

Zakład Usług Projektowo – Instalacyjnych

Dariusz Tumanik

75-451 Koszalin ul. Spasowskiego 16/6

Tel. 3416334; 604 621 356

Egzemplarz nr **3**

D O K U M E N T A C J A

T E C H N I C Z N A

Stadium: Projekt techniczny
Obiekt: BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ
Centrum Spraw Społecznych Rozbudowa istniejącego budynku
Miejskiego Ośrodka Pomocy Społecznej
Branża: Elektryczna instalacja i urządzenia automatycznego oddymiania
Adres: 78-100 Kołobrzeg ul. Okopowa działka nr 93, obręb 2

Projektant: mgr inż. Dariusz Tumanik

Sprawdzający: mł. bryg. mgr inż. Jacek Fornal

Zawartość opracowania

1. Informacje ogólne
 - 1.1 przedmiot opracowania
 - 1.2 podstawa techniczna opracowania
2. Zakres opracowania
3. Opis obiektu
4. Dobór czujek
5. Zastosowane urządzenia systemu oddymiania
 - 5.1 centrala
 - 5.2 czujka pogodowa
 - 5.3 przycisk przewietrzania
 - 5.4 czujki
 - 5.5 przyciski oddymiające
 - 5.6 siłowniki
6. Zasilanie systemu
7. Sposób wykonania instalacji oddymiania
8. Konserwacja systemu
9. Wykaz urządzeń
10. Rysunki i schematy

1. Informacje ogólne.

1.1 Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny instalacji oddymiania klatki schodowej w obiekcie BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ Centrum Spraw Społecznych Rozbudowa istniejącego budynku Miejskiego Ośrodka Pomocy 78-100 Kołobrzeg ul. Okopowa działka nr 93, obręb 2

1.2 Podstawa techniczna opracowania.

- *Podkłady architektoniczne obiektu i wizja lokalna na obiekcie.*
- *„Zasady projektowania instalacji sygnalizacji pożarowej” CNBOP mgr inż. J. Ciszewski Warszawa 1994 r*
- *Polska Norma PN-92/M-51004/09 – „Części składowe automatycznych urządzeń sygnalizacji pożarowej.”*
- *Norma BN-84/8984-10 – „Zakładowe sieci telekomunikacyjne. Instalacje wewnętrzne. Wymagania ogólne.”*
- *Polska Norma PN-93/E- 089390/51 – „Systemy transmisji alarmu. Ogólne wymagania dotyczące systemów”*
- *Polska Norma PN-IEC 60364-4-41 – „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zabezpieczenia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa.”*

2. Zakres opracowania

Opracowanie obejmuje:

- wykonanie instalacji przewodowej systemu oddymiania klatki schodowej
- zamontowanie centrali oddymiającej, centrali pogodowej
- zamontowanie awaryjnego źródła zasilania centrali
- zainstalowanie detektorów dymu , ręcznych przycisków oddymiania
- uruchomienie siłowników otwierających klapy dymowe oraz drzwi napowietrzające

3. Opis obiektu.

Projekt obejmuje wykonanie instalacji oddymiającej klatkę schodową. Ochronę klatki schodowej zrealizowano za pomocą automatycznych detektorów pożarowych (czujek) oraz ręcznych przycisków pożarowych rozmieszczonych w oddymianej klatce.

Zakłada się oddymianie poprzez otwarcie klapy oddymiającej umieszczonej na klatce. Napowietrzanie realizowane będzie poprzez otwarcie okna na parterze .

W przypadku zadziałania jakiegokolwiek detektora instalacji oddymiania, centrala oddymiająca sterując siłownikami klapy oddymiającej oraz okna napowietrzającego zapoczątkuje proces oddymiania klatki schodowej.

Z poziomu centrali sterującej oddymianiemysterować windę.

Sterowanie powiadomieniem PSP wykonać w przypadku zaleceń zawartych w planie postępowania na wypadek zagrożenia pożarowego

4. Dobór czujek, urządzeń.

Dobór czujek

Jako podstawowy detektor pożaru przyjęto optyczną czujkę dymu, która ze swojej zasady działania jest najbardziej uniwersalnym detektorem, reaguje na szerokie spektrum dymów będących pierwszym efektem powstania ogniska pożaru. Pozwala to na wykrycie pożaru w najwcześniejszej fazie i umożliwia wczesne ostrzeżenie przebywających osób o zaistniałym zagrożeniu i podjęcie zaplanowanych działań zmierzających do wyprowadzenia zagrożonych osób oraz podjęcie zaplanowanej akcji gaśniczej.

