

System oddymiania grawitacyjnego wraz z napływem powietrza w Hotelu „MILENA”
ul. Dworcowa 22, 34-360 Milówka

PROJEKT TECHNICZNY

Obiekt: BUDYNEK HOTELU „MILENA” ul. Dworcowa 22,
34-360 Milówka

SYSTEM ODDYMIANIA GRAWITACYJNEGO KLATEK SCHODOWYCH WRAZ Z NAPŁYWEM POWIETRZA

Inwestor: Wiesław Białożył Przedsiębiorstwo Produkcyjno Handlowo Usługowe
Emilia i Wiesław Białożył ul. Dworcowa 22, 34-360 Milówka

Jednostka Projektowa: Biuro Usług Projektowych "DO-RYS" Ryszard Somerlik
43-430 Skoczów, aleja Jana Pawła II 1A/19

Autor projektu:

Biuro Usług Projektowych
"DO-RYS" Ryszard Somerlik
43-430 Skoczów, aleja Jana Pawła II 1A/19
NIP 539-222-22-22

Zdzisław Mazurek
inż. el. i autom.
upr. bud. 5-10-1-3
B-B. ul. Główna 10

Dokumentacja jest zgodna z umową i kompletna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć. Projekt został sprawdzony i uznany za prawidłowy i zgodny z obowiązującymi przepisami.

Milówka, marzec 2024

.....
Spis treści

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA	3
2. PODSTAWA OPRACOWANIA	3
3. INFORMACJE OGÓLNE	4
4. CHARAKTERYSTYKA POŻAROWA OBIEKTU	5
5. OPIS SYSTEMU ODDYMIANIA GRAWITACYJNEGO KLATKI SCHODOWEJ WRAZ Z NAPŁYWEM POWIETRZA.	6
6. ZASTOSOWANE ELEMENTY	9
7. ZASADY FUNKCJONOWANIA SYSTEMU	13
8. UWAGI DLA WYKONAWCY	14
9. UWAGI DLA INWESTORA	15
10. UWAGI KOŃCOWE	16
11. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW	17
12. RYSUNKI WYKONAWCZE	18
13. ZESTAWIENIE ŚWIADECTW DOPUSZCZENIA	19
14. ROZWIĄZANIE ZAMIENNE	19
15. CERTYFIKATY, ŚWIADECTWA DOPUSZCZENIA	20

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt techniczny systemu oddymiania grawitacyjnego klatki schodowej wraz z napływem powietrza w budynku Hotelu Milena w Milówce ul. Dworcowa 22, 34-360 Milówka.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Projekt techniczny opracowano w oparciu o następujące materiały:

1. PN-B-02877-4 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Instalacje grawitacyjne do odprowadzania dymu i ciepła. Zasady projektowania oraz zmianą PN-B-02877-4:2001/Az1.
2. Rozporządzenie MSWiA z dnia 07.06.2010r w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z 2023r. poz. 822).
3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2022 poz. 1225).
4. Rzuty budynku

3. INFORMACJE OGÓLNE

Urządzeniami oddymiania i odprowadzania ciepła określa się te elementy przez otwory, których mogą być odprowadzane dymy i gazy pożarowe. Do urządzeń wchodzących w skład systemu oddymiania zalicza się również stałe i ruchome kurtyny dymowe służące do rozgraniczania stref dymowych oraz tworzenia zbiorników dymu, z których zgromadzony dym za pomocą otworów w dachu przedmiotowej strefy dymowej lub mechanicznej instalacji oddymiającej, może zostać usunięty na zewnątrz budynku tworząc przez to bezpieczne warunki ewakuacyjne dla użytkowników obiektu. Na bazie praw fizyki i wiążących przepisów otwory oddymiające muszą być umieszczane w górnych częściach dachu budynku. Lokalizacja otworu oddymiającego musi być tak dobrane, że ani skrzydło klapy dymowej, ani uwarunkowania budowlane jak np. występy murów, nie utrudnią wypływania dymu.

4. CHARAKTERYSTYKA POŻAROWA OBIEKTU

Budynek pensjonatowy powstał w latach 1969 -1970, 1989-1999 oraz modernizowany w latach 1997-1999. Budynek posiada 2 pokoje jednoosobowe, 11 pokoi 2 osobowych, 4 pokoje 3 osobowe, 2 pokoje 4 osobowe, jeden pokój 5 osobowy oraz 1 pokój 6 osobowy.

