



Biuro Usług Specjalistycznych „Mastif-System”
Elżbieta Dusik
ul. Skalskiego 2/31 • 42-500 Będzin

| | | | | | |
|--------------------------|--|--|--|--|--|
| Nr archiwalny: | | P/W/A/17/2018 | | Egz. nr 1 | |
| PROJEKT BUDOWLANY | | | | | |
| Temat: | | System automatycznego oddymiania klatki schodowej | | | |
| Obiekt: | | BURSA MIEJSKA W CZĘSTOCHOWIE UL. PRUSA 20, 42-207 CZĘSTOCHOWA | | | |
| Inwestor : | | BURSA MIEJSKA W CZĘSTOCHOWIE UL. PRUSA 20, 42-207 CZĘSTOCHOWA | | | |
| Projektował : | | mgr inż. Mariusz Bardzel upr. SKL/0898/PWOE/05 | | <p>mgr inż. Mariusz Bardzel Nr upr. SKL/0898/PWOE/05</p> | |
| Opracował : | | Mariusz Żołądź Specjalista ds. systemów przeciwpożarowych | | | |

Rozdzielnik:

| | |
|-------------|--|
| Egz. nr 1-3 | Bursa Miejska |
| Egz. nr 4 | B.U.S. Mastif-System - egzemplarz archiwalny |

| | | |
|-------|--|----|
| 1. | KARTA TYTUŁOWA | 1 |
| 2. | SPIS RYSUNKÓW | 3 |
| 1. | CZĘŚĆ OGÓLNA | 4 |
| 1.4. | Przepisy i normy | 5 |
| 1.6. | Podstawowy cel stawiany inwestycji | 6 |
| 1.8. | Uzgodnienia i dopuszczenia. | 7 |
| 1.9. | Kategoria zagrożenia ludzi. | 7 |
| 1.10. | Podział na strefy pożarowe. | 7 |
| 1.11. | Warunki ewakuacji. | 7 |
| 2. | CZĘŚĆ TECHNICZNA | 7 |
| 2.4. | FUNKCJONOWANIE SYSTEMÓW W STANIE DOZORU I ALARMU | 14 |
| 2.5. | OBLICZENIA | 15 |
| 3. | ZESTAWIENIE URZĄDZEŃ | 16 |
| 4. | UWAGI KOŃCOWE | 16 |

2. Spis rysunków

| Nr rysunku | Opis |
|------------|---|
| 1. | Rozmieszczenie elementów systemu oddymiania - PARTER |
| 2. | Rozmieszczenie elementów systemu oddymiania – I PIĘTRO |
| 3. | Rozmieszczenie elementów systemu oddymiania – II PIĘTRO |
| 4. | Rozmieszczenie elementów systemu oddymiania –III PIĘTRO |
| 5. | Schemat ideowy |
| 6. | Algorytm sterowania automatyką pożarową |
| 7. | Legenda |

1. Część ogólna

1.1. Nazwa zadania inwestycyjnego

Budowa instalacji automatycznego oddymiania klatek schodowych dla rozpatrywanego obiektu

1.2. Nazwa i adres zamawiającego

BURSA MIEJSKA W CZĘSTOCHOWIE
UL. PRUSA 20,
42-207 CZĘSTOCHOWA

1.3. Podstawa opracowania

- Niniejszy projekt opracowano w oparciu o:

- zlecenie Inwestora,
- ekspertyzy technicznej,
- uzgodnienia z Inwestorem,
- podkłady architektoniczno-budowlane dostarczone przez Inwestora,
- decyzja Komendanta Miejskiego Państwowej Straży Pożarnej nr 52/2016 z dnia 16 czerwca 2016 r.
- wizja lokalna w obiekcie,
- pomiary,
- szkice,
- Specyfikacja Techniczna PKN – CEN/TS 54 – 14. Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 14: Wytyczne planowania, projektowania, instalowania, odbioru, eksploatacji i konserwacji”.
- obowiązujące przepisy i normy branżowe,
- Podręcznik projektanta Systemów Sygnalizacji Pożarowej - SITP, ITB - Warszawa 2008,
- Wytyczne projektowania instalacji sygnalizacji pożarowej SITP WP-02:2010

1.4. Przepisy i normy

Podstawę do opracowania niniejszego projektu stanowią:

- Rozporządzenie ministra spraw wewnętrznych i administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów Dz.U. 2010.109.719
- Rozporządzenie ministra infrastruktury z dnia 12.04.2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz.U. 75 poz. 690. wraz ze zmianami z dnia 12 marca 2009.,
- Wytyczne Centrum Naukowo-Badawczego Ochrony Przeciwpożarowej w Józefowie koło Otwocka;
- PKN-GEN/TS 54 -14 – Specyfikacja techniczna. Projektowanie, zakładanie, odbiór, eksploatacja i konserwacja instalacji,
- Wytyczne Inwestora i Zleceniodawcy,
- Podkłady architektoniczno-budowlane,
- Obowiązujące normy i przepisy.

