

**PROJEKT WYKONAWCZY  
INSTALACJI ODDYMIANIA  
KLATEK SCHODOWYCH**


**OBIEKT:** Północne Centrum Sztuki Teatr „Komedia”  
ul. Słowackiego 19A, 01-592 Warszawa

**INWESTOR:** Północne Centrum Sztuki Teatr „Komedia”  
ul. Słowackiego 19A, 01-592 Warszawa

**BRANŻA:** elektryczna

**Oświadczenie projektanta**

Na podstawie art. 34 ust. 3d ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane  
oświadczam, że niniejszy projekt wykonawczy sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami  
oraz zasadami wiedzy technicznej

	IMIĘ I NAZWISKO:	SPECJALNOŚĆ I NR UPRAWNIENÍ:	PODPIS:
PROJEKTOWAŁ	Tech. Andrzej Stanecki	uprawnienia w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych i urządzeń elektroenergetycznych nr UAN-8386/23/89	<b>ANDRZEJ STANECKI</b> upr. projekt. i kier. bud. w spec. sieci i inst. elektr. UAN-8386/23/89 ul. św. Michała 64 62-800 KALISZ 

**Kalisz, Sierpień 2021 r.**

**RZECZOZNAWCA DO SPRAW ZABEZPIECZEŃ PRZECIWOPOŻAROWYCH**

mgr inż.  Karol Gościński Nr upr. 661/2017

Ostrów Wielkopolski 12. 08. 2021

Zgodność projektu z wymaganiami ochrony  
przeciwpożarowej  
stwierdzam

bez uwag

z uwagami

## SPIS TREŚCI

1. Cel, zakres opracowania .....	4
2. Podstawa opracowania .....	4
3. Charakterystyka obiektu .....	5
4. Ogólna charakterystyka instalacji oddymiania .....	5
4.1. Klatka schodowa K1 .....	5
4.1.1 Założenia instalacji oddymiania dla klatki schodowej K1 .....	5
4.1.2 Obliczenia dla instalacji oddymiania – klatka schodowa K1 .....	6
4.1.3 Dobór elementów instalacji oddymiania .....	7
4.1.4 Algorytm działania instalacji .....	9
4.1.5 Okablowanie i zasilanie .....	9
4.2 Klatka schodowa K2 .....	10
4.2.1 Założenia instalacji oddymiania dla klatki schodowej K2 .....	10
4.2.2 Obliczenia dla instalacji oddymiania – klatka schodowa K2 .....	11
4.2.3 Dobór elementów instalacji oddymiania .....	12
4.2.4 Algorytm działania instalacji .....	13
4.2.5 Okablowanie i zasilanie .....	14
5. Zasilanie urządzeń .....	15
6. Dokumentacja oraz wytyczne dla branż .....	17
7. Inne uwagi i zalecenia .....	17
8. Zestawienie sprzętu i urządzeń .....	18

### Załączniki:

- 1) Uprawnienia
- 2) Informacja do Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia
- 3) Rysunki
  - Rysunek nr K1-01: Rzut piwnicy – klatka K1
  - Rysunek nr K1-02: Rzut parteru – klatka K1
  - Rysunek nr K1-03: Rzut I piętra – klatka K1
  - Rysunek nr K1-04: Przekrój A-A i Widok 1 – klatka K1
  - Rysunek nr K1-05: Schemat ideowy – klatka K1
  - Rysunek nr K2-01: Rzut piwnicy – klatka K2
  - Rysunek nr K2-02: Rzut parteru – klatka K2
  - Rysunek nr K2-03: Rzut I piętra – klatka K2

- Rysunek nr K2-04: Przekroje – klatka K2
- Rysunek nr K2-05: Schemat ideowy – klatka K2
- Rysunek nr E-01: Schemat elektryczny

## 1. Cel, zakres opracowania

Celem niniejszego opracowania jest projekt techniczny wykonawczy instalacji oddymiania klatek schodowych dla Północnego Centrum Sztuki Teatr „Komedia” w Warszawie. Lokalizacja obiektu: ul. Słowackiego 19A, 01-592 Warszawa.

