

*Budynek przedszkola samorządowego w Międzylesiu
57 - 539 przy ulicy Wojska Polskiego 25*

Egz. 01/2023

PROJEKT WYKONAWCZY

**PROJEKT SAMOCZYNNEGO URZĄDZENIA ODDYMIAJĄCEGO KLATKĘ
SCHODOWĄ**

OBIEKT: BUDYNEK PRZEDSZKOLA SAMORZĄDOWEGO W
MIĘDZYLESIU 57-530, UL. WOJSKA POLSKIEGO 25,
DZIAŁKA O NR EWID. 328/5

INWESTOR: GMINA MIĘDZYLESIE, ul. PL WOLNOŚCI 1,
57 – 530 MIĘDZYLESIE

BRANŻA: Przeciwpożarowa

Oświadczenie projektanta

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo Budowlane
(Dz.U. z 2021 r. poz. 2351 ze zm.) oświadczam, że niniejszy projekt wykonawczy
sporządzony został zgodnie
z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

<i>stanowisko</i>	<i>imię i nazwisko</i>	<i>Uprawnienia</i>	<i>podpis</i>
<i>Opracował</i>	<i>mgr inż. Michał Boniakowski</i>	<i>nr upr. MAZ/0560/PBE/16</i>	
<i>Zatwierdził</i>	<i>mgr inż. Krzysztof Sołtys</i>	<i>nr upr.637/2015</i>	

Pyskowice, grudzień 2023 r.

***Budynek przedszkola samorządowego w Międzylesiu
57 - 539 przy ulicy Wojska Polskiego 25***

Spis treści

1. PODSTAWA OPRACOWANIA	3
2. CEL, PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA	4
3. OBLICZENIA.....	4
3.1. OBLICZENIA POWIERZCHNI ODDYMIANIA I NAPOWIETRZANIA	4
3.2. OBLICZENIA ELEKTRYCZNE.....	5
5. ELEMENTY SKŁADOWE WCHODZĄCE W SKŁAD SAMOCZYNNEGO URZĄDZENIA ODDYMIAJĄCEGO	5
5.1. Centrala Oddymiania	5
4.2. Kłapa dymowa	6
4.3. Przycisk oddymiania	8
5.4. Optyczna czujka dymu	9
5.5. Napęd drzwiowy ACTULUX.....	9
5.6. Przewody i trasy kablowe	10
6. ORIENTACYJNE ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW.....	11

Budynek przedszkola samorządowego w Międzylesiu 57 - 539 przy ulicy Wojska Polskiego 25

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawę merytoryczną do wykonania niniejszej dokumentacji stanowiły:

- uzgodnienia i wytyczne Inwestora,
- podkłady architektoniczne dostarczone przez inwestora
- ekspertyza techniczna rzeczoznawcy budowlanego i rzeczoznawcy ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych opracowana w kwietniu 2023 r.
- dane techniczne stosowanych urządzeń,
- aktualnie obowiązujące przepisy i wytyczne w zakresie projektowania systemów oddymiania, tj.:
 - Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991r. o ochronie przeciwpożarowej (t.j. Dz. U. z 2022 r. poz. 2057 z późn. zm.);
 - Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r o Państwowej Straży Pożarnej (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 1940);
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 kwietnia 2002 roku z sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j. z 2022 r. Dz. U. poz. 1225);
 - Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109 poz. 719 z późn. zm.);
 - Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 2023 r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. 2023 poz. 1563);
 - PN-B-02877-4:2001 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Instalacje grawitacyjne do odprowadzania dymu i ciepła. Zasady projektowania.

2. CEL, PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Wybuch pożaru powoduje pojawienie się w budynku dużej ilości dymu i gorących gazów, które są niebezpieczne dla osób przebywających wewnątrz. Priorytetem staje się wówczas sprawna ewakuacja ludzi i jak najszybsze podjęcie akcji gaśniczej ograniczającej straty materialne. W tym celu istotne jest usunięcie dymu z dróg ewakuacyjnych oraz obniżenie temperatury dymu, dzięki czemu zmniejsza się także ryzyko naruszenia konstrukcji budynku. Aby osiągnąć powyższe cele, projektuje się systemy oddymiania grawitacyjnego z ich podstawowymi elementami, jakimi są klapy oddymiające oraz urządzenia, które nimi sterują.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt instalacji grawitacyjnego urządzenia oddymiającego klatkę schodową dla budynku przedszkola samorządowego w Międzyzlesiu 57- 530 położonego przy ulicy Wojska Polskiego 25, na działce o nr ewid. 328/5.