Parametry użytkowe budynku.

Powierzchnia zabudowy budynku	364,00 m ²
Powierzchnia użytkowa	1 078,83 m ²
Powierzchnia wewnętrzna	1 206,83 m ²
Wysokość budynku	13,50 m
(licząc od poziomu terenu przy najniższym położonym wejściu do budynku na pierwszej kondygnacji nadziemnej budynku do najwyższego położonego punktu konstrukcji przekrycia dachu)	
Liczba kondygnacji nadziemnych	5
Liczba kondygnacji podziemnych	0
Grupa wysokości	średniowysoki „SW”
Szerokość budynku	16,84 m
Długość budynku	27,55 m
Kubatura	4 288,0 m ³ Przewi-
dywana gęstość obciążenia ogniowego	

Kategoria zagrożenia ludzi

Budynek zaliczony do kategorii zagrożenia ludzi ZL V.

Instalacje użytkowe

W budynkach będą występować następujące instalacje użytkowe:

- wodno-kanalizacyjna
- elektryczna wraz z fotowoltaiką,
- wentylacji grawitacyjnej i mechanicznej,
- piorunochronna

Do celów grzewczych obu budynków wykorzystywana jest pompa ciepła.

5. OPIS SYSTEMU ODDYMIAANIA GRAWITACYJNEGO KLATKI SCHODOWEJ WRAZ Z NAPŁYWEM POWIETRZA.

Projektuję się wyposażenie klatki schodowej przedmiotowego budynku w instalację oddymiania grawitacyjnego wraz z napływem powietrza. System oddymiania grawitacyjnego w klatek schodowych wraz z napływem stosowany jest w związku z § 256 ust.2 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2022 poz. 1225).

Stan projektowy

Niniejszy projekt określa rozwiązania techniczne montażu, instalacji oddymiania grawitacyjnego z zastosowaniem urządzeń firmy AFG, FAKRO, ESCO i obejmuje następujący zakres rzeczowy:

- obliczenie czynnej powierzchni oddymiania i dobór urządzenia oddymiającego,
- montaż i dobór centrali oddymiania grawitacyjnego,
- montaż i dobór instalacji przewodowej,
- montaż i dobór przycisków oddymiających,
- montaż i dobór siłowników do napowietrzania,
- uruchomienie i konfiguracja systemu.

W celu zapewnienia skutecznego usuwania dymów i gazów pożarowych klatek schodowych K1 i K2 połączonych ze sobą na ostatniej kondygnacji, przewiduje się jedną strefę oddymiania stanowiącej sumę powierzchni przedmiotowych klatek K1 oraz K2:

- K1 o powierzchni – 10,94 m² oraz K2 o powierzchni – 9,76 m² mierzonej jako ich rzut poziomy na poziomie parteru. Sumaryczna obliczeniowa powierzchnia klatek schodowych jaka jest brana pod uwagę przy wyznaczeniu czynnej powierzchni oddymiania wynosi 20,7m². Wymagana powierzchnia czynna oddymiania wynikająca z rzutu poziomego klatek schodowych wynosi: 20,7 m² x 5% = 1,035m² (zgodnie z PN). W związku z powyższym do celów oddymiających projektuje się strefie oddymiania klatki schodowej - 2 szt. klap oddymiających/okien oddymiających 78x140cm, $A_{cz}=0,53m^2$ jednej klapy oddymiającej, co sumarycznie daje powierzchnię oddymiania $A_{cz}=1,06m^2$. W

.....
przedmiotowej strefie oddymiania zastosowano urządzenia oddymiające o powierzchni czynnej Acz większej niż 1m^2 . Zaprojektowana kłapa oddymiająca wyposażona jest w siłowniki elektryczne 24V/1,8A, zasilane z centrali oddymiania AFG 4024/16A 1L/2G firmy AFG zlokalizowanej na poziomie przyziemia przedmiotowej klatki schodowej.

