnalizacji pożarowej. Ręczne ostrzegacze pożarowe; ze zmianą A1:2006
- PN-EN 54-18:2007 Systemy sygnalizacji pożarowej. Urządzenia wejścia/wyjścia; ze zmianą AC:2007
- PN-B-02877-4:2001+Az1:2006 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Instalacja grawitacyjna do odprowadzania dymu i ciepła. Zasady projektowania.
 - Wytyczne Inwestora
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2002 nr 75, poz. 690 z późniejszymi zmianami)
 - Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 27 kwietnia 2010 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. Nr 143, poz. 1002 z późn. zm.)
- Dokumentacja techniczno-ruchowa urządzeń przeciwpożarowych
- Karty katalogowe i instrukcje zastosowanych urządzeń

3. Dane ogólne:

3.1. Podstawa opracowania:

- zlecenie Powiatu Gostynińskiego, 09-500 Gostynin, ul. Dmowskiego 13,
- podkłady architektoniczne obiektu,

3.2. Przedmiot opracowania:

Przedmiotem niniejszego opracowania jest zaprojektowanie instalacji przeciwpożarowej z systemem oddymiania klatek schodowych w budynku Domu Pomocy Społecznej w Gostyninie, 09-500 Gostynin, ul. 3 maja 45A.

Instalacja przeciwpożarowa ujęta w niniejszym projekcie nie obejmuje całego obiektu a jedynie wybrane pomieszczenia wskazane przez Inwestora i nie jest Systemem Sygnalizacji Pożaru w myśl obowiązujących przepisów i norm, dotyczących projektowania i budowy tego typu systemów.

4. Charakterystyka obiektu:

Obiekt znajduje się w Gostyninie przy ul. 3 maja 45A. Przebudowa i rozbudowa zakłada zmianę sposobu użytkowania budynku po byłej Przychodni Rejonowej w Gostyninie na Dom Pomocy Społecznej.

W budynku projektuje się 4 kondygnacje (piwnice, parter, I piętro oraz II piętro) oraz 2 wydzielone klatki schodowe.

5. Instalacja przeciwpożarowa:

5.1. Zakres opracowania:

Przewiduje się częściową ochronę obiektu instalacją przeciwpożarową. Pomieszczenia do nadzorowania zostały wskazane na rzutach poszczególnych kondygnacji dołączonych do niniejszego opracowania. Objęte ochroną pomieszczenia i przestrzenie są nadzorowane przez czujki pożarowe oraz ręczne ostrzegacze pożarowe. Ze względu na charakter zagrożenia pożarowego oraz uzyskanie maksymalnie skutecznej ochrony dla tego obiektu wykorzystano jako podstawowe optyczne czujki dymu.

Funkcje do realizacji przez instalację przeciwpożarową:

- sygnalizacja akustyczna stanów na centrali,
- sygnalizacja optyczna stanów na centrali,
- uruchomienie sygnalizacji pożarowej na obiekcie,
- wyjścia sterujące do oddymiania klatek schodowych,
- wyjście sterujące do szafy sterowniczej windy.

Instalacja przeciwpożarowa została zaprojektowana w oparciu o centralę mikroprocesorową współpracującą z adresowalnymi elementami liniowymi.

Centrala przeciwpożarowa powinna posiadać następujące cechy funkcjonalne:

- pracować w systemie adresowalnym, tzn. umożliwiać identyfikację numeru i rodzaju elementu zainstalowanego w pętli dozorowej,
- mieć wbudowaną pamięć zdarzeń i alarmów,
- mieć duży, czytelny wyświetlacz LCD umożliwiający uzyskanie pełnej informacji, dotyczącej stanu systemu oraz zaistniałych zdarzeń,
- mieć wbudowaną drukarkę umożliwiającą wydruk pamięci zdarzeń,
- umożliwiać podłączenie adresowalnych elementów liniowych, służących do sterowania i kontroli współpracujących urządzeń dodatkowych,
- umożliwiać podłączenie adresowalnych elementów liniowych z odgałęzieniami bocznymi dla czujek konwencjonalnych,
- umożliwiać blokowanie sygnałów alarmów pożarowych, współpracować z urządzeniami monitoringu pożarowego, umożliwiać wykonanie testowania lub blokowania elementów oraz przygotowanie odpowiedniego raportu,
- umożliwiać podłączenie systemu komputerowego w celu przedstawienia stanu systemu w formie graficznej na ekranie monitora.