Dobór urządzeń:

ODDYMIANIE KLATKI SCHODOWEJ

POWIERZCHNIA RZUTU KLATKI SCHODOWEJ

$$F=22.67m^2$$

POWIERZCHNIA CZYNNA KLAP DYMOWYCH OBLICZENIOWA

$$A_{CZ\ OBL} = F \times 5\% = 22.67m^2 \times 0.05 = 1.13m^2$$

POWIERZCHNIA GEOMETRYCZNA KLAP DYMOWYCH
OBLICZENIOWA

$$A_{G\ OBL} = A_{CZ\ OBL} / 0.6 = 1.13/0.6 = 1.88m^2$$

ZASTOSOWANIO JEDNĄ KLAPĘ DYMOWĄ C140/140 (140x140cm)
STANDARD

$$A_{CZ\ KLAP} = 1.18m^2 > A_{CZ\ OBL} = 1.13m^2$$

$$A_{G\ KLAP} = 1.4 \times 1.4 = 1.96 > A_{G\ OBL} = 1.88m^2$$

NAPOWIETRZANIE

$$1.18 \times 1.3 = 1.53 [m^2] \text{ (OBLICZENIOWE)}$$

MINIMALNY OTWÓR OKNA W ŚWIETLE PO OTWARCIU SKRZYDŁA
(OTWIERANE RĘCZNIE)

$$2200mm \times 800mm = 1.76m^2 > 1.53m^2$$

5. Zastosowane urządzenia systemu sygnalizacji pożaru

5.1 Centrałka oddymiająca. AFG 2004 lub równoważna



Centrala sterująca typ AFG-2004, jest podstawowym, autonomicznym elementem składowym systemu oddymiania i przewietrzania.

Centrala steruje i dostarcza energię elektryczną 24VDC do:

- napędów klap i okien oddymiających (wyciągów dymu),
- zatrzasków elektromagnetycznych (wyzwalaczy elektromagnetycznych) klap pneumatycznych lub klap wentylacji PPO-,
- siłowników sterowanych trzyprzewodowo klap wentylacji PPO- np.: firmy Belimo,
- napędów drzwi napowietrzających,
- napędów kurtyn dymowych,
- styczników wentylatorów napowietrzających i oddymiających.

Centrala realizuje funkcje:

- oddymiania PPO-,
 - przewietrzania,
 - zamykania klap w sytuacji zagrożenia deszczem lub silnym wiatrem,
- Funkcja oddymiania PPO- realizowana jest w przypadku zadziałania automatycznej czujki dymu względnie temperatury, wciśnięcia przycisku „Uruchomienie” w ręcznym przycisku oddymiania (RPO), lub wystawienia zewnętrznego sygnału alarmowego.

Funkcje przewietrzania realizuje się przy pomocy ręcznego przycisku przewietrzania (PP).

Funkcje zamykania klap w sytuacji zagrożenia deszczem lub silnym wiatrem zapewnia automatyczna czujka pogodowa deszcz/wiatr (CDW).

Każda z funkcji ma inny priorytet. Najwyższy priorytet ma funkcja oddymiania PPO-. Niższy sygnał z czujki pogodowej. Najniższy – przewietrzanie. Funkcja o wyższym priorytecie blokuje działanie funkcji o niższym priorytecie.

Alarmowe otwieranie klap dymowych jest funkcją nadrzędną i otwieranie ich może odbywać się nawet przy załączonej funkcji przewietrzania.

Dane techniczne:

- napięcie zasilania: 230 VAC, 50Hz
- napięcie pracy: 22÷32VDC
- obciążalność prądowa: 2A, 8A, 16A, 24A, 32A, 40A, 48A
- linie dozorowe: 2 szt.
- liczba elementów w linii dozorowej: 10 szt.
- obudowa: stalowa, natynkowa, kolor RAL 7035
- stopień ochrony obudowy: IP 42, klasa klimatyczna: I
- możliwość współpracy z CSP oraz z systemami wizualizacji i nadzoru , GEMOS oraz InPro-BMS
- aprobaty techniczne, certyfikat zgodności i świadectwo dopuszczenia CNBOP

5.2 Czujka pogodowa.

Czujka pogodowa CDW-03 **lub równoważna**



Zastosowanie:

czujka stanowi praktyczny element uzupełniający dla systemów oddymiania i przewietrzania. Czujka deszcz-wiatr reaguje na przekroczenia określonej wartości krytycznej.

Umożliwia automatyczne zamknięcie wyciągów (klap, okien ok.) w przypadku pojawienia się deszczu lub zbyt silnego wiatru.

Dane techniczne:

- napięcie zasilania: 24÷30VDC/0,2A
- obudowa: PVC RAL 7035
- stopień ochrony obudowy: IP 56
- wymiary: 100x100x50 mm
- masa: 0,4 kg
- temperatura pracy: -25°C do 60°C
- deklaracja zgodności CE

5.3 Przycisk przewietrzania PP - 20 **lub równoważny**



Zastosowanie:

przełącznik przewietrzania służy do ręcznego sterowania położenia klap dymowych w funkcji wentylowania i przewietrzania pomieszczeń.

Przełącznik ten pozwala otwierać, zamykać i zatrzymywać ruchome segmenty wyciągów dymu, w dowolnym położeniu. Stan otwarcia wyciągów dymu, sygnalizowany jest świeceniem lampki „OTWARCIE” w tym przycisku. W przypadku podłączonych wyłączników krańcowych proces otwierania klap sygnalizowany jest dodatkowo pulsacyjnym świeceniem lampki a zadziałanie krańcówki ciągłym świeceniem lampki.

