

PROJEKT TECHNICZNY				
NAZWA	PROJEKT INSTALACJI ODDYMIANIA KLATKI SCHODOWEJ ROZBUDOWA, PRZEBUDOWA BUDYNKU URZĘDU MIASTA I GMINY ZAGÓRZ W ZAKRESIE ZAPEWNIENIA DOSTĘPNOŚCI OSOBOM ZE SZCZEGÓLNYMI POTRZEBAMI			
OBIEKT	URZĄD MIASTA I GMINY ZAGÓRZ			
ADRES	JEDN. EWID.: ZAGÓRZ-M OBREB: 0003, ZAGÓRZ DZ. NR EWID.: 1029			
DATA	LISTOPAD 2023			
AUTORZY	IMIĘ I NAZWISKO	UPRAWNIENIA BUDOWLANE	ZAKES OPRACOWANIA	PODPIS
PROJEKTANT	mgr inż. Marcin Mróz	Upr. bud. do proj. i kier. rob. bud. bez ograniczeń w specj. inst. w zakresie sieci, inst. i urządz. elektr. i elektroener. Nr ewid. PDK/0077/PWOE/12	BRANŻA ELEKTRYCZNA	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Łukasz Sokołowski	Upr. bud. do projektowania bez ograniczeń w specj. inst. w zakresie sieci, inst. i urządz. elektr. i elektroenerg. Nr ewid. PDK/0243/POOE/12	BRANŻA ELEKTRYCZNA	

Spis treści

1. OPIS TECHNICZNY	3
1.1. Przedmiot opracowania	3
1.2. Zakres i podstawa opracowania	3
1.3. Informacje ogólne	3
1.4. Powierzchnia oddymiania	4
1.5. Charakterystyka urządzeń	5
1.5.1. Kłapa oddymiająca	5
1.5.2. Centrala oddymiająca	5
1.5.3. Ręczny przycisk oddymiania	6
1.5.4. Optyczna czujka dymu	6
1.5.5. Drzwi napowietrzające	6
1.5.6. Kurtyna przeciwpożarowa	6
1.6. Projektowana sieć kablowa	7
1.7. Konserwacja systemu oddymiania oraz zalecenia eksploatacyjne	7
2. RYSUNKI	7
3. UWAGI	8

1. OPIS TECHNICZNY

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt instalacji oddymiania grawitacyjnego dla inwestycji pn. „Rozbudowa, przebudowa budynku Urzędu Miasta i Gminy Zagórz w zakresie zapewnienia dostępności osobom ze szczególnymi potrzebami” w miejscowości Zagórz.

1.2. Zakres i podstawa opracowania

Projekt swym zakresem obejmuje instalację oddymiania grawitacyjnego, w skład której wchodzi urządzenia systemu D+H, klapy oddymiające, centrala oddymiania, czujniki dymu, ręczne przyciski oddymiania, roleta (kurtyna) przeciwpożarowa oraz drzwi z wbudowanymi siłownikami napowietrzającymi.

Podstawą opracowania są:

- zlecenie Inwestora,
- dokumentacja architektoniczno-budowlana,
- obowiązujące akty prawne i normy.

1.3. Informacje ogólne

Niniejszy projekt obejmuje określenie sposobu zapewnienia grawitacyjnego usuwania dymów i gazów pożarowych z przestrzeni klatki schodowej w oparciu o zastosowanie klapy oddymiających w dachu budynku oraz napowietrzania z wykorzystaniem drzwi. Konieczność oddymiania i napowietrzania wynika z ustaleń §245: „Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002 r. (Dz.U. Nr 75, poz.690)”.

Na potrzeby projektu przyjęto powierzchnię strefy dymowej klatki schodowej jako powierzchnię rzutu poziomego klatki schodowej na kondygnacji, na której jest największa. Do oddymiania projektuje się klapy oddymiające montowane na dachu nad klatką schodową. Do napowietrzania projektuje się drzwi z wbudowanymi siłownikami napowietrzającymi parterze budynku oraz istniejące drzwi ewakuacyjne w wiatrołapie otwierane manualnie. Osprzęt systemu sterowania usuwaniem dymu musi spełniać wymagania stosownych norm, certyfikatów lub posiadać dopuszczenia jednostkowe. Ręczne wyzwalanie uruchamiane będzie poprzez zabicie szybki i wciśnięcie przycisku oddymiania zlokalizowanego przy drzwiach ewakuacyjnych, natomiast automatyczne wyzwalanie załączy się po zadaniu sygnału na centralę sterującą przez czujki

optyczne. Odpowiedni poziom napowietrzenia zapewnić ma otwieranie manualne drzwi głównych ewakuacyjnych znajdujących się na parterze oraz drzwi ewakuacyjne prowadzące z pochylni wyposażone w siłowniki napowietrzające. **Projekt należy uzgodnić z rzeczoznawcą do spraw przeciwpożarowych.**

1.4. Powierzchnia oddymiania

Zgodnie z normą PN-B-02877-4:2001 „Ochrona przeciwpożarowa budynków. Instalacja grawitacyjna do odprowadzania dymu i ciepła. Zasady projektowania” powierzchnia czynna A_{CZ} klap dymowych na klatce schodowej powinna wynosić nie mniej niż 5% powierzchni rzutu poziomego przestrzeni klatki schodowej dla budynków niskich i średniowysokich. Dodatkowo, należy zapewnić powietrze uzupełniające w dostatecznej ilości. Geometryczna powierzchnia otworów wlotowych powietrza powinna być większa o co najmniej 30% niż suma geometrycznych powierzchni wszystkich klap oddymiających.

