

## **SPIS TREŚCI**

Opis techniczny

1. Zakres opracowania
2. Podstawa opracowania
3. Cel Stosowania
4. System oddymiania
  - 4.1. Okno oddymiające
  - 4.2. Instalacja sterująco-zasilająca
5. Obliczenia
6. Uwagi końcowe

## **CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

RYS	OPIS	SKALA
S-1	RZUT POZIOMU -1	1:50
S-2	RZUT POZIOMU NISKI PARTER	1:50
S-3	RZUT POZIOMU 0	1:50
S-4	RZUT POZIOMU 1	1:50
S-5	RZUT POZIOMU 2	1:50
S-6	RZUT DACHU	1:50



PODLASKA  
OKRĘGOWA  
I Z B A  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

Białystok, dnia 2 czerwca 2008 r.

POIIB.KK.7131/014/08

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42, z późniejszymi zmianami), art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016, z późniejszymi zmianami), art. 5 ustawy z dnia 28 lipca 2005 r. o zmianie ustawy – Prawo budowlane oraz o zmianie niektórych innych ustaw (Dz. U. Nr 163, poz. 1364) oraz § 12 pkt 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 96, poz. 817), Komisja Kwalifikacyjna Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa stwierdza, że:

**Pani AGNIESZKA KATARZYNA KOZŁOWSKA**

**magister inżynier**

**o kierunku: inżynieria środowiska**

**urodzona dnia 30 kwietnia 1969 r. w Białymstoku**

**otrzymuje**

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

**numer ewidencyjny PDL/0042/POOS/08**

**do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych**

## UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. – Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071, z późniejszymi zmianami), odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Szczegółowy zakres nadanych uprawnień budowlanych określono na odwrocie decyzji.

## POUCZENIE

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Komisji Kwalifikacyjnej Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa, w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

1. Przewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. Bogdan Siuda
2. Z-ca Przewodniczącego Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. Jakub Grzegorzczak
3. Sekretarz Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. Bogdan Bański
4. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. Anna Andruszkiewicz
5. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. Wiktor Ostasiewicz
6. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. Danuta Piszczatowska
7. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. Mirosław Jerzy Szumski



*[Handwritten signatures in blue ink over the list of names]*

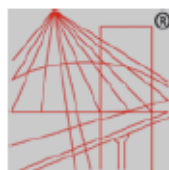
**Szczegółowy zakres uprawnień budowlanych  
do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
ciepłnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych**

- I. Zgodnie z art. 12 ust. 1 pkt 1 oraz art. 13 ust. 4 ww. ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane, w wyżej wymienionej specjalności, niniejsze uprawnienia upoważniają do:
- projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
  - sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych
- bez ograniczeń.**
- II. Zgodnie z § 3 ust. 1 oraz § 23 ust. 1 ww. rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane upoważniają do:
- projektowania obiektu budowlanego, takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia ciepłne, wentylacyjne, gazowe, wodociagowe i kanalizacyjne;
  - sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych, z zastrzeżeniem § 3 ust. 2 ww. rozporządzenia.

Otrzymują:

1. Pani Agnieszka Katarzyna Kozłowska  
ul. Piasta 50 m 13  
15-044 Białystok
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. Rada Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
4. aa.





P O L S K A  
I Z B A  
I N Ż Y N I E R Ó W  
B U D O W N I C T W A

### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

PDL-UXM-BQU-HJJ \*

Pani Agnieszka Katarzyna Kozłowska o numerze ewidencyjnym PDL/IS/0117/06

adres zamieszkania ul. Piasta 50 m 13, 15-044 Białystok

jest członkiem Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2016-06-01 do 2017-05-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-04-28 roku przez:

Andrzej Falkowski, Zastępca Przewodniczącego Rady Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piiib.org.pl](http://www.piiib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



## **OPIS TECHNICZNY**

do projektu wykonawczego instalacji oddymiania klatki schodowej K4 w Uniwersytecie Muzycznym im. Chopina w Warszawie

### **1. Zakres opracowania.**

Opracowanie obejmuje:

- instalację oddymiania klatki schodowej

### **2. Podstawa opracowania.**

Podstawą wykonania projektu były:

- Wizje lokalne
- Projekt budowlany architektury
- Obowiązujące przepisy i normy

### **3. Cel stosowania**

- Przeciwdziałanie rozprzestrzenianiu się dymu i gorących gazów pożarowych poza strefę objętą pożarem.
- Umożliwienie ewakuacji ludzi z zagrożonej strefy.
- Ułatwienie przeprowadzenia skutecznej akcji gaśniczo-ratowniczej poprzez zapewnienie odpowiedniej widzialności.
- Zmniejszenie strat materialnych spowodowanych działaniem dymu i wysokiej temperatury.

### **4. System oddymiania**

Na klatce schodowej należy zamontować urządzenie do samoczynnego grawitacyjnego odprowadzenia dymu i ciepła. System taki ma wielorakie przeznaczenie.

W przypadku pożaru powinien:

- □ utrzymać jak najdłużej wolne od dymu drogi ewakuacyjne
- □ utrzymać jak najdłużej drogi natarcia dla Straży Pożarnej
- □ odprowadzić na zewnątrz gorące gazy pożarowe
- □ relatywnie „podwyższać” odporność ogniową części budowlanych ponieważ obniżana jest temperatura pożaru.

Zgodnie z PN – B – 02877 – 4 :na 2001 „Ochrona pożarowa budynków. Instalacje grawitacyjne do odprowadzania dymu i ciepła” Pkt 4.1 wymagana powierzchnia czynna klap dymowych na klatkach schodowych budynków niskich i średniowysokich powinna wynosić co najmniej 5% powierzchni rzutu poziomego tej klatki. Przestrzeń oddymiania musi być otwarta od parteru do ostatniego podestu spocznikowego.

W celu zapewnienia pełnego wykorzystania powierzchni czynnej klap dymowych pkt. 6 PN-B-02877-4: na 2001 należy przewidzieć odpowiednią liczbę otworów, przez które przedostaje się powietrze uzupełniające umiejscowione w dolnych częściach pomieszczenia. Otwory te przy zastosowaniu wentylacji grawitacyjnej zagwarantują wytworzenie strumienia powietrza przelotowego, na zasadzie naturalnej różnicy ciśnień wynikającej z różnicy temperatur. Geometryczna powierzchnia otworów wlotowych powietrza powinna być co najmniej o 30% większa niż suma czynnych powierzchni wszystkich otworów oddymiających.

Oddymianie klatki schodowej realizowane będzie za pomocą klapy dymowo-wentylacyjnej jednoskrzydłowej z owiewkami o wymiarach 100x160 mm.

Napowietrzanie klatki schodowej realizowane będzie poprzez wentylator kanałowy zamontowany na najniższej kondygnacji -1.

Wyzwalanie systemu oddymiania realizowane będzie na dwa sposoby: ręcznie i automatycznie. Ręczne wyzwalanie poprzez zabicie szybki i wciśnięciu przycisku „Alarm” w przycisku oddymiania ROP zlokalizowany w obrębie klatki schodowej na wysokości min. 150 cm nad posadzką, automatyczne wyzwalanie przez zadziałanie optycznych czujek dymu. Centrala wyposażona zostanie w moduły umożliwiające dwustronną komunikację.

#### **4.1. Klapa oddymiająca**

Na ostatniej kondygnacji nad klatką schodową zamontować należy klapę oddymiającą, a także wykonać niezbędne obróbki blacharskie oraz uzupełnienia izolacji dachu. Zapewnić ochronę odgromową klapy oddymiającej zwodami pionowymi o wysokości 1m na podstawach betonowych przyłączonymi do istniejącej siatki zwodów odgromowych budynku.

Do klapy dymowej należy doprowadzić okablowanie z centrali oddymiania. Zaprojektowano klapę dymowo-wentylacyjną jednoskrzydłową z owiewkami o wymiarach 100x160 mm. Podstawa prosta o wys. 50 cm z blachy stalowej, wymiar w świetle podstawy 100x160 cm. Kopułka klapy wykonana jest z profili aluminiowych i wypełniona poliwęglanem komorowym gr. 10 mm ( $U=2,5W/m^2K$ ) lub 16mm ( $U=1,8W/m^2K$ ). Czynna powierzchnia oddymiania klapy 1,18 m<sup>2</sup>. Oddymianie i wentylacja sterowane elektrycznie 24V.