Projekt instalacji oddymiania klatek schodowych w przedmiotowym budynku wykonano w oparciu o Wytyczne CNBOP-PIB W-0003:2016 „Systemy oddymiania klatek schodowych”, wydanie 2, maj 2019 r. oraz komputerową symulację CFD.

Zakres opracowania obejmuje:

- a) część opisową, w skład, której wchodzi:
  - opis techniczny,
  - obliczenia.
- b) część rysunkową w skład, której wchodzi:
  - rzuty kondygnacji z instalacją oddymiania,
  - przekroje z instalacją oddymiania,
  - schemat ideowy instalacji oddymiania.

Opracowanie obejmuje algorytm sterowania instalacji oddymiania, topologię okablowania, dobór central oddymiania oraz urządzeń oddymiających i pozostałych elementów wchodzących w skład instalacji oddymiania. Numeracja klatek schodowych K1 i K2 przyjęta dla potrzeb przedmiotowego opracowania zgodnie z częścią rysunkową.

## 2. Podstawa opracowania

- 1) G. Kubicki, D. Ratajczak, T. Kielbasa, Wytyczne CNBOP-PIB W-0003:2016 „Systemy oddymiania klatek schodowych”, wydanie 2, maj 2019 r. [1].
- 2) Analiza systemu oddymiania. Raport z obliczeń numerycznych systemu oddymiania klatek schodowych K1 i K2, sierpień 2021 r. [2].
- 3) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j. Dz. U. 2019 r., poz. 1065 z późniejszymi zmianami) [3].
- 4) Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn.7 czerwca 2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków i innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109 poz. 719 z późn. zm.) [4].
- 5) Ustawa o ochronie przeciwpożarowej z dnia 24 sierpnia 1991 r. (t.j. DZ. U. 2021 r., poz. 869) [5].

- 6) Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 2 grudnia 2015 r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. 2015, poz. 2117) [6].
- 7) Dokumentacje techniczno-ruchowe central oddymiania oraz karty katalogowe pozostałych elementów instalacji oddymiania.
- 8) Rysunki architektoniczne.
- 9) Wizja lokalna istniejącego obiektu.

### **3. Charakterystyka obiektu**

Budynek teatru posiada dwie kondygnacje nadziemne i jedną podziemną, o przeznaczeniu teatralnym, gdzie sala widowiskowa znajduje się w środku obiektu i przekryta jest kopułą na „bębnie”, następnie otacza ją przestrzeń foyer. Kondygnacja parteru jest kondygnacją wysoką, na piętrze znajdują się biura teatru oraz garderoby aktorów. Powierzchnia strefy pożarowej obejmującej Teatr „Komedia” wynosi ok. 1769,3 m<sup>2</sup>.

Budynek ze względu na przeznaczenie – budynek użyteczności publicznej z salą teatralną dla więcej niż 50 osób – zakwalifikowany do kategorii ZL I zagrożenia ludzi.

Komunikacja w budynku pomiędzy poszczególnymi kondygnacjami foyer zapewniona z wykorzystaniem klatek schodowych: K1 i K2. Przedmiotowe klatki schodowe K1 i K2 objęte zakresem opracowania na poszczególnych kondygnacjach wydzielone zostaną ścianami w klasie REI 60 odporności ogniowej, zamknięte drzwiami przeciwpożarowymi. Klatki schodowe wyposażone w instalację oddymiania stosownie do rozwiązań przyjętych w przedmiotowym opracowaniu. Wydzielenie pożarowe przedmiotowych klatek schodowych zgodnie z odrębnym projektem.