5.2. Koncepcja zabezpieczenia obiektu:

Projekt instalacji przeciwpożarowej wykonano zgodnie z założeniami zawartymi w specyfikacji przetargowej oraz w uzgodnieniu z Inwestorem. Wykonana instalacja oparta będzie na urządzeniach systemu POLON 4000. Ochrona budynku ma być oparta na 2 pętlach dozorowych nadzorowanych przez centralę systemu sygnalizacji pożaru Polon 4100. Funkcję detekcji pożaru zrealizowano poprzez zastosowanie pożarowych czujek dymu oraz ręcznych ostrzegaczy pożarowych. Czujki dymu wraz ze wskaźnikami zadziałania, przewidziano również w przestrzeniach międzystropowych (korytarze, stołówka). Funkcje sterownicze zrealizowano za pośrednictwem elementów kontrolno-sterujących zainstalowanych na pętlach dozorowych. Wszystkie elementy adresowalne pętlowe wyposażone są w izolatory zwarć, zabezpieczające system przed uszkodzeniem, oraz automatyczną adresację z poziomu centrali.

W skład systemu wchodzi również 1 linia sygnalizacyjna wraz z sygnalizatorami akustycznymi.

5.3. Elementy wchodzące w skład systemu:

Centrala:

- POLON 4100 – centrala sygnalizacji pożarowej przeznaczona do stosowania w niewielkich budynkach wymagających do 100 adresowalnych elementów pętlowych, z uruchamianiem elementów automatyki pożarowej.

Czujki:

- DUR-4043 – optyczna czujka dymu,

Ręczne ostrzegacze pożarowe:

- ROP-4001M – ręczny ostrzegacz pożarowy do zastosowań wewnątrz budynków,

Sygnalizatory:

- SA-K7 – sygnalizator akustyczny,

Elementy kontrolno-sterujące:

- EKS-4001 - element kontrolno-sterujący,

5.4. Opis urządzeń systemu:

5.4.1. Centrala pożarowa:

POLON 4100 – centrala sygnalizacji pożarowej, przeznaczona do:

- sygnalizowania o źródle pożaru, wykrytym przez współpracujące ostrzegacze pożarowe (automatyczne i ręczne),
- wskazania miejsca zagrożonego pożarem, wystawiania przeciwpożarowych urządzeń zabezpieczających,
- przekazania informacji o pożarze do właściwych służb, np. PSP.

Przystosowana jest do pracy ciągłej w pomieszczeniach o małym zapyleniu, w zakresie temperatur od - 5 °C do + 40 °C i przy wilgotności względnej powietrza do 80 % przy + 40 °C.

Wykonana jest w postaci metalowej szafki, przeznaczonej do instalowania na ścianie. Drzwi szafki, będące jednocześnie płytą czołową centrali, są zamykane na zamek bębnekowy. Na drzwiach centrali rozmieszczone są wszystkie elementy sygnalizacyjne i manipulacyjne. Wewnątrz centrali na dnie można umieścić dwa akumulatory 12 V o pojemności od 17 do 22 Ah. Wyposażona jest w 2 pętle adresowalne z możliwością zainstalowania do 64 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 128 stref dozorowych, którym można przyporządkować dowolne komunikaty użytkownika, składające się z dwóch 32 znakowych linii tekstu.