Projektem objęta została klatka schodowa w budynku łącząca wszystkie cztery kondygnacje. Klatka będzie wydzielona pożarowo elementami budowlanymi o klasie odporności ogniowej REI 60 (z ewentualnymi przeszkleniami w klasie EI60), oraz zamykana drzwiami o klasie odporności ogniowej EIS 30 z samozamykaczami.

3. OBLICZENIA

3.1. OBLICZENIA POWIERZCHNI ODDYMIANIA I NAPONIETRZANIA

Powierzchnia oddymiana klatki schodowej: 17,09 m²

Stosunek powierzchni czynnej oddymiania do powierzchni klatki schodowej: 5%

Obliczanie powierzchni klap dymowych:

$$A_{cz} = S \cdot \alpha = 17,09 \cdot 5\% = 0,85 \text{ m}^2$$

Dobrano klapę AWAK PS2 SL250 na podstawie prostej $h = 50$ cm z owiewkami i kierownicą o powierzchni czynnej oddymiania minimum 0,85 m². Klapę należy umieścić centralnie w najwyższym punkcie dachu klatki schodowej.

Budynek przedszkola samorządowego w Międzyzlesiu 57 - 539 przy ulicy Wojska Polskiego 25

czenie minimalnej powierzchni napowietrzania:

$$A_n = 0,85 \cdot A_g$$

$$A_n = 0,85 \cdot 1 = 0,85 \text{ m}^2$$

Napowietrzanie klatki schodowej będzie realizowane poprzez drzwi wyjściowe z niej na zewnątrz, których nieblokowane skrzydło o wymiarze 0,85 x 2,0 m będzie otwierane samoczynnie w przypadku otwarcia klapy. Drzwi zostaną wyposażone w napęd powodujący ich automatyczne otwarcie.

3.2. OBLICZENIA ELEKTRYCZNE

Pobór prądu przez napęd klapy dymowej: 1,6 A

Pobór prądu przez napęd drzwiowy: 1,4 A

Zapotrzebowanie na prąd podczas alarmowania:

$$I_n = 1,6 \text{ A} + 1,4 \text{ A} = 3,0$$

Prąd dysponowany centrali winien wynosić min. 3,0 A. Zaproponowano centralę oddymiania ACTULUX SVM.

5. ELEMENTY SKŁADOWE WCHODZĄCE W SKŁAD SAMOCZYNNEGO URZĄDZENIA ODDYMIAJĄCEGO

5.1. Centrala Oddymiania

Kompaktowa centrala oddymiania ACTULUX SVM 24V 8A+ znajduje zastosowanie na klatkach schodowych. Obsługuje jedną strefę oddymiania (1 linia, 2 grupy). Centrala wyposażona w mikroprocesor umożliwia sterowanie napędami o łącznym poborze prądu nie większym niż 8 A. Posiada komfortowe funkcje dla codziennej wentylacyjnej.

PARAMETRY:

- konstrukcja kompaktowa dla całkowitego prądu napędu 8 A
 - stabilizowane napięcie wyjściowe
 - możliwość podłączenia 1 szt. linia detektorów, wyjście napędów 1 szt. (linie detekcji: 1-4 linie)
- Strefy oddymiania 1 szt. linia przycisków. Max. obciążenie przyciskami oddymiania (LED/buzzer) = 6.6mA ok 10/4 wentylacja 1 szt. - przyciski wentylacji bez limitu Czujki (smoke/heat)

Budynek przedszkola samorządowego w Międzylesiu 57 - 539 przy ulicy Wojska Polskiego 25

- włączalne funkcje bezpieczeństwa: uszkodzenie = alarm, resetowanie instalacji oddymiania i zdalne resetowanie czujek dymowych
- możliwość przyłączenia czujki deszczowej lub wiatrowo - deszczowej
- centrala w natynkowej obudowie, biały panel przedni, czarna tablica wskaźników
- 72 godziny awaryjnego zasilania w wypadku przerwy w dostawie energii z sieci
- system monitorowania przewodów pod kątem występowania zwarcia i przerwania.