Z analizy zasady zachowania się gorących dymów i gazów pożarowych wynika, że otwory instalacji oddymiania i odprowadzania ciepła winny być umieszczane w najwyższym miejscu pomieszczenia. Z uwagi na powyższe zastosowane klapy dymowe/okna oddymiające zamieszczono w najwyższym miejscu dachu nad połączonymi klatkami schodowymi. Do celu uzupełnienia powietrza w należy zastosować otwory o powierzchni o 30% większy od powierzchni geometrycznej klapy dymowej/okien oddymiających w przedmiotowej klatce schodowej. W związku z powyższym wymagana powierzchnia do napływu powietrza w klatce schodowej wynosi min. $2,84\text{m}^2$. Do celów napowietrzających wykorzystano 1szt. drzwi wejściowych do budynku (skrzydło czynne), rozwieranych na poziomie przyziemia w klatce K2 - o wymiarach w świetle ościeżnicy o wymiarach $1,15\text{m} \times 2,25\text{m} = 2,58\text{m}^2$ otwierane automatycznie za pomocą siłownika ramieniowego drzwiowego typu BS firmy ESCO zasilanego z centrali oddymiania. Dodatkowo automatycznie otwierane zostaną drzwi transferowe do klatki K1, które wyposażone zostaną w siłownik ramieniowy drzwiowy typu BS firmy ESCO.

Dodatkowo do celów napowietrzania wykorzystane zostanie okno na poziomie parteru o wymiarach min. $1,35 \times 0,60\text{m} = 0,81\text{m}^2$. Centrala oddymiania zlokalizowana jest w przedmiotowej klatce na poziomie przyziemia, obok wejścia do budynku. Sumarycznie napływ powietrza do przedmiotowej klatki schodowej wynosi $3,39\text{m}^2$. Drzwi wejściowe do budynku stanowią bezpośrednie wejście do klatki schodowej budynku.

Przedmiotowe urządzenia czyli centrala oddymiania oraz siłowniki drzwiowe zostaną połączone przewodem min. HTKSH ekw PH 90 E90 $3 \times 1,5\text{mm}^2$. Ostateczną lokalizację centrali należy ustalić na etapie montażu, z inwestorem. Dopuszczalne są zmiany lokalizacji centrali oddymiania. Centrala zostanie

.....
zasilona z instalacji elektrycznej obiektu z obwodu z przed wyłącznika p.poż prądu. Przedmiotowe urządzenie zostanie zasilone za pomocą przewodów HDGS PH 90 E90 3x1,5mm². Prowadzenie i montaż przewodów zasilających oraz sterujących do elementów konstrukcyjnych budynku wykonać w klasie odporności ogniowej min. E90. Centrala oddymiająca powoduje rozwarcie siłowników i finalne otwarcie klap dymowych/okna oddymiające oraz skrzydła drzwiowego napowietrzającego. Zamknięcie drzwi napowietrzających następuje po zwolnieniu zasilania siłownika a skrzydło drzwiowe zostanie zamknięte siłą samozamykacza. Skrzydło drzwiowe zostaną wyposażone w siłownik drzwiowy ramieniowy typu BS firmy ESCO umożliwiający otwarcie skrzydła w momencie uruchomienia się systemu oddymiania. Ponadto przez zastosowane skrzydła drzwiowe musi być możliwa ewakuacja z budynku. Dodatkowo zamknięcie drzwi musi współpracować z planowaną kontrolą dostępu. Na siłownikach drzwiowych – krótsze skrzydło należy zaprogramować realizację opóźnienia zamykania jednego skrzydła lub zastosować zewnętrzny regulator opóźnienia zamknięcia skrzydła. Skrzydło klap dymowych/okien oddymiających zostanie zamknięte za pomocą siłowników elektrycznych zainstalowanych w niej po resecie centrali oddymiania. Dodatkowe okablowanie, które jest wymagane do realizacji funkcji kontroli dostępu należy poprowadzić wewnątrz ościeżnic montowanej stolarki drzwiowej na etapie wytworzenia.

6. ZASTOSOWANE ELEMENTY

6.1. Centrala oddymiania grawitacyjnego AFG 4024/16A 1L/2G firmy AFG wraz z akumulatorami.

Centrala sterująca serii AFG-4000, jest podstawowym, autonomicznym elementem składowym systemu oddymiania i przewietrzania. Centrala steruje i dostarcza energię elektryczną 24VDC (typ: AFG-4024) lub 48VDC (typ: AFG-4048) do:

- napędów klap i okien oddymiających (wyciągów dymu),
- napędów drzwi napowietrzających.