Klasyfikacja klapy:

- niezawodność działania Re50,
- odporność na:
  - obciążenie wiatrem WL1500,
  - niską temperaturę T,
  - wysoką temperaturę B300,
  - obciążenie śniegiem SL550.

#### **4.2. Instalacja sterująca - zasilająca**

Projektuje się instalację sterowania oddymianiem klatki schodowej, która składa się z centralki sterującej zamontowanej na klatce schodowej na najwyższej kondygnacji, optycznych czujek dymu, przycisków ręcznego otwarcia oraz siłownika kłapy oddymiającej oraz wentylatora napowietrzającego.

Centralka sterująca urządzeniami oddymiającymi jest wyzwalana w sposób automatyczny przy alarmie II stopnia po zadziałaniu ręcznych ostrzegaczy pożarowych oraz czujek dymu zlokalizowanych na klatce schodowej.

Na sygnał z centralki oddymiania zostaną uruchomione siłownik przy kłapie oddymiającej do jej otwarcia i wentylator napowietrzający

Centralka sterująca będzie zasilana z sieci 230V, oraz będzie posiadała akumulatory zapewniające 72 h pracy. Napięcie robocze dla wszystkich urządzeń sterowanych przez centralkę wynosi 24V.

Centralkę sterującą zasilac należy z obwodu 230V z rozdzielniczy administracyjnej oraz należy wyposażyć w zasilanie rezerwowe w postaci baterii akumulatorów 2x 12V. Centralkę należy połączyć linią dozоровą z czujkami dymu instalowanymi na wskazanych kondygnacjach.

Zaprojektowane zostały przyciski do ręcznego uruchamiania instalacji oddymiania. Ręczne uruchamianie będzie możliwe poprzez zbitie szybki i wciśnięciu przycisków systemu oddymiania.

Na suficie klatki schodowej zaprojektowane zostały optyczne czujki dymu podłączone do centralki oddymiania, które będą odpowiadały za automatyczne wykrycie i uruchomienie systemu oddymiania.

## 5. Obliczenia

Oznaczenia użyte we wzorach przy obliczaniu powierzchni czynnej oddymiania:

F – powierzchnia rzutu poziomego klatki schodowej

A<sub>CZ</sub> – powierzchnia czynna oddymiania

Wymagana czynna powierzchnia oddymiania dla budynków niskich i średniowysokich wynosi 5% rzutu poziomego największej kondygnacji na klatce schodowej (wg PN-B-02877 - 4 z kwietnia 2001), czyli:

$$F_k = 21,12\text{m}^2,$$

$$A_{cz} = 5\% \times 21,12\text{m}^2 = 1,06\text{m}^2,$$

$$A_{cz} = 1,18\text{m}^2 - \text{klapy oddymiające}$$

Oddymianie realizowane będzie za pomocą kłapy dymowej o wymiarach 100x160cm o powierzchni czynnej oddymiania wynoszącej 1,18m<sup>2</sup>

Wymagana powierzchnia napowietrzania wynosi:

$$A_n = A_{cz} \times 130\% = 1,18\text{m}^2 \times 130\% = 1,54\text{m}^2$$

Przecieki:

- Powierzchnia przecieków przez drzwi otwierane do klatki –  $0,07\text{m}^2$
- Powierzchnia przecieków przez drzwi otwierane od klatki –  $0,06\text{m}^2$

**Całkowita powierzchnia do napowietrzania klatki**

$$A_n = 1,54 + 0,07 + 0,06 = 1,67 \text{ m}^2$$

**Dobór wentylatora napowietrzającego**

Przyjęto:

- Prędkość wypływu dymu przez klapę oddymiającą –  $1 \text{ m/s}$
- Prędkość na kracie nawiewnej do klatki –  $3\text{m/s}$
- Prędkość w kanale nawiewnym –  $8\text{m/s}$

$V_k = 1,67 \times 1 = 1,67 \text{ m}^3/\text{s}$  – ilość powietrza wywiewanego przez klapę oddymiającą

$V_w = 1,67 \text{ m}^3/\text{s}$  – ilość powietrza wypływającego z wentylatora nawiewnego

Dobrano wentylator nawiewny kanałowy THGT/2-400-6 F200 firmy Venture Industries o wydajności  $1,67 \text{ m}^3/\text{s}$ , spręż  $250\text{Pa}$ .