Ponadto posłużono się dokumentacjami techniczno-ruchowymi projektowanych urządzeń i innymi przepisami dotyczącymi w/w systemów.

1.5. Charakterystyka obiektu

Przedmiotowy budynek powstał w 1953 roku, został wykonany w technologii tradycyjnej – murowanej.

Budynek Bursy jest obiektem czterokondygnacyjnym niepodpiwniczonym. Budynek zaliczony jest do średniowysokich. (SW). Budynek został przykryty dachem wielospadowym o niewielkim nachyleniu. Główne wejście do budynku znajduje się od strony północnej poprzez wiatrolap. W budynku znajdują się dodatkowo dwa wejścia jedno zlokalizowane od zachodniej, wejście do zaplecza kuchennego zlokalizowane od strony zachodniej oraz dwa wyjścia ewakuacyjne z klatek schodowych od strony północnej oraz południowej.

W budynku znajdują się na parterze kuchnia, pomieszczenia gospodarcze, portiernia, pomieszczenia techniczne oraz stołówka, na I piętrze znajdują się pokoje mieszkalne, pomieszczenia administracyjne oraz sanitariaty, na pozostałych piętrach znajdują się pokoje mieszkalne oraz sanitariaty.

W budynku komunikacja pionowa realizowana jest w oparciu o 3 klatki schodowe z czego klatka centralna komunikująca jedynie parter i I piętro nie jest klatką ewakuacyjną. Pozostałe klatki schodowe komunikujące ze sobą wszystkie kondygnacje budynku przewidziane są do prowadzenia ewakuacji ludzi.

Budynek nie jest wpisany do ewidencji zabytków, nie znajduje się w strefie konserwatorskiej.

ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO-MATERIAŁOWE :

Fundamenty wykonane cegły, bez ław fundamentowych

Ściany zewnętrzne murowane o różnej grubości wykonane z cegły.

Ściany wewnętrzne i sufity: ściany działowe wykonane z cegły ceramicznej pełnej

Stropy wykonane jako Kleina,

Dach wykonany w konstrukcji drewnianej. Element nośny dachu stanowi belki drewniane

Posadzki betonowe, wykładziny PCV, wykładziny dywanowe, panele drewniane oraz płytki ceramiczne.

Schody wylewane betonowe.

Ślusarka i stolarka: okna i drzwi drewniane oraz PCV

Instalacje:

- kanał sanitarny
- sieć wodociągowa
- instalacja elektryczna
- instalacja telefoniczna
- instalacja gazowa
- instalacja hydrantowa
- instalacja c.o.

1.6. Podstawowy cel stawiany inwestycji

Celem przedsięwzięcia jest wykonanie instalacji systemu oddymiania ewakuacyjnych klatek schodowych dla potrzeb związanych z bezpiecznym użytkowaniem obiektu Bursy Miejskiej. Instalacja ma zapewnić bezpieczną ewakuację pracowników, osób przebywających w budynku podczas pożaru oraz biorącym udział w akcji gaszenia służbom ratowniczym na wypadek zagrożenia pożarowego.

1.7. Zakres przedsięwzięcia

Niniejszy projekt obejmuje wykonanie instalacji oddymiania grawitacyjnego w oparciu o urządzenia systemu AFG. W skład systemu wchodzi następujące urządzenia:

- centrale oddymiania
- ręczne przyciski oddymiania i przewietrzania,
- elementy wykonawcze: klapy oddymiające, okna przewietrzające, siłowniki napowietrzające.

Projekt obejmuje wykonanie tras kablowych linii dozorowych, sterujących, monitorujących i zasilających oraz instalację urządzeń niezbędnych do prawidłowego funkcjonowania systemu.

Instalacja oddymiania stanowi wymagane przepisami techniczno-budowlanymi wyposażenie ewakuacyjnych klatek schodowych w przedmiotowym obiekcie.