Centrala realizuje funkcje: oddymiania PPOŻ, przewietrzania, zamykania klap w sytuacji zagrożenia deszczem lub silnym wiatrem. Funkcja oddymiania PPOŻ realizowana jest w przypadku zadziałania automatycznej czujki dymu względnie temperatury, wciśnięcia przycisku „Uruchomienie” w ręcznym przycisku oddymiania (RPO) lub wystereowania zewnętrznym sygnałem alarmowym np.: z centrali sygnalizacji pożaru (CSP). Funkcję przewietrzania realizuje się przy pomocy ręcznego przycisku przewietrzania (PP).

Dane techniczne:

- napięcie zasilania: 230 VAC, 50Hz
- napięcie pracy: 20,5+28,5VDC
- obciążalność prądowa: 4A – 80A
- linie dozоровe: 3 szt.
- liczba elementów w linii dozоровej: 15 szt.
- współpraca z SSP oraz z systemami wizualizacji i nadzoru: AFG-com, ARGUS RV, InPro-BMS. - akumulatory: AFG 4024/16A – 2szt. 7Ah/12V.

6.2. Przycisk oddymiania RPO-02 (kolor pomarańczowy).

Przycisk RPO-01 przeznaczony jest do ręcznego załączania alarmu. Zbicie szybki oraz wciśnięcie przycisku "URUCHOMIENIE" powoduje otwarcie przez centralę 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
- obudowa: natynkowa, kolor pomarańczowy RAL 2011,
- stopień ochrony obudowy: IP 42

6.3. Siłownik drzwiowy BS firmy ESCO

Siłownik typu BS przeznaczony jest do otwierania drzwi napowietrzających w systemie oddymiania i odprowadzania gorąca w razie pożaru. Ramie napędu i skrzydło drzwi nie są ze sobą połączone tylko pchane mechanizmem z rolką. Otwarcie drzwi ręcznie jest zawsze możliwe. Siłownik do drzwi napowietrzających jest ekstremalnie kompaktowym urządzeniem nie potrzebującym łańcucha lub śruby.

Ramie siłownika obraca się względem korpusu. Siłownik jest symetryczny i można go z łatwością przeprogramować z kierunku obrotu lewego na prawy, za pomocą portu programującego.

Szczegóły techniczne:

- przystosowany do oddymiania,
- duży kąt otwarcia,
- skok 616 mm dla 300 N,
- czas otwarcia nie całe 60 sekund,
- przekładnia o wysokiej wydajności,
- elektroniczne sterowanie: elektroniczny skok, delikatne ruszenie.

W komplecie z konsolą montażową do drzwi otwieranych na zewnątrz.

6.4. Kłapa dymowa/okno oddymiające 78x140cm FSP 07 z firmy FAKRO.

Kłapa dymowa FSP jest częścią grawitacyjnego systemu oddymiania i służy do odprowadzania z wnętrza budynku dymu i ciepła powstającego w trakcie pożaru. Posiadają specjalną, innowacyjną konstrukcję klapową. Otwarte skrzydło chroni otwór oddymiający przed bocznym wiatrem. Podczas normalnych warunków eksploatacji kłapa służy do przewietrzania i doświetlenia pomieszczenia. Posiada dwa siłowniki elektryczne (24V), które poprzez sygnał elektryczny podany z systemu sterowania, podnoszą skrzydło. Podczas montażu należy pamiętać, że po otwarciu, żadna z krawędzi skrzydła nie może znajdować się nad kalenicą dachu. Kłapa dymowa FSP została wyprodukowana i certyfikowana zgodnie z wymaganiami

zharmonizowanej normy EN 12101-2:2003. Najczęściej stosowane jest na klatkach schodowych. Osiągnięte klasy wg EN 12101-2: Niezawodność działania: RE 1000cykli, Obciążenie śniegiem SL 800, Obciążenie wiatrem: WL1500, Otwieranie przy spadku temperatury pomieszczenia do T(-15), Odporność na wysoka temperaturę B300, Klasa reakcji na ogień „E”. Maksymalny kąt otwarcia skrzydła: 75° w 51 sekund pod pełnym obciążeniem. Wykonane z drewna sosnowego, impregnowanego próżniowo, dwukrotnie malowanego lakierem akrylowym; zakres stosowania w dachach o kącie nachylenia 20° do 60° wraz ze specjalnym kołnierzem uszczelniającym E_S. Do dachów płaskich kłapa montowana jest za pomocą systemu płaskich dachów EFS; Powierzchnia czynna oddymiania ok-na oddymiającego $A_{cz} = 0,53 \text{ m}^2$.