Wentylator zamontowany powinien być na najniższej kondygnacji. Czerpnia powietrza zostanie umieszczona w ścianie zewnętrznej pomiędzy kondygnacjami. Dystrybucja powietrza odbywać się będzie kanałami wentylacyjnymi o odporności ogniowej EI 120.

***W części graficzne rozmieszczono klapę oraz wskazano wentylator do napowietrzania.***

## **6. Uwagi końcowe**

- Prace montażowe wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP i p.poż.
- Wszystkie połączenia urządzeń systemu wykonać zgodnie ze schematem i DTR producenta.
- Wszystkie zainstalowane urządzenia, instalacje zasilające i sterownicze muszą posiadać oznaczenia literą B lub CE ewentualnie posiadać deklarację zgodności lub certyfikaty zgodności z dokumentem odniesienia (kryteria techniczne – w odniesieniu do wyrobów podlegających certyfikacji na Znak Bezpieczeństwa, PN lub Aprobata Techniczna).
- Wszystkie zainstalowane urządzenia, instalacje zasilające i sterownicze winny być poddawane okresowym przeglądom i kontroli zgodnie z zaleceniami producentów.



- Eksploatację instalacji należy powierzyć osobom przeszkolonym w zakresie fachowym i BHP.

- **Należy zachować minimum 50 cm odstępy czujek dymu od opraw oświetleniowych, ścian, podciągów i belek, kanałów i otworów wentylacyjnych oraz innych urządzeń i składowanych towarów.**

- Nie można umieszczać czujek w strumieniu powietrza instalacji klimatyzacji, wentylacji nawiewnej lub wyciągowej. Minimalna odległość czujek od kratek nawiewnych wynosi 1,5m. Stropy perforowane, przez które jest doprowadzane powietrze do pomieszczenia powinny być zakryte w promieniu min. 50 cm wokół czujki.

- Wykonawca powinien dokonać wizji lokalnej na terenie budowy, celem uniknięcia ewentualnych kolizji przy prowadzeniu robót budowlanych

- Bruzdy pod kable i rury oraz przepusty wykonywać z należytą ostrożnością aby uniknąć uszkodzenia istniejących instalacji w budynku.

- Przepusty w ścianach i stropach wykonać w klasie odporności ogniowej odpowiadającej klasie elementów budowlanych przez które przechodzą.

- Przewody i kable elektryczne wraz z ich zamocowaniami, stosowane w systemach zasilania i sterowania urządzeniami służącymi ochronie przeciwpożarowej, powinny zapewniać ciągłość dostawy energii elektrycznej lub przekazu sygnału przez czas wymagany do uruchomienia i działania urządzenia.

- Po zakończeniu prac instalacyjnych wykonać badania, pomiary i testy funkcjonalne sterowań, sporządzić dokumentację powykonawczą, instrukcję obsługi systemu oraz przeszkolić personel Inwestora.

- Dokumentacja zawiera informacje o zaproponowanym rozwiązaniu ze wskazaniem urządzeń. W sytuacji zastąpienia zaproponowanych urządzeń, należy zweryfikować je pod względem parametrów, oraz montażu poszczególnych urządzeń.

- wszystkie przewody instalacyjne przechodzące przez klatki schodowe, w przegrodzie powinny być zabezpieczone ogniowo o odporności ogniowej EI 60

- okna na klatce schodowej powinny mieć odporność EI 60

- drzwi do klatki schodowej powinny mieć odporność EI30

Opracował:

mgr inż. Agnieszka Kozłowska      PDL/0042/POOS/08