W przypadku alarmu komunikaty te pojawiają się na wyświetlaczu centrali, pozwalając obsłudze na szybką i precyzyjną lokalizację źródła pożaru. 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 do obsługi,
- możliwość przywracania fabrycznych haseł dostępu bez użycia dodatkowych urządzeń, zabezpieczeń lub innych haseł,
- pamięć wewnętrzną o pojemności do 2000 zdarzeń i 9999 alarmów,
- możliwość podłączenia do 16 terminali wyniesionych TSR-4000,
- możliwość podłączenia drukarki,
- możliwość podłączenia komputera w celu wizualizacji stanu centrali w formie graficznej na ekranie komputera poprzez protokół PMC-4000 / ModBus RTU / BACnet MS/TP przy pomocy odpowiedniego oprogramowania.

Wyposażenie centrali:

- 2 nadzorowane przekaźniki z bezpotencjałowymi stykami przełącznymi 1 A / 30 V,
- 1 nadzorowana linia sygnałowa 0,5 A / 24 V,
- 2 nadzorowane linie kontrolne,
- 2 porty szeregowo (RS232, RS485),
- 1 port USB do konfiguracji systemu,
- 1 port PS/2 do podłączenia klawiatury lub czytnika kodów kreskowych.

5.4.2. Czujki:

DUR-4043 - optyczna czujka dymu, adresowalna, przeznaczona do wykrywania widzialnego dymu, towarzyszącego powstawaniu większości pożarów. Umożliwia wykrycie pożaru w jego początkowym stadium, gdy materiał jeszcze się tli, co następuje na ogół długo przed wybuchem otwartego płomienia i zauważalnym wzrostem temperatury, charakteryzuje się znaczną odpornością na wiatr, na zmiany ciśnienia i kondensację pary wodnej, ma dużą czułość na dym. Może współpracować w adresowalnych pętlowych liniach dozorowych central sygnalizacji pożarowej systemu POLON 4100, 4200. Czujka wyposażona jest w wewnętrzny izolator zwarc. Instalowana jest w gnieździe G-40. Wykrywa pożary testowe od TF1 do TF5 oraz TF8. Czujka ma możliwość czyszczenia lub wymiany labiryntu.

5.4.3. Ręczne Ostrzegacze Pożarowe:

ROP-4001M – ręczny ostrzegacz pożarowy jest przeznaczony do pracy w adresowalnych pętłach dozorowych central sygnalizacji pożarowej systemu POLON 4000. Jest przeznaczony do przekazywania informacji o zauważonym pożarze poprzez ręczne uruchomienie. Ostrzegacze wyposażone są w wewnętrzne izolatory zwarc, przewidziany jest do instalowania wewnątrz obiektów, temperatura pracy – 25 °C do + 55 °C i wilgotności względnej do 95 % przy 40 °C, szczelność obudowy IP 30.

5.4.4. Sygnalizatory akustyczne:

Sygnalizacja alarmu pożarowego jest zrealizowana poprzez uaktywnianie sygnalizatorów akustycznych, montowanych w linii sygnalizacyjnej za pośrednictwem puszek pożarowych typu AWOZ-125S z odpowiednim bezpiecznikiem.

SA-K7 – sygnalizator akustyczny jest elementem sygnalizacyjnym przeznaczonym do sygnalizacji akustycznej w wewnętrznych systemach sygnalizacji pożaru, systemach oddymiania i zamknięć ogniowych, jak również może służyć do innych celów zgodnie z poniżej podanymi możliwościami sygnałów, np. sygnał techniczny służący do alarmowania o złym stanie urządzenia. Sygnalizator SA-K7 przeznaczony jest do instalacji w pomieszczeniach zamkniętych. Dedykowany jest do współpracy ze wszystkimi centralami sygnalizacji alarmowej zapewniającymi na swoich wyjściach odpowiednie napięcie zasilania (16 V – 32,5 V). Sygnalizator składa się dwóch części: właściwego sygnalizatora oraz gniazda, które jest elementem mocującym sygnalizator do sufitu lub ściany przy pomocy dwóch wkrętów i kołków rozporowych lub poprzez puszkę pożarową. Poziom dźwięku A w odległości 1 m to powyżej 100 dB.

