



PROJEKT WYKONAWCZY

Zamierzenie budowlane:	BUDOWA ŻŁOBKA POPRZECZ ROZBUDOWĘ I PRZEBUDOWĘ ISTNIEJĄCEGO PRZEDSZKOLA GMINNEGO W OPATÓWKU WRAZ Z ROZBIÓRKĄ KOLIDUJĄCEJ ZEWNĘTRZNEJ INSTALACJI ELEKTROENERGETYCZNEJ
Branża:	ODDYMianie KLATKI SCHODOWEJ, ARCHITEKTURA
Adres i kategoria obiektu budowlanego:	ul. Szkolna 9, 62-860 Opatówek dz. nr ewid. 104/26; 104/3 obręb ewidencyjny: 300708_4.0001 Miasto Opatówek jednostka ewidencyjna: 300708_4 Opatówek kat. obiektu budowlanego: IX
Inwestor :	Gmina Opatówek Plac Wolności 14 62-860 Opatówek

Zespół autorski:

Branża	Projektant:	Data oprac.	Podpis
Projektant: Architektura	mgr inż. arch. Anna Dziuba-Jaglińska upr nr 26/LOOKK/2012, LO-0769 spec.architekt.	11.2021r.	

Egz.1

Spis treści

Strona tytułowa	1
Spis treści	2
OPIS TECHNICZNY	
1. Cel i zakres opracowania	3
2. Podstawa opracowania	3
3. Opis systemu	3
4. Obliczenia dla przeprowadzenia doboru urządzeń systemu	4
4.1. Parametry i obliczenia dla klatki schodowej nr 1	4
4.2. Parametry i obliczenia dla klatki schodowej nr 2	5
5. Rozwiązania lokalizacyjne urządzeń na dachu budynku	6
6. Charakterystyka pracy systemu oddymiania	6
7. Wytrzymałość klap dymowych	6
8. Zachowanie podczas próby pożarowej	6
9. Oznakowanie klap	6
10. Badania odbiorcze i konserwacja	7
11. Zalecenia użytkowe	7
12. Zalecenia serwisowe	7
RYSUNKI	
O-1 Oddymianie – klatka schodowa nr 1	8

1. Cel i zakres opracowania

Celem niniejszego opracowania, zgodnie z zakresem działań ujętych w wytycznych rzeczoznawcy ds. zabezpieczeń ppoż., jest projekt wentylacji oddymiającej klatki schodowej w projektowanej budowie żłobka realizowanej poprzez rozbudowę i przebudowę istniejącego przedszkola gminnego w Opatówku.

Rozwiązania projektowe instalacji mają zapewnić bezpieczną ewakuację użytkowników obiektu na wypadek pożaru poprzez klatkę schodową na zewnątrz budynku. Instalację opracowano w oparciu o przepisy dotyczące instalacji grawitacyjnych do odprowadzania dymu i ciepła.

Projekt obejmuje wykonanie tras kablowych linii sterujących, monitorujących i zasilających urządzeń niezbędnych do prawidłowego działania systemu oraz montaż urządzeń napowietrzających i oddymiających.

2. Podstawa opracowania

Podstawą do niniejszego opracowania są:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane (Dz. U. Nr 89 poz. 414 z późniejszymi zmianami);
- Rozporządzenie Ministra infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75 poz. 690 z późniejszymi zmianami);
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109, poz. 719);
- PN-B-02877-4:2001 oraz PN-B-02877-4:2001/Az1 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Instalacje grawitacyjne do odprowadzenia dymu i ciepła. Zasady projektowania;
- Umowa zawarta pomiędzy Inwestorem;
- Projekt architektoniczno- budowlany;
- Dokumentacja techniczna i karty katalogowe urządzeń oddymiania tj. klapy, czujki, centrale oddymiające, siłowniki i klapy oddymiające.

3. Opis systemu

System oddymiania ma za zadanie odprowadzanie dymu i ciepła z klatki schodowej wykorzystywanej do celów ewakuacji. Prawidłowo zaprojektowane i zainstalowane klapy dymowe spełniają następujące funkcje:

- ułatwiają ewakuację poprzez utrzymanie dolnej warstwy wolnej od dymu
- ułatwiają działania ratownicze,
- zapewniają ochronę konstrukcji budynku oraz jego wyposażenia,
- zmniejszają pośrednie straty pożarowe wywołane przez wydzielający się dym i gorące gazy pożarowe.