Przewiduje się montaż klapy oddymiającej na klatce K1 – 1 sztuka i na klatce K2 – 1 sztuka i o wymiarach 150x180cm i $Acz=2,24m^3$ wyposażone w siłowniki, z owiewkami i dyszami.

1.8. Uzgodnienia i dopuszczenia.

Projekt należy uzgodnić z rzeczoznawcą d/s zabezpieczeń p. pożarowych w zakresie zgodności z przepisami ochrony przeciwpożarowej. Wszystkie zastosowane urządzenia muszą posiadać stosowne aprobaty, certyfikaty i dopuszczenia.

1.9. Kategoria zagrożenia ludzi.

Budynek Bursy Miejskiej w Częstochowie przy ul. Prusa 20, pełni funkcje obiektu zamieszkania zbiorowego, zakwalifikowany jest do kategorii zagrożenia ludzi ZL V, bez pomieszczeń i stref zagrożonych wybuchem. Jest to budynek czterokondygnacyjny bez podpiwniczenia, w którym usytuowanych zostało 168 miejsc noclegowych w 84 pokojach, wykorzystywanych do zakwaterowania w czasie roku szkolnego, tj. od września do czerwca uczniów oraz osób z zewnątrz, t.j. grup zorganizowanych i innych osób, którzy przebywają poza rokiem szkolnym.

Budynek o wysokości 12,5 m zaliczony został do grupy budynków średniowysokich SW. Budynek nie posiada systemu sygnalizacji pożaru

1.10. Podział na strefy pożarowe.

Budynek jest jedną strefą pożarową o powierzchni 3627 m², obejmującą cały budynek.

1.11. Warunki ewakuacji.

Zapewniono możliwość przeprowadzenia sprawnej ewakuacji wszystkich przebywających w budynku osób pionowymi i poziomymi drogami ewakuacyjnymi.

Komunikację wewnętrzną pionową pomiędzy kondygnacjami zapewniają dwie ewakuacyjne klatki schodowe K-1 i K-2 oraz klatka schodowa techniczna komunikująca jedynie kondygnacje parteru i I piętra.

Wyjścia z klatek schodowych zapewniono na parterze poprzez drzwi prowadzące na zewnątrz, na ul. Prusa. Drzwi na zewnątrz budynku otwierane są przez obsługę budynku tylko ręcznie.

2. Część techniczna

2.1. Centrala systemu oddymiania

W budynku wykonana zostanie instalacja oddymiania grawitacyjnego klatek schodowych obsługujących budynek – służących jako pionowe drogi komunikacji ogólnej i drogi ewakuacyjne.

Dla rozpatrywanego obiektu przewidziano dwie centrale systemu automatycznego oddymiania

dla klatki schodowej K1 i

dla klatki schodowej K2 – umiejscowienie

central przewidziano na dwóch klatkach schodowych ewakuacyjnych na najwyższych kondygnacjach od strony ul. Prusa. Zastosowany system spełnia wszystkie wymagania stawiane przez inwestora oraz charakterystykę budynku pod względem ochrony i bezpieczeństwa pożarowego.

Instalację oddymiania grawitacyjnego oparto na działaniu automatycznie otwieranych kłap dymowych (klatka schodowa K1) oraz (klatka schodowa K2), umieszczonych w najwyższych punktach klatek schodowych. Dopływ powietrza uzupełniającego do klatek będzie realizowana przez otwarcie drzwi na najniższej kondygnacji (parter) oraz okna odpowietrzające na pierwszym piętrze klatki schodowej K1 klatki schodowej K2.

W przypadku otrzymania sygnału inicjującego, następuje uruchomienie procedury oddymiania zgodnie z zaprogramowanym scenariuszem pożarowym danego obiektu. Blokowane są przyciski przewietrzania, ignorowane są sygnały z czujnika deszczu i/lub wiatru. W stanie dozoru jest możliwe zrealizowanie dziennego przewietrzania – wentylacji za pomocą kłap dymowych. Moduły centrali są wyposażone w szereg uniwersalnych wejść i wyjść do podłączania zewnętrznych instalacji systemu oddymiania.