5.4.5. Elementy kontrolno-sterujące:

EKS-4001 - element kontrolno-sterujący, przeznaczony do:

- sterowania automatycznych urządzeń zabezpieczających, przeciwpożarowych,
- kontroli zadziałania ww. urządzeń,
- sterowanie sygnalizatorami,
- kontroli stanu dowolnych urządzeń.

Przeznaczony jest do pracy w pętłach dozorowych central POLON 4000, jako element wejścia/wyjścia, o jednym wyjściu sterującym i dwóch wejściach kontrolnych, przystosowany do pracy wewnątrz i na zewnątrz obiektów w zakresie temperatur od – 25 °C do + 55 °C i wilgotności względnej do 95 % przy 40 °C, obciążalność styków wyjściowych przekaźnika 2 A / 30 V, programowane czasy opóźnienia zadziałania (2 s, 30 s, 60 s, 90 s), programowalny czas sprawdzenia zadziałania sterowanego urządzenia (bez określenia, 40 s, 70 s, 130 s), szczelność obudowy IP 65, bistabilny przekaźnik wyjściowy z zatraskiem stanu, element wyposażony jest w wewnętrzne izolatory zwarc.

5.5. Organizacja alarmowania:

W obiekcie przyjmuje się organizację ogólną dwustopniową alarmowania. Dla pomieszczeń, w których mogą występować czynniki powodujące fałszywe alarmy przewidziano możliwość połączenia czujek w jedną strefę dozorową i ustawienie odpowiedniego wariantu alarmowania.

Zakłada się całodobową obsługę obiektu.

Czasy opóźnień T1, T2, T3 należy uzgodnić z Inwestorem i ustawić tak, aby były możliwie najkrótsze. Zakłada się całodobową obsługę obiektu.

Proponuje się ustawienie czasów :

T1= 30 s na pierwsze potwierdzenie alarmu przez obsługę centrali,

T2 = 3 min czas na sprawdzenie przez obsługę zdarzenia pożarowego,

T3 = 3 min 30 s czas opóźnień występowania współpracujących systemów i sygnalizacji pożarowej w budynku.

Centrala sygnalizacji pożarowej powinna sygnalizować alarm I stopnia w przypadku zadziałania jednej z czujek pożarowych.

ALARM I STOPNIA:

- Przeszkolony personel (obsługa) powinien zidentyfikować (odczytać) miejsce wystąpienia alarmu, wysłuchać sygnalizację wewnętrzną w centrali poprzez wciśnięcie przycisku POTWIERDZENIE, opóźnić ogłoszenie alarmu o czas na zweryfikowanie zagrożenia pożarowego (prawdziwe lub fałszywe). W przypadku zweryfikowania alarmu jako fałszywy, alarm w centrali należy skasować, w przypadku potwierdzenia prawdziwości alarmu należy bezzwłocznie zainicjować alarm II stopnia przez wciśnięcie najbliższego przycisku ROP.

ALARM II STOPNIA:

Centrala powinna sygnalizować alarm II stopnia w przypadku:

- przekroczenia kryterium czasowego podanego powyżej,
- wciśnięcia przez użytkownika przycisku ROP,
- zadziałania dwóch lub więcej detektorów,

5.6. Lokalizacja centrali:

Montaż centrali przewidziano w pomieszczeniu dyżurki pielęgniarskiej na parterze budynku. Bezpieczeństwo centrali zapewniać ma objęcie pomieszczenia ochroną przez przycisk ROP.

5.7. Zasilanie systemu:

Centrale należy zasilic z wydzielonego obwodu elektrycznego sprzed głównego wyłącznika przeciwpożarowego prądu, do którego nie należy podłączać żadnych innych urządzeń. Zasilanie centrali uwzględnione zostało w opracowaniu branży elektrycznej. Na wypadek awarii zasilania głównego system ma zostać wyposażony w zasilanie rezerwowe w postaci akumulatorów o pojemności 22 Ah.