6.5. Siłownik ramieniowy okienny FTA 600 GF S12 24V DC

Napęd ramieniowy FTA to inteligentne rozwiązania do otwierania okien są dokładnie dopasowane do Twoich potrzeb. Napędy ramieniowe to najlepsze rozwiązanie dla każdego budynku. W tym celu wszystkie istotne parametry napędu można zaprogramować zgodnie z konkretnym budynkiem za pomocą zintegrowanego mikroprocesora i systemu wykrywania położenia. Napędy ramieniowe firmy AUMÜLLER posiadają atrakcyjną, aluminiową obudowę z ramieniem umieszczonym na jednym końcu. Długość ramienia jest zbliżona do długości całego napędu. Ramię w pozycji zamkniętej jest umieszczone równolegle do napędu. Maksymalny kąt otwarcia to 93°. Czas otwarcia do tej pozycji to około 45 sekund. Silnik oraz sterowany mikroprocesorem wyłącznik przeciążeniowy znajdują się wewnątrz obudowy. Zarówno SOFT-START i SOFT-STOP chronią napęd przed przeciążeniem, a otwierane skrzydło wraz z mocowaniami przed przedwczesnym zużyciem. Zintegrowany przekaźnik może zostać zaprogramowany do przekazania zestyku zwrotnego lub przekazania informacji o pozycji napędu. Kąt otwarcia skrzydła otwieranej drzwi jest zależny od odległości osi obrotu ramienia siłownika i zawiasów.

Parametry techniczne:

Nazwa produktu	FTA600 GF S12 24 V DC
Zastosowanie	wentylacja, oddymianie, napowietrzanie, certyfikowane okna

	oddymiające NSHEV (EN 12101-2)
Warianty	pojedynczy
Elektronika wyłączająca	S12 - zintegrowana elektronika kontrolna
Napięcie znamionowe	24 V DC
Prąd odcięcia	1.4 A
Kąt otwarcia	0 - 93 stopni, programowalny
Moment obrotowy (otwieranie / zamykanie)	215 / 215 Nm (~600 N); programowalny
Czas pracy (otwieranie / zamykanie)	45 s / 45 s (~2 stopnie/s); programowalny
Ramię	aluminiowe ramię (RAL9006)
Przewód podłączeniowy	wtyczka AUMÜLLER-Click, bez halogenowy, szary, 5x0.5 mm ² , długość 3 m

6.6. Siłownik drzwiowy BS firmy ESCO

Siłownik typu BS przeznaczony jest do otwierania drzwi napowietrzających w systemie oddymiania i odprowadzania gorąca w razie pożaru. Ramię napędu i skrzydło drzwi nie są ze sobą połączone tylko pchane mechanizmem z rolką. Otwarcie drzwi ręcznie jest zawsze możliwe. Siłownik do drzwi napowietrzających jest ekstremalnie kompaktowym urządzeniem nie potrzebującym łańcucha lub śruby. Ramię siłownika obraca się względem korpusu. Siłownik jest symetryczny i można go z łatwością przeprogramować z kierunku obrotu lewego na prawy, za pomocą portu programującego.

Szczegóły techniczne:

- przystosowany do oddymiania,
- duży kąt otwarcia,
- skok 616 mm dla 300 N,
- czas otwarcia nie całe 60 sekund,
- przekładnia o wysokiej wydajności,
- elektroniczne sterowanie: elektroniczny skok, delikatne ruszenie.

W komplecie z konsolą montażową do drzwi otwieranych na zewnątrz.

7. ZASADY FUNKCJONOWANIA SYSTEMU

System oddymiania grawitacyjnego klatki schodowej będzie uruchamiany automatycznie z systemu sygnalizacji pożarowej zainstalowanego w obiekcie. Ponadto ręczne uruchomienie odbywać się będzie za pomocą przycisków oddymiania zainstalowanych w obrębie klatek schodowych K1 oraz K2 na każdej kondygnacji przedmiotowego budynku.