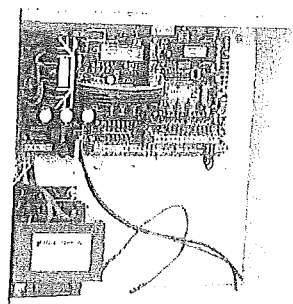
Wyzwalanie instalacji oddymiania realizowane jest na dwa sposoby, ręcznie i automatycznie. Ręczne wyzwalanie poprzez zabicie szybki i wciśnięciu przycisku „Alarm” w przyciskach oddymiania zlokalizowanych w obrębie klatki schodowej, przy drzwiach ewakuacyjnych na parterze, na II piętrze i na III piętrze. Automatyczne wyzwalanie przez zadziałanie czujek dymu instalacji sygnalizacji pożarowej zlokalizowanych na klatkach schodowych spowoduje przesłanie sygnału do centrali oddymiania, a centrala spowoduje otwarcie kłapy oddymiającej, okien napowietrzających oraz uruchomienie drzwi napowietrzających na poziomie parteru.

Sterowanie i zasilanie instalacji realizowane jest przez centrale oddymiania. Kontrolę stanu instalacji oddymiania realizują centrale oddymiania.

Dodatkową funkcją użytkową zintegrowaną z systemem jest naturalna wentylacja poprzez podłączenie przycisków przewietrzania. W sytuacji zagrożenia pożarowego funkcje przewietrzania są blokowane pozwalając na otwarcie się kłap i okien dymowych w każdych warunkach atmosferycznych, ponieważ realizacja funkcji oddymiania stanowi priorytet.

Do detekcji pożaru służy konwencjonalna linia dozoru z czujkami szeregu 40. W części sterowania oddymianiem, uruchomienie urządzeń przeciwpożarowych możliwe jest w wyniku:

- zadziałania czujki na konwencjonalnej linii dozoru,
- zadziałania ręcznego przycisku oddymiania RPO-



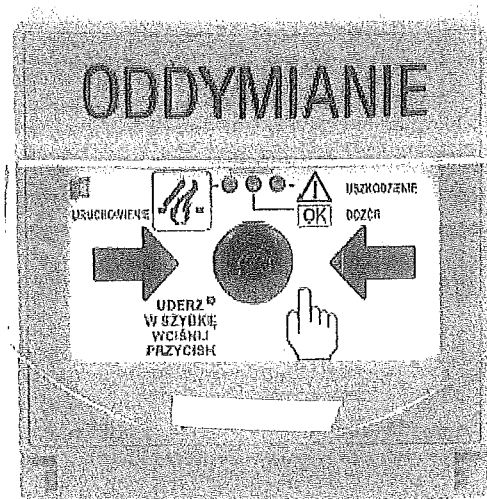
Centrala Oddymiania

2.2. Przyciski i pozostały osprzęt

Ręczny przycisk oddymiania

Przyciski przeznaczone są do ręcznego inicjowania uruchomienia klap dymowych. posiada sygnalizację URUCHOMIENIA, OK (gotowości) oraz USZKODZENIA. Przycisk zawiera również wyłącznik kasujący. Przyciski przeznaczone są do montażu wtynkowego wewnątrz obiektów. W celu montażu natynkowego należy dokupić ramkę dystansową.

Uruchomienie przycisku oddymiania następuje poprzez uderzenie lub silne naciśnięcie szybki – osłony, która po uchyleniu się umożliwi dostęp do przycisku przełącznika inicjującego. Wciśnięcie tego przycisku powoduje wysłanie informacji do centrali oddymiania. Centrala zwrótnie włącza sygnalizację URUCHOMIENIE – błyskanie czerwonej diody. Jednocześnie z wciśnięciem przycisku przełącznika, strzałki wskazujące go zmieniają kolor z czarnego na żółty. Skasowania stanu URUCHOMIENIE dokonuje się specjalnym kluczem, którym blokuje się szybkę – osłonę, (przytrzymywaną w czasie kasowania) w normalnym jej położeniu jak w stanie gotowości. Przyciski wyposażone są w wyłącznik kasujący, umożliwiający powrót słownika klapy do pozycji gotowości. Dostęp do tego wyłącznika możliwy jest po odchyleniu (także przy użyciu specjalnego klucza) obudowy przycisku tak jak w trakcie instalowania. Testowanie przycisków odbywa się poprzez ich uruchomienie analogicznie jak w przypadku pożaru tzn. uderzając lub mocno naciskając szybkę. Do poprawnego zadziałania systemu .

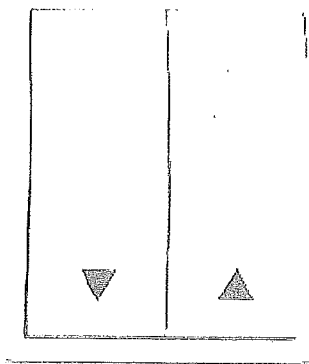


Przycisk : pełną sygnalizacją stanu centrali oddymiającej.