Pojemność baterii akumulatorów zasilania rezerwowego CSP powinna umożliwić utrzymanie instalacji w stanie pracy przez co najmniej 72 h, po czym pojemność ta musi być wystarczająca do zapewnienia alarmowania jeszcze co najmniej przez 30 min.

Jeżeli uszkodzenie będzie natychmiast zgłaszane służbie serwisowej przez nadzór nad instalacją, a w zawartej umowie o konserwację zapewnia się dokonanie naprawy w czasie krótszym niż 24 h, minimalna pojemność baterii akumulatorów zasilania rezerwowego może być zmniejszona do wartości odpowiadającej zmniejszeniu czasu dozoru z 72 h do 30 h. Czas ten można dalej skrócić aż do 4 h, jeżeli przez całą dobę na miejscu są do dyspozycji części zamienne, służby serwisowe i awaryjny zespół prądotwórczy lub zapasowa bateria rezerwowa.

5.8. Instalacje:

Linie dozoru należy wykonać telekomunikacyjnym kablem stacyjnym o izolacji PVC i uniepalnionej powłoce PVC w kolorze czerwonym, ekranowanym, do zastosowań w systemach przeciwpożarowych typu YnTKSYekw 1x2x0,8 .

Linie sterowania i monitorowania central oddymiających należy wykonać ognioodpornym, bezhalogenowym kablem telekomunikacyjnym do instalacji przeciwpożarowych koloru czerwonego typu HTKSH 3x2x0,8 o klasie odporności ogniowej PH90.

Linie sterowania elementami automatyki budynkowej (winda) oraz linie sygnalizacyjne należy wykonać ognioodpornym, bezhalogenowym kablem telekomunikacyjnym do instalacji przeciwpożarowych koloru czerwonego typu HTKSHekw 1x2x1,0 o klasie odporności ogniowej PH90.

Kable muszą posiadać aktualne certyfikaty.

Informacje dotyczące sposobu prowadzenia przewodów instalacji przeciwpożarowej zamieszczone zostały na załączonych rysunkach.

5.9. Montaż urządzeń:

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 projektowej,
- odległość instalowania czujek nie powinna być mniejsza niż 0,5 m od przeszkód, ścian, przewodów energetycznych, żarowych opraw oświetleniowych,
- czujki powinny być zainstalowane w taki sposób aby z pozycji drzwi wejściowych widoczna była dioda LED sygnalizująca ich zadziałanie,
- w pomieszczeniach, w których 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 czujek nie powinna być mniejsza niż 1,5 m od otworów wlotowych i wylotowych wentylacji oraz klimatyzacji,
- czujek nie należy zainstalować w atmosferze korozyjnej, zawierającej gazy i opary żrące oraz zapalenie,
- dodatkowe wskaźniki zadziałania powinny być instalowane w najbliższej możliwej odległości od czujek, w miejscach gdzie są dobrze widoczne,
- w uzasadnionych przypadkach istnieje możliwość przesunięcia punktowej czujki dymu w stosunku do położenia przedstawionego na planie. Należy jednak wówczas przyjąć ogólną zasadę, by odległość pozioma od czujki do najdalszego dozorowanego punktu tego pomieszczenia nie była większa niż maksymalne zasięgi czujek punktowych dymu czyli 7,5 m,
- 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, oraz możliwa była ich obsługa techniczna,
- łączenie przewodów należy wykonywać tylko w gniazdach czujek lub na zaciskach modułów; należy unikać dodatkowych połączeń w puszkach 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,
- przed montażem zweryfikować i potwierdzić u Inwestora szczegółowe rozplanowanie tras kablowych innych instalacji,

5.10. Odbiór prac:

Przed przekazaniem systemu do eksploatacji Wykonawca powinien przekazać:

- dokumentację powykonawczą zawierającą zaktualizowany projekt techniczny z naniesionymi i uzgodnionymi zmianami powstałymi w czasie wykonawstwa,
 - ważne świadectwa dopuszczenia wydane przez CNBOP w Józefowie na zastosowane urządzenia,
 - protokoły z pomiarów,
- oraz dokonać próbnego uruchomienia systemu.
- Uruchamiający powinien sprawdzić czy:
- sposób wykonania instalacji jest zadowalający,
 - metody, materiały i elementy zostały użyte zgodnie z obowiązującymi przepisami,
 - dokumentacja powykonawcza (rysunki i opisy) są zgodne z instalacją,
 - wszystkie czujki i ręczne ostrzegacze pożarowe są sprawne,
 - informacje przekazywane przez CSP są prawidłowe i spełniają wymagania zawarte w dokumentacji,
 - wszystkie urządzenia alarmowe działają zgodnie z zaleceniami zawartymi w projekcie.

5.11. Konserwacja i utrzymanie systemu:

Na podstawie specyfikacji technicznej PKN-CEN/TS 54-14 poniżej przedstawiono warunki eksploatacji instalacji przeciwpożarowej. 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 i terminal 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 wyłączana, sprawdzana lub wyciszana, 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 dla drukarki były wystarczające,

- przeprowadzono próby rozruchu każdego awaryjnego zespołu prądotwórczego 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,

- 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 (każda czujka powinna być sprawdzana przynajmniej raz w roku. Dopuszcza się sprawdzanie kolejnych 25% czujek przy przeprowadzaniu kontroli raz na kwartał),

- 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.

6. System oddymiania klatek schodowych:

6.1. Zakres opracowania:

Przewiduje się wyposażenie dwóch klatek schodowych budynku w instalację systemów sterowania układami oddymiania. System zaprojektowano w oparciu o urządzenia firmy D+H. System będzie wspomagany przez zaprojektowaną instalację przeciwpożarową.

6.2. Stan projektowany:

6.2.1. Opis ogólny:

Bardzo istotny udział w ochronie ppoż. obiektów budowlanych mają techniczne środki profilaktyczne, takie jak urządzenia odprowadzające dym i ciepło (oddymianie i przewietrzanie). Gorące gazy i dym, które zbierają się podczas pożaru w zamkniętym budynku są groźne dla życia i powodują ogromne straty materialne.

Oddymianie polega na otwarciu, w przypadku zadymienia pionowej drogi ewakuacji, specjalnych klap lub okien oddymiających i tym samym odprowadzeniu nagromadzonych gazów i ciepła na zewnątrz obiektu na zasadzie termicznego ciągu wznoszącego. Otwarcie klapy lub okna oddymiającego w górnej części budynku powinno towarzyszyć otwarcie odpowiednich otworów napowietrzających w dolnej części budynku.

Powierzchnie oddymiania i napowietrzania klatek schodowych (powierzchnie klatek schodowych, otworów oddymiających i napowietrzających) zostały ujęte w projekcie branży architektonicznej.

6.2.2. Zasada działania systemu oddymiania:

W momencie wykrycia dymu przez czujki następuje ich pobudzenie. Sygnał z czujek dociera do centrali sygnalizacji pożaru, a następnie, za pośrednictwem centrali oddymiania do napędów. Centrala oddymiania steruje otwarciem okien i drzwi oddymiających oraz napowietrzających. Uruchomienie systemów oddymiania może też nastąpić przez wciśnięcie ręcznego przycisku oddymiania.