W celu usuwania dymu z klatki schodowej, przyjęto rozwiązanie polegające na wywołaniu pionowego przepływu powietrza. Dym może przedostać się do wnętrza

klatki schodowej w trakcie akcji ewakuacyjnej. Ruch powietrza uzyskuje się poprzez otwarcie drzwi napowietrzających zewnętrznych. Otwarcie klapy dymowej oraz otwarcie drzwi napowietrzających nastąpi równocześnie i automatycznie niezwłocznie po wykryciu przez punktową czujkę dymową zagrożenia. Istnieje możliwość uruchomienia systemu poprzez przyciski RPO – ręczny przycisk oddymiania. Rozmieszczenie wszystkich elementów systemu pokazano na załącznikach graficznych niniejszego opracowania.

4. Obliczenia dla przeprowadzenia doboru urządzeń systemu

Kalkulacja czynnej powierzchni oddymiania i napowietrzania klatek zgodnie z PN-B-02877- 4:2001 dla budynków niskich i średniowysokich powierzchnia czynna klapy dymowej powinna wynosić minimum 5% powierzchni klatki schodowej.

4.1. Parametry i obliczenia dla klatki schodowej

Powierzchnia w rzucie [F]	24,72m ²
Wysokość klatki schodowej [H]	7,27m
Stałe urządzenia gaśnicze	nie dotyczy
System sygnalizacji pożarowej	nie dotyczy

Obliczenia dla klatki schodowej nr 1

Wskaźnik udziału procentowego wymaganej powierzchni czynnej „b” w % przyjęto jak dla pomieszczeń specjalnych. Dla budynku średniowysokiego A_{cz} powinna wynosić 5%. Wymagana powierzchnia czynna klap oddymiających w klatce o powierzchni maksymalnej w rzucie podłogi 24,72m²

$$A_{cz}=b \cdot F$$

gdzie:

A_{cz} – wymagana powierzchnia czynna klap oddymiających [m²]

F - powierzchnia klatki schodowej w rzucie [m²]

A_G - powierzchnia geometryczna klap oddymiających

b- wskaźnik udziału procentowego – 5%

$$A_{cz}=0,05 \cdot 24,72m^2$$

$$A_{cz}=1.24m^2$$

Zastosowano klapę dymową o powierzchni geometrycznej $A_G = 2,16m^2$. Powierzchnia czynna oddymiania dla takiej klapy wynosi $A_{cz} = 1.42m^2$. Klapa mcr Ultra Therm E120/180. Klapa o wymiarze 120x180cm z opcją przejścia na dach. Podstawa prosta o wysokości min. 50 cm wykonana z blachy stalowej, ocynkowanej 1,25mm, przystosowana do ocieplenia grubości 5cm. Wypełnienie poziome stanowi płyta z poliwęglanu kanalikowego. Klapa o współczynniku $U=1,00 W/m^2K$. Układ napędowy klap dymowych stanowi 1x siłownik elektryczny 4A (klasa SL550), zasilany napięciem 24 V. Klapa z funkcją wylazu i przewietrzania. Współpracuje z centralą mcr SVM- mcr SV.

Wymagana powierzchnia otworów napowietrzających $A_p = 1,3 \cdot A_G$

$$A_p = 1,3 \cdot 2,16 \text{ m}^2$$

$$A_p = 2,81 \text{ m}^2$$

Zastosowane otwory napowietrzające tj. drzwi zewnętrzne o wymiarach 210cmx170cm z siłownikiem o parametrach napędu 24VDC/1,25A, siła 600N, kąt otwarcia 95°. Drzwi z zamkiem elektromotorycznym GEZE IQ lock AUT z samozamykaczem z ustawianą kolejnością zamykania GEZE Boxer 2-4 ISM.

5. Rozwiązania lokalizacyjne urządzeń na dachu budynku

Istniejący układ architektoniczny budynku pozwala na spełnienie w pełni wymogów lokalizacyjnych klap wynikających z norm.

6. Charakterystyka pracy systemu oddymiania

Kłapa dymowa wyposażona jest w urządzenia do automatycznego i zdalnego (ręcznego) wyzwalania. Centrala oddymiania umieszczona na najniższej kondygnacji klatki schodowej. Do sterownia klapą i drzwiami oddymiającymi zaproponowano centrale oddymiania typu MCR firmy Mercor. Centrale oddymiania będą współpracować z przyciskami oddymiania RPO1 i przewietrzania LT firmy Mercor. Napowietrzanie będzie realizowane za pomocą napędów drzwiowych GEZE K600 T Solo połączonych funkcjonalnie z zamkiem elektromotorycznym GEZE IQ lock AUT. Proces otwierania kłapy dymowej do położenia końcowego nie może trwać dłużej niż 60s. Automatyczne otwieranie kłap dymowych jest wywoływane przez instalacje wyposażone w czujki dymowe, które poglądowo przedstawiono na schematach. W przypadku zauważenia zjawisk pożarowych przez użytkowników obiektu istnieje możliwość ręcznego uruchomienia systemu oddymiania.