F – powierzchnia rzutu poziomego klatki schodowej

A_{CZ} – powierzchnia czynna oddymiania

A_G – powierzchnia geometryczna oddymiania

A_N – powierzchnia geometryczna otworów napowietrzających

Dobór klapy oddymiającej:

$$\text{Wymagana } A_{CZ} = F \times 0,05 = 27,4 \text{ m}^2 \times 0,05 = 1,37 \text{ m}^2$$

Przyjęto klapę oddymiającą firmy MERCOR model mcr S-THERM o wymiarach 150x150cm, podstawie $h=30\text{cm}$, z owiewkami i deklarowaną powierzchnią czynną oddymiania $A_{CZ} = 1,46 \text{ m}^2$.

Dobór powierzchni otworów napowietrzających:

$$\text{Geometryczna powierzchnia oddymiania klapy } A_G = 2,25 \text{ m}^2$$

$$\text{Wymagana } A_N = A_G \times 1,3 = 2,25 \text{ m}^2 \times 1,3 = 2,93 \text{ m}^2$$

Napowietrzanie realizowane będzie za pomocą drzwi ewakuacyjnych dwuskrzydłowych na parterze budynku o wymiarach po otwarciu obydwu skrzydeł $1,6\text{m} \times 2,0\text{m}$ oraz drzwi jednoskrzydłowych przy drugim wyjściu (od strony pochylni) o wymiarach $1,0\text{m} \times 2,0\text{m}$ $A_N = 3,2 \text{ m}^2 + 2,0 \text{ m}^2 = 5,2 \text{ m}^2$

1.5. Charakterystyka urządzeń

1.5.1. Kłapa oddymiająca

Dobrano klapę oddymiającą firmy MERCOR model mcr S-THERM 150x150cm z owiewkami typ C150. Parametry techniczne klapy:

Wymiary 150x150 [cm]

Podstawa min. h = 300 [mm]

Powierzchnia czynna 1,46 [m²]

Orientacyjna masa 131 [kg]

Współczynnik przenikania ciepła..... 0,9 [w/m²K]

Dopuszcza się stosowanie klapy innego producenta pod warunkiem zachowania charakterystycznych parametrów, wykonania obliczeń oraz uzyskania zgody inwestora i projektanta na zmianę klapy oddymiającej.

1.5.2. Centrala oddymiająca

Po pojawieniu się sygnału z czujek optycznych lub ręcznego przycisku centrala zawiadująca systemem oddymiającym ma za zadanie uruchomić siłowniki elektryczne wbudowane w klapę oddymiającą (zakłada się montaż klapy oddymiającej w komplecie z siłownikami otwierającymi) oraz siłowniki wbudowane w drzwi napowietrzające na parterze (w pomieszczeniu wiatrołapu 10). Centrala ma również za zadanie opuścić kurtynę przeciwpożarową znajdującą się w przestrzeni klatki schodowej (pomieszczenie 13) po wykryciu zadymienia w przestrzeni klatki schodowej. System oddymiania powinien być zsynchronizowany z systemem napowietrzania w taki sposób, aby była gwarancja zapewnienia dopływu odpowiedniej ilości powietrza z zewnątrz równocześnie z chwilą otwarcia klapy dymowej. Dobrano centralę oddymiającą D+H 4416-M RZN o parametrach:

Zasilanie..... 230 V AC / 50 Hz

Moc w stanie gotowości 13,6 W

Wyjście 24 V DC /16 A

Tryby pracy Dozór / Alarm / Wentylacja

Stopień ochrony..... IP 54

Obudowa..... Blacha stalowa 500x500x210mm

Centrala jest zgodna z normą EN 12101-10:2005 + AC:2007 określającą zasilanie w systemach kontroli rozprzestrzeniania się dymu i ciepła i umożliwia podłączenie do 8szt. przycisków oddymiania i 14 szt. czujek pożarowych.

1.5.3. Ręczny przycisk oddymiania

Dobrano ręczny przycisk oddymiania RT-45. Przycisk przeznaczony jest do ręcznego załączania alarmu w systemach z centralą systemu oddymiania 24 V DC D+H i stanowi integralną część systemu oddymiania. Zbicie szybki oraz wciśnięcie przycisku powoduje zadanie sygnału na centralę sterującą. Przyciski wyświetlają informację o stanach pracy: dozór / alarm / uszkodzenie, wyposażone są w natynkową obudowę aluminiową w kolorze pomarańczowym i posiadają stopień ochrony IP40.