Ręczny przycisk przewietrzania PP62

Przyciski przewietrzania są przewidziane do ręcznego sterowania (otwierania i zamykania) okna lub klapy wentylacyjnej w systemach oddymiania budynku. Współpracują z uniwersalnymi centralami sterującymi umożliwiając realizację przez te centrale funkcji dziennego przewietrzania. Przyciski przewietrzania mają dwa przełączniki. OTWÓRZ i ZAMKNIJ, które służą, po ich naciśnięciu, do otwierania lub zamykania okna lub klapy pożarowej. Przyciski mają wbudowaną elektryczną blokadę ich równoczesnego włączania. O wykorzystaniu przycisków

decydują możliwości funkcjonalne centrali sterującej, z którą przyciski pracują. Przyciski należy podłączyć do central sterujących w sposób opisany w dokumentacjach techniczno-ruchowych central.



Przycisk

Kłapa dymowa DYMKLAP

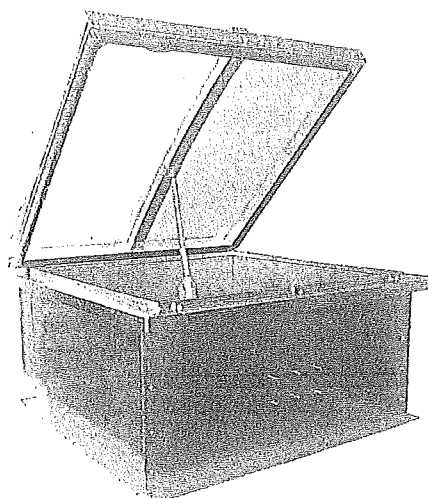
Kłapy dymowe zamontowane w dachu mają za zadanie odprowadzanie z wnętrza obiektu dymu, ciepła i substancji toksycznych powstających w trakcie pożaru. W normalnych warunkach eksploatacji kłapy można zastosować do doświetlania i przewietrzania pomieszczeń. Zastosowanie kłap dymowych w pomieszczeniach użyteczności publicznej takich jak: hale sportowe, produkcyjne, szkolne, duże sklepy, domy towarowe itp. spełnia następujące funkcje:

- ułatwienie ewakuacji dzięki utrzymaniu dolnej części pomieszczeń bez dymu,
- ułatwienie prowadzenia akcji ratowniczej,
- zapewnienie ochrony konstrukcji budynku dzięki odciążeniu termicznemu,
- zmniejszenie szkód powstałych w wyniku pożaru spowodowanych dymem i gorącymi gazami.

Kłapy dymowe występują w wariantach jako kwadratowe, prostokątne, jednoskrzydłowe, dwuskrzydłowe, z podstawą o budowie prostej, skośnej lub prosto-skośnej.

W wykonaniu standardowym podstawa wykonywana jest z blachy stalowej ocynkowanej. Od strony zewnętrznej podstawa ocieplona jest wełną mineralną. Wypełnienie skrzydła kłapy wykonane jest z poliwęglanowej płyty komorowej.

Kłapy dymowe z mechanizmami otwierania spełniają wymagania zharmonizowanej normy EN 12101-2:2003, potwierdzone Certyfikatem stałości właściwości użytkowych



Kłapa dymowa

Czujka pożarowa

Dla zapewnienia odpowiedniej ochrony i wczesnego wykrycia ewentualnego pożaru zaprojektowano instalację konwencjonalnych czujek optycznych dymu. Montaż należy przeprowadzić na klatce K1 i K2 na piętrze pierwszym i trzecim.

Optyczna czujka dymu jest przeznaczona do wykrywania widzialnego dymu, powstającego w bezpłomieniowym początkowym stadium pożaru, wtedy, gdy materiał zaczyna się tlić, a więc na ogół długo przed pojawieniem się otwartego płomienia i zauważalnego wzrostu temperatury. Jest przewidziana do pracy w pomieszczeniach zamkniętych, w których w normalnych warunkach nie występuje dym, kurz i skraplanie pary wodnej. Jednak dzięki wprowadzeniu analogowej kompensacji zmian środowiskowych, cechuje się podwyższoną odpornością na zmiany ciśnienia, temperatury i kondensację pary wodnej.