Po naciśnięciu przycisku oddymiania wygenerowany zostaje sygnał do centrali, która wyśle sygnał do siłownika otwierającego klapę dymową.

7. Wytrzymałość kłap dymowych

Kłapa dymowa musi być tak wykonana oraz zamocowana, aby wytrzymywała spodziewane w praktyce obciążenia i bez zniszczenia lub większych odkształceń zapewniały zdolność działania. Wytrzymałość zgodnie ze specyfikacją

8. Zachowanie podczas próby pożarowej

W czasie badania zachowania się kłap dymowych w warunkach pożarowych kłapy nie mogą odkształcać się na skutek wzrostu temperatury w sposób powodujący zmniejszenie powierzchni czynnej badanych kłap. Instalacje uruchamiające kłapy dymowe, tzn. instalacje sygnalizacyjne oraz instalacje zasilające, jak również silniki zębatkowe i inne urządzenia powodujące otwarcie kłap, muszą zapewnić

niezawodność działania co najmniej w ciągu 60 min działania pożaru i być zasilane poza wyłącznikiem przeciwpożarowym.

9. Oznakowanie klap

Klapa musi być w sposób trwały oznakowana z podaniem następujących danych:

- rok produkcji
- powierzchnia czynna klapy
- nazwa producenta
- typ klapy

10. Badania odbiorcze i konserwacja

Po ostatecznym zainstalowaniu klapy dymowej, należy zbadać poszczególne elementy pod względem zgodności z instrukcją, zdolności działania i gotowości eksploatacyjnej. Firma wykonująca musi po wykazaniu zdolności działania klap dymowych załączyć następujące dokumenty:

- świadectwa , certyfikaty CNBOP dopuszczenia klap do stosowania w budownictwie,
- instrukcję eksploatacji i obsługi klap oraz ich oprzyrządowania,
- instrukcję badania i konserwacji łącznie z listą części zamiennych do czynności konserwacyjnych,
- rysunki, na których jest uwidocznione położenie i wymiary wszystkich zainstalowanych klap.

Zalecenia odbiorowe.

Przy odbiorze zostaną uruchomione wszystkie zestawy oddymiające. Z przeprowadzonych prób zostanie sporządzony protokół odbiorowy z podpisami osób biorących udział w odbiorze.

Przedstawiciel inwestora otrzyma komplet dokumentacji powykonawczej. Instalator systemu jest zobowiązany do przeprowadzenia szkolenia obsługi systemu. Protokół odbiorowy zostanie przekazany inwestorowi i stanie się podstawą do rozliczenia i przekazania instalacji do serwisu.

11. Zalecenia użytkowe

Instalację oddymiania należy serwisować i użytkować według dokumentacji techniczno-ruchowej. Instalacja może być serwisowana wyłącznie przez osoby uprawnione. Użytkowanie instalacji może być realizowane tylko i wyłącznie przez osoby w tym celu przeszkolone.

12. Zalecenia serwisowe

W regularnych odstępach czasu, według danych wytwórcy, co najmniej jednak raz do roku, klapa dymowa wraz z całym układem wyzwalań, energetyczne przewody zasilające oraz ich osprzęt muszą być sprawdzane przez specjalistę pod względem

zdolności działania i gotowości eksploatacyjnej oraz konserwowane i ewentualnie naprawiane. Kontrole należy wpisywać do książki eksploatacyjnej.

Czynności wykonywane podczas konserwacji

- sprawdzić otwieranie klap poprzez zdalne sterowanie (zadziałanie automatyki),
- sprawdzić wizualnie stan kopuły, uszczelnień i elementów mocujących,
- sprawdzić mocowanie i stan układu napędowego,
- sprawdzić oporność izolacji instalacji elektrycznej (stan przewodów, połączeń i mocowań),
- sprawdzić stan przycisków (szybki, opisy, wizualny wygląd i diody LED),
- sprawdzić stan akumulatorów,
- sprawdzić poprawność weryfikacji sygnałów zewnętrznych przez centralę i sposób realizacji założonych procedur,
- sprawdzić skuteczność działania czujki (stan zabrudzenia – w razie potrzeby wymienić),
- nasmarować mechanizm siłowników.