Centrala oddymiania grawitacyjnego, po wystawieniu z Systemu sygnalizacji pożarowej lub przycisku oddymniającego oraz po podaniu napięcia na zaciski siłowników elektrycznych powoduje finalne otwarcie klap dymowych/okien oddymiających w zwieńczeniu klatki schodowej w dachu równocześnie z otwarciem siłowników skrzydeł drzwiowych na poziomie przyziemia oraz skrzydła okna na poziomie parteru klatki schodowej K1. Dodatkowo zostanie otwarty transfer powietrza do klatki schodowej K2. Skrzydła drzwiowe zostaną wyposażone w siłowniki drzwiowe ramieniowe typu BS firmy ESSCO a skrzydło okienne zostanie wyposażone w siłownik FTA 600 GF firmy Aumiuller umożliwiające otwarcie skrzydeł w momencie uruchomienia się systemu oddymiania. Ponadto przez te drzwi zewnętrzne oraz transferowe planowane jest prowadzenie ewakuacji z budynku więc musi posiadać możliwość otwarcia w przypadku zamknięcia na klucz. Dodatkowo zamek musi współpracować z kontrolą dostępu, którą inwestor posiada na tych drzwiach.

8. UWAGI DLA WYKONAWCY

Prace instalacyjno – montażowe wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami zawartymi w niżej podanych publikacjach :

COB-R Elektromontaż Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych – część V. Instalacje elektryczne.

Dz. U. Rozporządzenie Ministra Przemysłu w sprawie warunków 81 / 1990 technicznych, jakim powinny odpowiadać urządzenia elektroenergetyczne w zakresie ochrony przeciwporażeniowej.

Norma BN-84/8984-10 Zakładowe Sieci Telekomunikacyjne przewodowe instalacje wewnętrzne.

Norma BN-75/8984-19 Zakładowe Sieci Telekomunikacyjne przewodowe linie kablowe

Norma BN-76/8984-17 Telekomunikacyjne Sieci Kablowe miejscowe.

Montaż urządzeń wykonać w oparciu o aktualną:

- Instrukcją obsługi napędów ramieniowych FTA
- Instrukcją obsługi centrali oddymiania AFG oraz ręcznego przycisku oddymiania.

Przed przekazaniem systemu oddymiania Użytkownikowi, należy przeprowadzić rozruch wstępny wraz ze sprawdzeniem fizycznego zadziałania kłapy dymowej.

9. UWAGI DLA INWESTORA

Wykonawstwo i konserwację zaprojektowanego systemu oddymiania należy zlecić wyspecjalizowanej firmie, która posiada odpowiednio przeszkolonych pracowników. Po przekazaniu instalacji oddymiania do eksploatacji należy zlecić w/w stałą konserwację zapewniającą prawidłowość funkcjonowania przyjętego systemu. Osoby, którym powierzono stałą obsługę centrali oddymiania powinny być przeszkolone w zakresie niezbędnych czynności, które należy wykonać w przypadku pojawienia się jakiegokolwiek alarmu. Odbiór instalacji powinien odbywać się po wykonaniu całego systemu oddymiania zgodnie z opracowaną dokumentacją techniczno – ruchową. Odbiór instalacji powinien być połączony z przekazaniem instalacji do eksploatacji. W odbiorze powinien brać udział konserwator systemu, który sprawować będzie nadzór nad eksploatacją instalacji skuteczności działania. Z firmą prowadzącą stałą konserwację systemu oddymiania należy zawrzeć umowę określającą zasady konserwacji a w tym czas suwania usterek i czasokres konserwowania systemu. Niezależnie od nadzoru serwisowego należy wyznaczyć pracownika Ochrony do kontrolowania sprawności systemu oddymiania oraz nadzorowania z ramienia Użytkownika konserwacji dokonywanej przez firmę serwisową.

10. UWAGI KOŃCOWE

Instalacje oddymiania należy wykonać zgodnie z :

- planami instalacji zawartymi w nin. PT.

Odbiór instalacji powinien przebiegać z udziałem :

- przedstawiciela Inwestora,
- inspektora nadzoru,
- przedstawiciela wykonawcy,
- przyszłego konserwatora systemu (najlepiej wykonawcy montażu systemu),

Komisja w w/w składzie powinna wykonać m.in. następujące czynności :

- sprawdzenie użytych materiałów w zakresie zgodności z projektem i normami,
- sprawdzenie jakości wykonania instalacji i jej zgodność z projektem,
- wykonanie pomiarów względnie żądanie okazania protokołów z pomiarów,
- sprawdzenie funkcjonowania klap dymowych oraz okien oddymiających poprzez ich uruchomienie.