6.2.3. Oddymianie klatki schodowej prawej:

Projektuje się zainstalowanie centrali oddymiania D+H RZN 4416M na 2 piętrze budynku, która będzie sterowana z wyjścia modułu EKS-4001 zainstalowanego w pętli dozоровej instalacji przeciwpożarowej opartej na centrali Polon 4100 oraz z projektowanych przycisków firmy D+H – oddymiania RT-45 (po jednym na każdej kondygnacji budynku) oraz przewietrzania LT 43-U-PL (na 2 piętrze). Przyciski oddymiania oprócz przycisku wyzwalania i kasowania są wyposażone w pole sygnalizacji optycznej. Sygnalizacji świetlna sygnalizuje barwa zieloną stan dozoru, uszkodzenie – żółtą i alarmu – czerwoną.

Centrala oddymiania będzie sterowała otwarciem okien i drzwi napowietrzających oraz okien oddymiających, po otrzymaniu sygnału sterującego (za pośrednictwem centrali i modułu) z dowolnego ostrzegacza pożarowego zainstalowanego na obiekcie. Przewiduje się rozmieszczenie czujek pożarowych na każdej kondygnacji klatki schodowej, a czujki te mają być włączone do pętli dozоровej instalacji przeciwpożarowej.

Moduł EKS-4001 umożliwi jednocześnie monitorowanie poprawnej pracy systemu oddymiania. Centrala oddymiania zawiera źródło zasilania awaryjnego, które w przypadku braku zasilania podstawowego w obiekcie, będzie utrzymywać pracę systemu oddymiania przez 72 h. Do centrali zostanie doprowadzone zasilanie 230 V AC z wydzielonego obwodu elektrycznego sprzed głównego wyłącznika przeciwpożarowego prądu – uwzględnione w opracowaniu branży elektrycznej.

Do celów oddymiania przewiduje się wykorzystać 2 szt. okien zaprojektowane na poziomie 2 piętra klatki schodowej. Każde z okien ma być otwierane za pomocą 2 szt. napędów okien oddymiających KA34/1000 firmy D+H. Napędy okien powinny być łączone z przewodami zasilającymi za pomocą puszek PIP-2AN.

Napowietrzanie klatki schodowej ma się odbywać z wykorzystaniem okna w piwnicy budynku oraz 2 szt. drzwi dwuskrzydłowych na poziomie parteru (wejście główne). Okno ma być otwierane za pomocą napędu okna napowietrzającego CDC/800 firmy D+H. Napęd powinien być łączony z przewodami zasilającymi za pomocą puszek PIP-2AN. W przypadku drzwi otwieranie ma się odbywać za pomocą napędów drzwiowych DDS54/500 firmy D+H (po jednym na każde skrzydło). Napędy drzwi powinny być łączone z przewodami zasilającymi za pomocą puszek PIP-5AN, które dodatkowo mają być wyposażone w moduł kolejności zamykania/otwierania FS-41 oraz moduł odryglowania TR-43.

6.2.4. Oddymianie klatki schodowej lewej:

Projektuje się zainstalowanie centrali oddymiania D+H RZN 4408K na 2 piętrze budynku, która będzie sterowana z wyjścia modułu EKS-4001 zainstalowanego w pętli dozоровej instalacji przeciwpożarowej opartej na centrali Polon 4100 oraz z projektowanych przycisków firmy D+H – oddymiania RT-45 (po jednym na każdej kondygnacji budynku) oraz przewietrzania LT 43-U-PL (na 2 piętrze). Przyciski oddymiania oprócz przycisku wyzwalania i kasowania są wyposażone w pole sygnalizacji optycznej. Sygnalizacji świetlna sygnalizuje barwa zieloną stan dozoru, uszkodzenie – żółtą i alarmu – czerwoną.

Centrala oddymiania będzie sterowała otwarciem drzwi napowietrzających oraz okien oddymiających, po otrzymaniu sygnału sterującego (za pośrednictwem centrali i modułu) z dowolnego ostrzegacza

pożarowego zainstalowanego na obiekcie. Przewiduje się rozmieszczenie czujek pożarowych na każdej kondygnacji klatki schodowej, a czujki te mają być włączone do pętli dozorowej instalacji przeciwpożarowej.