DANE TECHNICZNE:

Typ SVM 24V

Zasilanie - 230V AC – max 1,5 A

Typ pracy:

dozór - praca ciągła

alarm / wentylacja - praca krótkotrwała

Stopień ochrony - IP 54 (IP 50 przy zastosowaniu przycisku na przednim panelu)

Zakres temp. od - 15°C - +40°C

4.2. Kłapa dymowa

Zaprojektowano klapę dymową firmy AWAK PS2. Kłapa charakteryzuje się:

- klasyfikacja według Certyfikatu Stałości Właściwości Użytkowych zgodnie z PN-EN 12101-2 (Certyfikat CE),
- podstawa prosta o wysokości 500 mm lub 750 mm z blachy ocynkowanej o grubości 1,25 mm,
- dolna część podstawy wyposażona w obwodowy kołnierz o szerokości 100 mm, za pomocą którego podstawa jest montowana do konstrukcji dachu,

***Budynek przedszkola samorządowego w Międzylesiu
57 - 539 przy ulicy Wojska Polskiego 25***

- górna część podstawy o kształcie zapewniającym odprowadzenie wody, standard podstawy:

- Podstawa klap dymowych może być wykonana z blachy stalowej ocynkowanej gr. min. 1,25 mm lub blachy aluminiowej gr. min. 2,0 mm (podstawy wymagają dodatkowego ocieplenia warstwą wełny mineralnej, styropianu lub innego materiału termoizolacyjnego grubości min. 40 mm)

- Ramka wykonana jest z profili PVC lub z profili aluminiowych, zabezpieczona jest na całym obwodzie uszczelkami, co uniemożliwia ingerencję wody do wnętrza klapy. Kopułkę wykonuje się z tworzywa akrylowego lub poliwęglanu litego (charakteryzującego się podwyższoną wytrzymałością na uderzenia).