Czujka jest czujką typu rozproszeniowego. Działa ona na zasadzie pomiaru promieniowania podczerwonego, rozproszonego przez cząstki aerozolu w komorze pomiarowej, niedostępnej dla światła zewnętrznego. Znajdujący się w komorze pomiarowej odbiornik promieniowania - fotodioda, nie odbiera promieniowania podczerwonego, emitowanego przez nadajnik - diodę elektroluminescencyjną dopóty, dopóki do komory nie wnikną cząstki dymu rozpraszające to promieniowanie, kierując je na odbiornik. Czujka ma wbudowany cyfrowy układ samoregulacji, utrzymujący stałą czułość przy postępującym zabrudzeniu komory pomiarowej. Po przekroczeniu założonego progu samoregulacji może wysłać do centrali sygnał alarmu. Stwarza to konieczność okresowego oczyszczania układu optycznego czujki. Czujka ma wymienną komorę optyczną, którą w takim przypadku można oczyścić lub zastąpić nową. Dodatkową sygnalizację optyczną czujek, w przypadku gdy są zainstalowane w trudno dostępnym miejscu, można uzyskać przez dołączenie do nich wskaźników zadziałania. Czujki spełniają wymagania normy PN-EN 54-7. Instalowane są w gnieździe G-40.



Czujka pożarowa

Sygnalizator optyczno-akustyczny

Pożarowy sygnalizator akustyczno-optyczny przeznaczony jest do sygnalizowania pożaru wewnątrz budynku.

Sygnalizator posiada obudowę wykonaną z tworzywa sztucznego, w której znajdują się podzespoły elektroniczne. W górnej części obudowy znajduje się źródło światła – diody LED. Sygnalizatory mają umieszczone w swojej pokrywie złącze zasilające, złącze wyłącznika WSD-1 oraz sześciopozycyjny mikroprzełącznik, za pomocą którego możliwe jest wybranie trybu pracy sygnalizatora – „master” lub „slave”, jak również wzoru dźwięku.

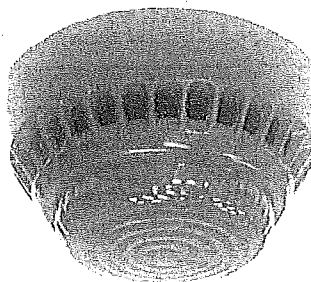
Sygnalizator występuje w trzech wersjach: 9m, 6m oraz 3m. W zależności od wersji sygnalizatora, zmienia się obszar pokrycia (obszar, w którym natężenie światła jest większe od 0,4lx). Sygnalizator spełnia wymagania norm PN-EN 54-23:2010, PN-EN 54-3:2003+A2:2007. Sygnalizator umożliwia tworzenie sieci sygnalizatorów pracujących synchronicznie (synchronizacja części akustycznej oraz optycznej z wykorzystaniem dodatkowej linii). Sygnalizator przystosowany jest do współpracy z wyłącznikiem WSD-1.

Część akustyczna sygnalizatora umożliwia regulację głośności oraz wykorzystanie opcji liniowego zwiększania głośności (od około 70dB do >100dB @ 1m). Regulacja głośności dokonywana jest za pomocą potencjometru znajdującego się w pokrywie sygnalizatora, natomiast opcja stopniowego narastania głośności włączana jest poprzez przestawienie odpowiedniej pozycji mikroprzełącznika.

Zasada działania sygnalizatora:

Sygnalizator po podłączeniu napięcia zasilania generuje sygnał optyczny impulsowy o czasie rozbłysku krótszym od 0,2s oraz sygnał akustyczny, zgodny z bieżącymi nastawami. Częstotliwość generowanego sygnału optycznego wynosi 0,56Hz. Elementem generującym światło są diody LED mocy, umieszczone w obudowie (kloszu) tworzącym układ optyczny. Sygnalizator umożliwia tworzenie sieci sygnalizatorów pracujących synchronicznie (synchronizowana część akustyczna i optyczna).

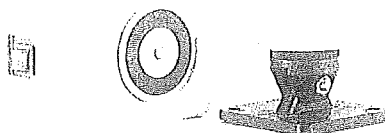
Przewidziano montaż dwóch sygnalizatorów na klatce K1 i dwóch na klatce K2 na najniższej i najwyższej kondygnacji.



Sygnalizator

S2 ścienny trzymacz drzwiowy

Elektromagnetyczny trzymacz drzwi jest przeznaczony do stosowania tam, gdzie istnieje potrzeba okresowego lub stałego trzymania drzwi. Model jest dostarczany z regulowaną płytą ze zwoją magnesu, przyciskiem zwalniającym i obwodem zabezpieczającym. Dostępny o sile przytrzymującej rzędu 500 lub 1000N, 24VDC. Przewody zasilające można podłączyć z dołu lub z boków za pomocą specjalnych odsuwanych kłapek. Zarówno podstawa do mocowania magnesu i jej pokrywa są wykonane z tworzywa sztucznego.