Moduł EKS-4001 umożliwi jednocześnie monitorowanie poprawnej pracy systemu oddymiania. Centrala oddymiania zawiera źródło zasilania awaryjnego, które w przypadku braku zasilania podstawowego w obiekcie, będzie utrzymywać pracę systemu oddymiania przez 72 h. Do centrali zostanie doprowadzone zasilanie 230 V AC z wydzielonego obwodu elektrycznego sprzed głównego wyłącznika przeciwpożarowego prądu – uwzględnione w opracowaniu branży elektrycznej.

Do celów oddymiania przewiduje się wykorzystać 2 szt. okien zaprojektowane na poziomie 2 piętra klatki schodowej. Każde z okien ma być otwierane za pomocą 2 szt. napędów okien oddymiających KA34/1000 firmy D+H. Napędy okien powinny być łączone z przewodami zasilającymi za pomocą puszek PIP-2AN.

Napowietrzanie klatki schodowej ma się odbywać z wykorzystaniem drzwi dwuskrzydłowych na poziomie parteru. Drzwi mają być otwierane za pomocą napędów drzwiowych DDS54/500 firmy D+H (po jednym na każde skrzydło). Napędy drzwi powinny być łączone z przewodami zasilającymi za pomocą puszek PIP-5AN, które dodatkowo mają być wyposażone w moduł kolejności zamykania/otwierania FS-41 oraz moduł odryglowania TR-43.

6.2.5. Instalacja oddymiania:

Oprzewodowanie systemu należy wykonać przewodami:

- linie sterowania napędów okien, drzwi napowietrzających oraz oddymiających przewodem ognioodpornym, bezhalogenowym HDGs 3x2,5 PH90,
- linie przycisków oddymiania przewodem ognioodpornym, bezhalogenowym HTKSH 3x2x0,8 PH90,
- linie dla przycisków przewietrzania kablem telekomunikacyjnym YTKSY 2x2x0,8.

Informacje dotyczące sposobu prowadzenia przewodów instalacji systemu oddymiania zamieszczone zostały na załączonych rysunkach.

6.2.6. Montaż instalacji:

Montaż należy wykonać zgodnie z obowiązującymi w kraju normami i przepisami.

Uwagi odnośnie montażu oprzewodowania i urządzeń:

- ręczne przyciski oddymiania i przewietrzania instalować na ścianie na wysokości ok. 1,5 m, w odległości 0,5 m od innego osprzętu jak wyłączniki światła, przyciski dzwonek,
- sposób wykonywania połączeń między elementami systemu przedstawiono na schemacie blokowym instalacji,
- urządzenia instalować zgodnie z instrukcjami montażu zawartymi w kartach technicznych.

6.2.7. Uwagi końcowe:

Po wykonaniu prac montażowych, dokonać oprogramowania systemu oddymiania oraz systemu instalacji przeciwpożarowej do współpracy z systemem oddymiania. Po zakończeniu prac montażowych i oprogramowaniu systemu należy wykonać testy, zgodnie z instrukcją centrali Polon 4100, RZN 4416M oraz RZN4408K. Przed przekazaniem systemu do eksploatacji wykonawca instalacji systemu oddymiania jest zobowiązany dostarczyć Użytkownikowi:

- dokumentację powykonawczą zawierającą zaktualizowany projekt techniczny ze zmianami naniesionymi w trakcie wykonawstwa,
- skrócony opis obsługi centrali,
- oraz sporządzić protokół z odbioru końcowego robót z udziałem przedstawicieli Inwestora.

UWAGA:

**ZAINSTALOWANIE INSTALACJI PRZECIWPOŻAROWEJ ORAZ SYSTEMU
ODDYMIAKOWANIA KLATEK SCHODOWYCH NIE ZWALNIA UŻYTKOWNIKA OBIEKTU
OD PRZESTRZEGANIA ODPOWIEDNICH PRZEPISÓW PRZECIWPOŻAROWYCH!**