### **4. Ogólna charakterystyka instalacji oddymiania**

#### **4.1. Klatka schodowa K1**

##### **4.1.1 Założenia instalacji oddymiania dla klatki schodowej K1**

Na podstawie analizy warunków budowlanych projektuje się grawitacyjną instalację oddymiania. Zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej oraz w oparciu o symulację komputerową CFD przyjmuje się następujące założenia:

- do usuwania dymu z klatki schodowej wykorzystuje się klapę dymową usytuowaną w najwyższej części klatki schodowej,
- klapa dymowa otwierana automatycznie po wykryciu dymu przez czujkę lub wciśnięcie ręcznego przycisku oddymiania,

- dla budynku powierzchnia czynna urządzeń oddymiających wynosi co najmniej 5 % powierzchni obliczeniowej klatki schodowej  $A_{KS-O}$ , jednak nie mniej niż  $1 \text{ m}^2$ ,
- powierzchnia geometryczna kompensacji ( $A_{komp\_geom}$ ) jest o 30% większa od obliczeniowej powierzchni geometrycznej klapy dymowej ( $A_{odd\_geom}$ ),
- do napowietrzania klatki schodowej wykorzystuje się: okno napowietrzające zlokalizowane w piwnicy; okno otwierane automatycznie – wyposażone w napęd łańcuchowy 24V oraz jednoskrzydłowe drzwi wejściowe zlokalizowane na poziomie półpiętra piwnica/parter; drzwi otwierane automatycznie – wyposażone w siłownik elektryczny 24V/1,4A,
- powierzchnia klatki schodowej ( $A_{KS}$ ) na dowolnej kondygnacji nie przekracza  $40 \text{ m}^2$ ,
- długość dojścia do granicy powierzchni obliczeniowej klatki schodowej ( $A_{KS-O}$ ) z dowolnych drzwi nie przekracza 5 m,
- klatka schodowa wydzielona pożarowo ścianami w klasie REI 60 i zamknięta drzwiami przeciwpożarowymi,
- kłapa dymowa wykonana w klasie B<sub>300</sub>30,
- kable zasilające elementy systemu o odporności ogniowej PH 90,
- przyciski oddymiania zlokalizowane na każdej kondygnacji, możliwie jak najbliżej drzwi na wysokości  $1,4 \pm 0,2 \text{ m}$ ,
- czujki dymu umieszczone na każdej kondygnacji.

#### 4.1.2 Obliczenia dla instalacji oddymiania – klatka schodowa K1

##### Obliczeniowa powierzchnia czynna urządzeń oddymiających

Powierzchnia obliczeniowa klatki schodowej ( $A_{KS-O}$ ) wynosi  $14,60 \text{ m}^2$ . Powierzchnia czynna ( $A_{cz}$ ) klapy dymowej powinna wynosić co najmniej 5% powierzchni obliczeniowej klatki schodowej ( $A_{KS-O}$ ), jednak nie mniej niż  $1 \text{ m}^2$ :

$$A_{cz\_oblicz} = 5\% \cdot A_{KS-O} = 5\% \cdot 14,60 \text{ m}^2 = 0,73 \text{ m}^2$$

Uwzględniając konieczność spełnienia warunku:  $A_{cz}$  klapy dymowej nie mniej niż  $1 \text{ m}^2$  zaprojektowano jednoskrzydłową klapę dymową o wymiarach 140x100 cm. Kłapa dymowa o podstawie prostej i wysokości 50 cm oraz wyposażona w owiewki o wysokości 25 cm. Powierzchnia czynna klapy  $A_{cz} = 1,05 \text{ m}^2$ , a współczynnik przepływu wynosi  $c_v = 0,75$ .