Trzymacz drzwiowy

2.3. Montaż urządzeń i przewodów.

Przy wykonywaniu instalacji systemu automatycznego oddymiania należy przestrzegać norm oraz zaleceń producentów urządzeń i okablowania. Instalacje należy wykonać:

- Linia przycisków . – przewód YnTKSY 4x2x0,8 mm²
Przewód HTKSH PH90 4x2x0,8 mm²
- Linia siłowników kłap i okien oddymiających i napowietrzających - przewód HDGs PH90 3x2,5 mm²
- Zasilanie centrali – zasilanie z rozdzielni głównej - przewód HDGs 3 x 1,5 mm²
- Linia sygnalizatorów – przewód HTKSH PH 90-1x2x1,4

Instalację systemu oddymiania należy wykonać przestrzegając obowiązujących norm, przepisów oraz instrukcji DTR montowanych urządzeń celem wyeliminowania błędów montażowych. Instalację siłowników należy prowadzić natynkowo montując kable przy pomocy certyfikowanych uchwytów (np. BAKS - UDF + kotwy GSO) co 30 cm celem zachowania odporności na ogień w kategorii E90. Zasilanie centrali SAP należy poprowadzić z rozdzielni głównej budynku, Należy zamontować oddzielne zabezpieczenie typu B16 wraz z opisem „Centrala oddymiania”. Zasilanie rezerwowe realizowane będzie poprzez odpowiednie akumulatory, określone przez producenta centrali AFG 2004 w dokumentacji DTR. Cały osprzęt należy montować zgodnie z zaleceniami producenta, w szczególności należy zwrócić uwagę na wysokość montażu Przyciski oddymiania należy montować na wysokości 1,2 – 1,4 m od podłogi (oś osprzętu).

Na ostatnim piętrze klatek schodowych K1 i K2 zostaną zamontowane dwie klapy oddymiające o wymiarach 150x180cm i $A_{cz}=2,24m^2$ o powierzchni otworu 2,7m² każda. Klapy będą wyposażone w systemowe, certyfikowane siłowniki (24 V), które należy podłączyć do centrali oddymiania przy wykorzystaniu puszek łączeniowych w wykonaniu E90. Klapa jest częścią grawitacyjnego systemu oddymiania i służy do odprowadzania z wnętrza budynku dymu i ciepła powstającego w trakcie pożaru. Podczas normalnych warunków eksploatacji klapa służy do przewietrzania klatki. Klapy dymowe wyprodukowane i certyfikowane zgodnie z wymaganiami zharmonizowanej normy EN 12101-2:2003.

2.4. Funkcjonowanie systemów w stanie dozoru i alarmu

Stan normalny

W przypadku normalnej pracy, wszystkie detektory i ROP-y pozostają w stanie czuwania, nie wykonywane są żadne procedury sterowań.

Stan zagrożenia

Stan zagrożenia pożarowego wykrywany jest w dwóch przypadkach:

- wykrycie przekroczenia dopuszczalnego poziomu dymu przez czujkę dymu zlokalizowaną w przestrzeni klatki schodowej,
- zauważenia zagrożenia pożarowego przez personel i wciśnięciu przycisku ROP systemu oddymiania.

W pierwszym przypadku wykrycie dymu przez czujkę pożarową spowoduje uruchomienie procedury oddymiania, następuje wysterowanie z centrali , oraz uruchomienie procedury oddymiania klatki schodowej.

W drugim przypadku przycisk oddymiania RPO centrali uruchamia procedurę oddymiania klatki schodowej.

2.5. Obliczenia

2.5.1. Instalacja oddymiania wschodniej klatki schodowej K-1.

Zadziałanie systemu oddymiania zachodzić może w dwojaki sposób, automatyczny sterowany za pomocą czujek dymowych oraz ręczny poprzez włączenie przycisków oddymiania RPO. Zaprojektowano klapę oddymiającą o podstawie prostej, wysokości min. 500 mm z owiewkami i wymiarach 1500 x 1800 mm wyposażoną w siłownik elektryczny, współczynnik przepływu wynosi 0,7.