Dane techniczne:

- zasilanie: 24÷30 VDC / 20mA
- obudowa: PVC (kolor biały), natynkowa
- wymiary: 53,5 x 53,5 x 42 mm
- masa: 0,1 kg
- temperatura pracy: -10°C do +50°C
- deklaracja zgodności CE

5.4 Optyczna czujka dymu.

Procesorowa, optyczna czujka dymu ECO 1003 **lub równoważna**



Zastosowanie:

optyczna czujka dymu EC01003 należy do serii czujek EC01000 firmy System Sensor. ECO1000 to rodzina czujników konwencjonalnych, które w wyniku zastosowania najnowszych technologii produkcyjnych cechuje funkcjonalność i niezawodność niespotykana w konkurencyjnych produktach. W czujkach EC01003 zastosowano czujnik fotoelektryczny ze zintegrowanym specjalnym obwodem analizującym (ASIC), co pozwala na szybkie i bezbłędne wykrywanie pożarów. Takie połączenie pozwala na znaczne wydłużenie okresów pomiędzy przeglądami serwisowymi, koniecznymi do wyczyszczenia czujki.

Dane techniczne:

- niski profil obudowy
- mały pobór prądu
- zasilanie 12 lub 24 VDC
- zdalny test alarmu za pomocą laserowego testera czujek
- zgodność z różnorodnymi podstawami
- możliwość podłączenia wskaźnika zadziałania
- certyfikat CPD

5.5 Przyciski oddymiające.

Ręczne przyciski oddymiania RPO-1 **lub równoważny**



Przycisk RPO-01 przeznaczony jest do ręcznego załączania alarmu. Zbicie szybki oraz wciśnięcie przycisku „URUCHOMIENIE” powoduje otwarcie przez centrale wyciągów dymu.

Wewnątrz wyłącznika oddymiania znajdują się trzy diody, które wskazują następujące stany systemu oddymiania: uszkodzenie, dozór, uruchomienie.

Dane techniczne:

- napięcie robocze, prąd, moc: 24VDC $\pm 20\%$, 20mA, 0,5W
- wymiary: 120x120x50 mm
- typ przycisku: B, rodzaj : I, klasa klimatyczna: I
- obudowa: natynkowa, kolor pomarańczowy RAL 2011
- stopień ochrony obudowy: IP 42
- sygnalizacja: diodowa i akustyczna
- masa przycisku: 0,245 kg
- aprobata techniczna, certyfikat zgodności i świadectwo dopuszczenia CNBOP

5.6 Napędy okien i klap oddymiających

Napędy dobrać do zaprojektowanych elementów oddymiających

6. Zasilanie systemu sygnalizacji pożaru.

Centrala oddymiania zasilana jest z dwóch źródeł zasilania:

- Podstawowe – napięcie zasilania 230V AC z wydzielonego i odpowiednio opisanego obwodu rozdzielnic elektrycznej TRE
- Awaryjne – napięcie zasilania 12V DC – z baterii akumulatorów „gazoszczelnych”, których parametry określa bilans energetyczny systemu. Akumulatory w zależności od pojemności umieszczone są w obudowie centrali lub specjalnie przeznaczonym do tego pojemniku instalowanym przy centralce.

7. Sposób wykonania instalacji oddymiania.

- Przewody linii dozorowych i zasilające centralkę oddymiania powinny przechodzić przez ściany i stropy oddzielnymi przebiciami (zabezpieczonymi rurkami przepustowymi)
- Przewody muszą być odpowiednio chronione, prowadzone i zamocowane w sposób spełniający wymagania stawiane przez same pomieszczenie.
- Instalację linii dozorowych, sygnalizacyjnych i zasilającą należy wykonać za pomocą przewodów YnTKSY ekw 2 x 0,8 mm **lub równoważnych**
- Instalację linii dozorowych do przycisków należy wykonać za pomocą przewodów HTKSH ekw 4 x 2 x 0,8 mm **lub równoważnych**
- Instalację linii dozorowych do siłowników za pomocą przewodów HDGs 3 x 2,5 mm **lub równoważnych**

8. Konserwacja systemu.

Instalacja automatycznego systemu oddymiania zgodnie z Polską Normą PN – E – 08350 – 14 musi być konserwowana przez wyspecjalizowanego instalatora.
Minimalny okres konserwowania raz na kwartał.

9. Wykaz urządzeń instalacji oddymiania.

| Nazwa urządzenia | Typ | Ilość | Uwagi |
|----------------------------|------------------------|-------|---|
| Centralka oddymiająca | AFG 2004/8 2L2G (2x8A) | 1 | lub równoważna |
| Czujka pogodowa | CDW-03 | 1 | lub równoważna |
| Przycisk przewietrzania | PP -20 | 1 | lub równoważny |
| Czujka dymu | ECO 1003 | 2 | lub równoważna |
| Ręczny ostrzegacz pożarowy | RPO-1 | 2 | lub równoważny |
| Akumulator bezobsługowy | 12V/ 7Ah | 2 | lub równoważny |
| Napędy | | 2 | Dobrane do zaprojektowanych okien oddymiających i drzwi napowietrzających |
| | | | |

10. Rysunki i schematy