1.5.4. Optyczna czujka dymu

W projekcie przewiduje się wykorzystanie optycznych czujek dymu DOR-40. Czujka przeznaczona jest do wykrywania dymu pojawiającego się w pierwszej fazie pożaru. W momencie wykrycia zagrożenia czujka przekazuje sygnał alarmu do centrali sygnalizacji pożarowej. Parametry techniczne:

Rodzaj czujki.....	Optyczna dymu
Typ czujki.....	Punktowa, nieadresowalna bez adresacji
Powierzchnia dozorowanego pomieszczenia	max. 60-80m ²
Kategoria pracy	Do pracy w warunkach normalnych
Napięcie robocze	12 – 28 V DC
Obudowa	Tworzywo h=54mm, ø115mm

1.5.5. Drzwi napowietrzające

W pomieszczeniu wiatrołapu na parterze [10] należy zamontować dwie pary drzwi wyposażonych w system siłowników napowietrzających 24V DC pracujących w systemie master/slave. Drzwi powinny być zintegrowane z centralą oddymiającą w taki sposób, aby po wykryciu zadymienia w obszarach dozorowanych nastąpiło ich otwarcie jednocześnie z klapą dymową.

1.5.6. Kurtyna przeciwpożarowa

Na parterze budynku, w oknie pomiędzy pomieszczeniem biurowym [13] a częścią komunikacyjną [2], należy zainstalować roletę (kurtynę) przeciwpożarową o klasie odporności ogniowej EI60. Opuszczanie kurtyny realizowane będzie na dwa sposoby: termicznie, oraz za pomocą centrali systemu oddymiania. W momencie pojawienia się pożaru płaszcz kurtyny, który nawinięty jest na wał i utrzymywany w otwartej pozycji za pomocą hamulca napędu mechanicznego lub zamek topikowy, zostaje zwolniony. Jego rozwinięcie powoduje skuteczne, szczelne zamknięcie strefy pożarowej.

1.6. Projektowana sieć kablowa

Podstawowymi składnikami sieci oddymiania systemu są:

- linia zasilająca centralę oddymiania,
- linie zasilające siłowniki,
- linie sterujące od przycisków ręcznych,
- linie sterujące od optycznych czujek dymu,
- linia zasilająca do kurtyny p.poż.

Zasilanie centrali należy zrealizować za pomocą przewodu HDGs PH90 3x2,5mm² z przed wyłącznika P.Poż na osobnym obwodzie i oddzielnym zabezpieczeniu B-16A. Zasilanie siłowników od centrali odbywać się powinno za pomocą przewodów typu HDGs 3x2,5mm² PH90. Przyciski ręczne należy podłączyć do centrali za pomocą przewodów HTKSHekw 4x2x0,8mm², natomiast optyczne czujki dymu należy podłączyć poprzez przewody YnTKSYekw 1x2x0,8 mm². Zasilanie kurtyny realizowane będzie poprzez przewód HDGs 3x2,5mm².

1.7. Konserwacja systemu oddymiania oraz zalecenia eksploatacyjne

W celu zapewnienia poprawnej pracy system powinien podlegać stałemu nadzorowi konserwatorskiemu. W trakcie prac konserwatorskich należy wykonać test centrali systemu, sprawdzić komunikację z urządzeniami peryferyjnymi, sprawdzić zadziałanie zainstalowanych siłowników. Zaleca się, aby każdego roku osoba uprawniona przeprowadziła co najmniej dwie planowane inspekcje dotyczące konserwacji systemu oddymiania. Instalacja przewodowa oraz przejścia przez strefy pożarowe wymagają okresowych przeglądów.

2. RYSUNKI

Nr rys.	Tytuł rysunku
1	Schemat ideowy – Instalacja oddymiania
2	Rzut piwnicy – Instalacja oddymiania
3	Rzut parteru – Instalacja oddymiania
4	Rzut piętra I – Instalacja oddymiania
5	Rzut poddasza - Instalacja oddymiania

3. UWAGI

- Całość prac należy wykonać z obowiązującymi normami i przepisami, stosować się do przepisów BHP, roboty elektryczne należy wykonać pod nadzorem osób uprawnionych.
- Wszelkie zmiany lub niezgodności z projektem należy uzgodnić z Inwestorem i Projektantem.
- Prace wykonawcze należy realizować zgodnie z Prawem Budowlanym z obowiązującymi i zalecanymi normami oraz przepisami oraz opracowaniami SEP.
- Wszelkie zamontowane urządzenia powinny posiadać znak CE.
- Wszystkie urządzenia systemu zainstalować według DTR producentów z uwzględnieniem uwag zawartych w niniejszym projekcie.
- Przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI) wymaganą dla tych elementów. Przepusty instalacyjne o średnicy większej niż 0,04m w ścianach i stropach tych pomieszczeń powinny mieć klasę odporności ogniowej co najmniej EI 60.

PROJEKTANT BRANŻY ELEKTRYCZNEJ:	mgr inż. Marcin Mróz Upr. bud. do proj. i kier. rob. bud. bez ograniczeń w specj. inst. w zakresie sieci, inst. i urządz. elektr. i elektroener. Nr ewid. PDK/0077/PWOE/12
---	---