- kąt otwarcia skrzydła klapy jednoskrzydłowej $\geq 140^\circ$,

- zawiasy mocujące skrzydło do podstawy montowane na dłuższym boku klapy,

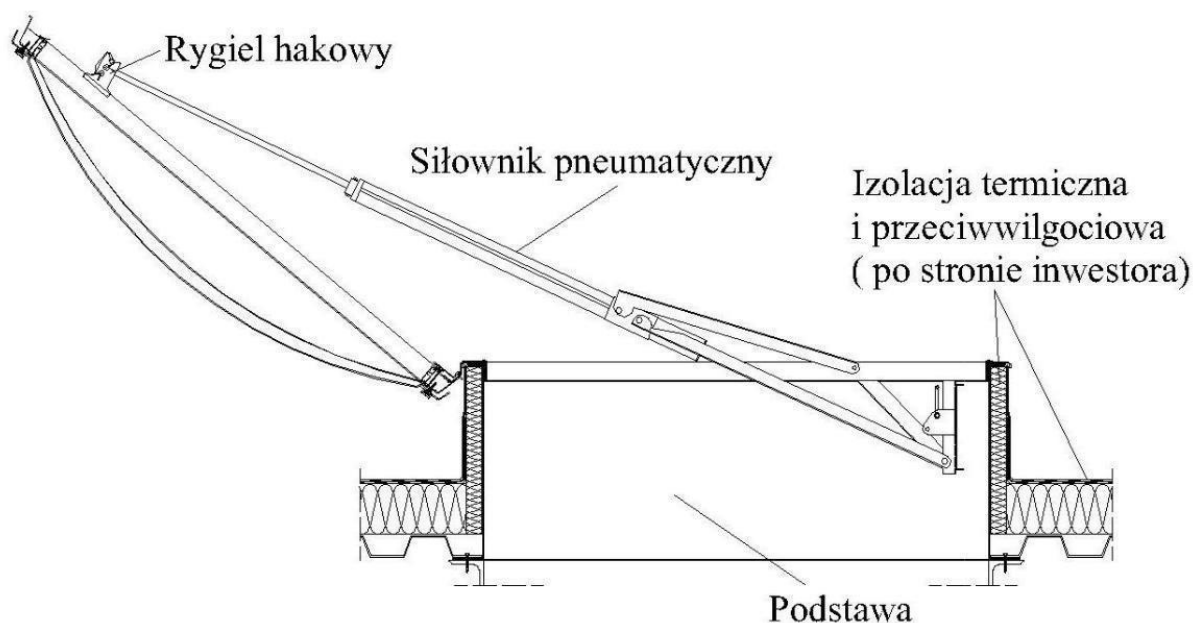
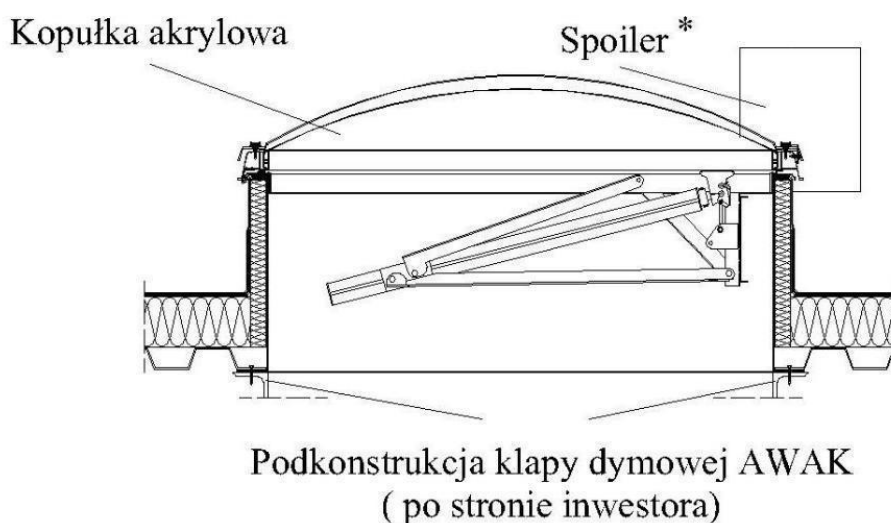
- sterowanie oddymianiem: elektryczne 24V

- sterowanie napowietrzania: elektryczne 230V~,

Budowa klapy jednoskrzydłowej typu AWAK PS2 z napędem elektrycznym.



*Budynek przedszkola samorządowego w Międzyzlesiu
57 - 539 przy ulicy Wojska Polskiego 25*



Zaprojektowano jedną klapę dymową AWAK PS2 o wymiarach 100 x 150 cm o minimalnej powierzchni czynna oddymiania 0,85 m². Kłapa winna być wykonana w wersji min. SL 250. Kłapa zostanie zamontowane w dachu klatki schodowej.

4.3. Przycisk oddymiania

Przyciski PROMET typu II PD zostanie zamontowany na każdej kondygnacji budynku. Przycisk ten przeznaczony jest do stosowania z centralami oddymiania 24 VDC firmy AWAK. Posiada szczególnie wytrzymałą aluminiową obudowę. Opcjonalnie można zintegrować go z przyciskiem wentylacji. Jest dostępny w kolorze pomarańczowym.

Budynek przedszkola samorządowego w Międzyzlesiu 57 - 539 przy ulicy Wojska Polskiego 25

Posiada modułową konstrukcję dla indywidualnych zastosowań.

Przyciski oddymiania stosuje się w powiązaniu z instalacją oddymiania, w celu ręcznego wyzwania systemu w razie pożaru. Sygnalizowane są tu dodatkowo stany robocze i alarmowe.