Wykonawca powinien przygotować do odbioru następujące dokumenty :

- projekt techniczny lub dokumentację powykonawczą,
- protokoły pomiarów instalacji (j.w),
- ważne świadectwa dopuszczenia urządzeń (atesty CNBOP).

11. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość
Klatka schodowa KL2			
1	HDGs PH90/E90 1x3x1,5mm ² – zasilanie centrali oddymiania, siłowniki	m	20
2	HTKSH ekw PH 90/E90 2x4x0,8mm ² – przyciski oddymiające	m	20
3	Centrala Oddymiania firmy AFG 4024/16A 1L/2G wraz z akumulatorami 12V/7Ah – 2 szt firmy AFG	kpl.	1
4	Przycisk oddymiania RPO – 02 firmy AFG	szt.	4
5	Siłownik ramieniowy BS firmy ESCO wraz z puszką instalacyjną PIP2A	kpl.	1
6	Siłownik ramieniowy FTA 600 GF firmy Aumuller.	kpl.	1
Klatka schodowa KL2			
7	Kłapa dymowa/okno oddymiające FSP09 78x140cm firmy FAKRO wraz z puszką instalacyjną PIP2A.	kpl.	2
8	HTKSH ekw PH 90/E90 2x4x0,8mm ² – przyciski oddymiające	m	20
9	Przycisk oddymiania RPO – 02 firmy AFG	szt.	4
10	Siłownik ramieniowy BS firmy ESCO wraz z puszką instalacyjną PIP2A	kpl.	1

12. RYSUNKI WYKONAWCZE

- 01 – Projekt Oddymiania Grawitacyjnego – rzut przyziemia,
- 02 – Projekt Oddymiania Grawitacyjnego – rzut parteru
- 03 – Projekt Oddymiania Grawitacyjnego – rzut 1 piętra
- 04 – Projekt Oddymiania Grawitacyjnego – rzut 2 piętra,
- 05 - Projekt Oddymiania Grawitacyjnego – rzut poddasza,
- SB – Projekt Oddymiania Grawitacyjnego – Schemat Blokowy.

13. ZESTAWIENIE ŚWIADECTW DOPUSZCZENIA

Lp.	Nazwa urządzenia	Nr cert. / św. dopuszczenia
1.	Świadectwo dopuszczenia - Centrala oddymiania AFG 4024	4592/2022
2.	Świadectwo dopuszczenia – BS firmy ESCO	4871/2023
3.	Świadectwo dopuszczenia - FTA GF firmy Aumuller	4843/2023
4.	Świadectwo dopuszczenia – Przycisk oddymiania RPO-02	4732/2022
5.	Świadectwo dopuszczenia – przewód HDGs PH90 E30-E90	4363/2021
6.	Świadectwo dopuszczenia – przewód HTKSH ekw	4079/2020
7.	Certyfikat – kłapa dymowa/okno oddymiające	1396-CPR-0013

14. ROZWIĄZANIE ZAMIENNE

Dopuszcza się zastosowanie innych urządzeń, innych producentów pod warunkiem zastosowania rozwiązań oraz urządzeń równoważnych, posiadających te same parametry lub wyższe. Za rozwiązanie zamienne uznaje się system oddymiania grawitacyjny klatki schodowej, posiadający funkcjonalność określona w niniejszym projekcie. Wymagania co do parametrów technicznych i funkcjonalnych zastosowanych urządzeń, ich okablowania określono w tym projekcie. Wszystkie zastosowane urządzenia w tym projekcie muszą mieć aktualny certyfikat zgodności i świadectwo dopuszczenia do stosowania w ochronie przeciwpożarowej dla których jest wymagany. Dla udokumentowania spełnienia wymagań dotyczących parametrów rozwiązania równoważnego należy przedstawić certyfikaty, karty katalogowe, dane techniczno - ruchowe (DTR) oraz stosowne oświadczenia producentów i dostawców urządzeń.

Zdzisław Mazurek
inż. elektryk
upr. bud. 54/73/B-B
B-B, ul. Gómołaska 10

15. CERTYFIKATY, ŚWIADECTWA DOPUSZCZENIA