- Powierzchnia klatki schodowej (II piętro) – 41,08 m²
- Wymagana powierzchnia czynna oddymiania – 2,054 m² (5% maksymalnej powierzchni klatki schodowej – II piętro)
- Powierzchnia geometryczna oddymiania klapy dymowej – 2,70 m²
- Powierzchnia czynna oddymiania klapy dymowej – 2,24 m²

Napowietrzanie realizowane będzie poprzez drzwi wyjściowe zlokalizowane na parterze budynku wg projektu architektonicznego.

- Wymagana powierzchnia czynna napowietrzania – 3,74 m²
- Powierzchnia geometryczna drzwi wyjściowych – 2,00 m x 2,00 m = 4,00 m²
- Powierzchnia obliczona napowietrzania – 4,00 m²

2.5.2 Instalacja oddymiania zachodniej klatki schodowej K-2.

Zadziałanie systemu oddymiania zachodzić może w dwojaki sposób, automatyczny sterowany za pomocą czujek dymowych oraz ręczny poprzez włączenie przycisków oddymiania RPO. Zaprojektowano klapę oddymiającą o podstawie prostej, wysokości min. 500 mm z owiewkami i wymiarach 1500 x 1800 mm wyposażoną w siłownik elektryczny, współczynnik przepływu wynosi 0,7.

- Powierzchnia klatki schodowej (II piętro) – 41,25 m²
- Wymagana powierzchnia czynna oddymiania – 2,0625 m² (5% maksymalnej powierzchni klatki schodowej – II piętro)
- Powierzchnia geometryczna oddymiania klapy dymowej – 2,70 m²
- Powierzchnia czynna oddymiania klapy dymowej – 2,24 m²

Napowietrzanie realizowane będzie poprzez otwór drzwiowy pośredni w klatce schodowej oraz drzwi wyjściowe z wiatrolapu zlokalizowane na parterze budynku wg projektu architektonicznego. Obecnie zainstalowane są drzwi wyjściowe jednoskrzydłowe o szerokości skrzydła 0,9 m. Zakłada się poszerzenie otworu drzwiowego i montaż drzwi dwuskrzydłowych o szerokości całkowitej 2,16 m analogicznie jak w klatce schodowej wschodniej K-1.

- Wymagana powierzchnia czynna napowietrzania – 3,74 m²
- Powierzchnia geometryczna drzwi pośrednich – 2,16 m x 2,16 m = 4,66 m²
- Powierzchnia geometryczna drzwi wyjściowych – 2,00 m x 2,00 m = 4,00 m²
- Powierzchnia obliczona napowietrzania – 4,00 m²

3. Zestawienie urządzeń

| L.P. | Urządzenie | Ilość |
|------|--|---------|
| 1 | Centrala | 2 szt. |
| 2 | Przycisk | 6 szt. |
| 3 | Kłapa oddymiająca | 2 szt. |
| 4 | Trzymacz drzwiowy | 22 szt. |
| 5 | Siłowniki drzwi | 8 szt. |
| 3 | Akumulator 12V 3,2Ah | 4 szt. |
| 4 | Przycisk przewietrzania | 2 szt. |
| 5 | Puszka | 2 szt. |
| 6 | przewód YnTKSY 4x2x0,8 mm ² | 150m |
| 7 | przewód HTKSH PH90 4x2x0,8 mm ² | 60m |
| 8 | przewód HDGs PH90 3x2,5 mm ² | 10m |
| 9 | przewód HDGS 3 x 1,5 mm ² | 40m |
| 10 | przewód HTKSH PH 90-1x2x1,4 | 60m |
| 11 | Materiały montażowe | 1 kpl |

4. Uwagi końcowe

Zaproponowane urządzenia są przykładowe, można zastosować równoważne lub lepsze.
Urządzenia muszą posiadać odpowiednie aprobaty, certyfikaty i świadectwa dopuszczenia CNBOP

LEGENDA:



CENTRALA ODDYMIANIA



OPTYCZNA CZUJKA DYMU



SYGNALIZATOR



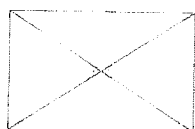
RĘCZNY PRZYCISK ODDYMIANIA



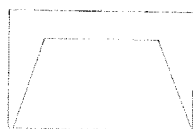
PRZYCISK PRZEWIETRZANIA



SIŁOWNIK NAPOWIERZAJACY



KLAPA ODDYMIAJĄCA



OKNO PRZEWIETRZAJĄCE



TRZYMACZ DRZWIOWY



PRZEWÓD