Parametry:

- aprobaty technicznej AT-0402-0327/2011/2016 wydanie 2, świadectwo dopuszczenia nr 2880/2017
- dostępny w wykonaniu standardowym lub na zapytanie jako indywidualne zastawienie obudowy i panelu obsługi;
- zamykana obudowa wykonana z odlewu aluminiowego z szybka, młoteczką;
- OTWARCIE-ZAMKNIĘCIE po przez odkręcenie dwóch śrub imbusowych
- Stan pracy: kontrolki ostrzegawcze 3 sztuki

5.4. Optyczna czujka dymu

Optyczna czujka dymu SNC 300 jest przeznaczona do wykrywania widzialnego dymu zostanie zamontowana na każdej kondygnacji budynku. Umożliwia wykrycie pożaru w jego początkowym stadium, gdy materiał jeszcze się tli, co następuje na ogół długo przed wybuchem otwartego płomienia i zauważalnym wzrostem temperatury. Czujka SNC 300 wykrywa wszystkie pożary testowe, charakterystyczne dla czujek optycznych oraz dodatkowo bardzo dobrze pożar testowy TF1, charakterystyczny dla czujek jonizacyjnych. Czujka charakteryzuje się znaczną odpornością na wiatr, na zmiany ciśnienia i kondensację pary wodnej. Ma dużą czułość na dym widzialny i niewidzialny.

5.5. Napęd drzwiowy ACTULUX

Zaprojektowano napęd ACTULUX DDS. Napęd do drzwi DDS 54/500 zaprojektowano z myślą o potrzebie automatycznego sterowania drzwiami, pozwalając na ich otwarcie w określonych sytuacjach, np. w przypadku konieczności ewakuacji, poprawienia wentylacji, czy konieczności wyrównania ciśnienia w systemach ochrony przeciwpożarowych budynków. Do codziennej eksploatacji drzwi wykorzystywane jest tylko jedno skrzydło. Zakończone rolką ramię napędu wypycha skrzydło, powodując jego otwarcie pod kątem 90 stopni. Napęd gwarantuje dopływ świeżego powietrza (napowietrzanie) w przypadku oddymiania klatek schodowych oraz otwarte drogi ewakuacyjne.

Budynek przedszkola samorządowego w Międzyzlesiu 57 - 539 przy ulicy Wojska Polskiego 25

Dane techniczne:

Zasilanie 24 V DC $\pm 15\%$,

Prąd znamionowy 1,4 A

Siła pchająca 500 N* +20% Rezerwy na wyłączenie

Siła ciągnąca 150N

Czas pracy "otwarcie": ~ 43 sek.

Czas pracy "zamknięcie": ~ 52 sek.

Stopień ochrony IP 33 C

Zakres temperatur od -25 do +55°C

Obudowa aluminium

5.6. Przewody i trasy kablowe

Centralę należy zasilać sprzed przeciwpożarowego wyłącznika prądu przewodem HDGs PH90 3x1,5. Centralę należy połączyć przewodem HTKSH PH 90 ekw. 2x3x0,8. Centralę z optyczną czujką dymu należy połączyć przewodem YnTKSY ekw. 1x2x0,8. Centralę z klapą dymową i napędami drzwiowymi należy połączyć przewodem HDGs PH90 3x1,5. Łączenie przewodu HDGs z napędami należy wykonać w puszcze PIP o klasie min. PH90. Przewody o klasie PH90 należy prowadzić podtynkowo lub instalować za pomocą certyfikowanych kotew zapewniających nieodpadanie przewodu w czasie 90 minut. Pozostałe przewody można prowadzić w korytkach natynkowych lub podtynkowo. Przycisk przewietrzania z centralą można podłączyć przewodem YDY 3x1.

**Budynek przedszkola samorządowego w Międzylesiu
57 - 539 przy ulicy Wojska Polskiego 25**

6. ORIENTACYJNE ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

L.p.	WYSZCZEGÓLNIENIE	KOD	J.m.	ILOŚĆ
1	Centrala oddymiania	ACTULUX SVM	Kpl.	1
2	Akumulator	2 x 2,3Ah	Szt.	2
4	Kłapa dymowa	AWAK PS2 100x150	Szt.	1
5	Napęd drzwiowy	ACTULUX DDS	Szt.	1
7	Przewód HTKSH PH 90ekw. 2x3x0,8		mb	120
8	Przewód HDGs PH 90 3x1,5		mb	120
9	Przewód YnTKSY ekw 1x2x0,8		mb	130
10	Przewód YDY 3x1		mb	120
11	Przycisk oddymiania		Szt.	4
14	Optyczna czujka dymu	SNC 300	Szt.	4