##### WARUNEK:

Zaprojektowana powierzchnia czynna urządzenia oddymiającego  $\geq$  wymagana powierzchnia czynna urządzenia oddymiającego

$$1,05 \text{ m}^2 \geq 0,73 \text{ m}^2 \text{ – warunek spełniony}$$

### Obliczeniowa powierzchnia geometryczna klap dymowej

$$A_{\text{odd\_geom}} = \frac{A_{\text{cz\_oblicz}}}{C_v} = \frac{1,0}{0,75} = 1,34 \text{ m}^2$$

### Wymagana powierzchnia geometryczna otworów dolotowych

Wymagana powierzchnia geometryczna kompensacji ( $A_{\text{komp\_geom}}$ ) powinna być o 30% większa od obliczeniowej powierzchni geometrycznej urządzeń oddymiających ( $A_{\text{odd\_geom}}$ ):

$$A_{\text{komp\_geom}} \geq 1,3 \cdot A_{\text{odd\_geom}}$$

$$A_{\text{komp\_geom}} = 1,3 \cdot 1,34 \text{ m}^2 = 1,742 \text{ m}^2$$

Wymagana powierzchnia geometryczna kompensacji ( $A_{\text{komp\_geom}}$ ) powinna wynosić co najmniej 1,742 m<sup>2</sup>.

### Zapewnia się napowietrzanie klatki schodowej poprzez:

- a) Otwarcie jednoskrzydłowych istniejących drzwi zewnętrznych prowadzących z klatki schodowej bezpośrednio na zewnątrz budynku – drzwi na poziomie półpiętra piwnica/parter. Drzwi o wymiarach 71x201 cm i powierzchni geometrycznej 1,4271 m<sup>2</sup>. Drzwi otwierane automatycznie – wyposażone w siłownik elektryczny 24V/1,4A oraz zamek rolkowy.
- b) Otwarcie okna napowietrzającego zlokalizowanego na poziomie piwnicy. Okno napowietrzające o wymiarze zewnętrznym 1420x1110 mm. Wymiary okna w świetle 1264x954 mm, powierzchnia geometryczna okna  $A_g = 1,206 \text{ m}^2$ . Okna otwierane automatycznie – okno wyposażone w napęd łańcuchowy 24V/1A oraz konsolę mocującą. Okno uchylne do wewnątrz, kąt otwarcia 45°.

Łączna powierzchnia geometryczna drzwi napowietrzających oraz okna napowietrzającego wynosi  $A_{\text{komp\_geom}} = 2,6331 \text{ m}^2$ .

### WARUNEK:

Zapewniona powierzchnia geometryczna kompensacji ( $A_{\text{komp\_geom}} \geq$  o 30% od obliczeniowej powierzchni geometrycznej urządzeń oddymiających ( $A_{\text{odd\_geom}}$ )

$$2,6331 \text{ m}^2 \geq 1,742 \text{ m}^2 - \text{warunek spełniony}$$

## 4.1.3 Dobór elementów instalacji oddymiania

### 1) Urządzenia oddymiające

Zaprojektowano jednoskrzydłową klapę dymową o wymiarach 140x100 cm. Kłapa dymowa o podstawie prostej i wysokości 50 cm, wyposażona w owiewki o wysokości 25 cm. Powierzchnia czynna kłapy dymowej  $A_{\text{cz}} = 1,05 \text{ m}^2$ . Kłapa dymowa wyposażona w siłownik elektryczny 24V/2,5A.

## 2) Centrala oddymiania

Projektuje się centralę oddymiania o całkowitym prądzie napędów 8A – 2 linie/3 grupy. Centralę oddymiania wyposażyc w dwa bezobsługowe akumulatory 12V/7,0Ah  $\pm 0,3$ Ah. Lokalizacja centrali oddymiania na kondygnacji I piętra. Centralę montować na dostępnej wysokości. Centrala jest elementem sterującym otwarciem klapy dymowej, okna napowietrzającego oraz drzwi napowietrzających po wykryciu pożaru przez czujkę dymu lub po wciśnięciu przycisku oddymiania. Lokalizacja centrali wg części rysunkowej.

## 3) Czujki

W budynku na każdej kondygnacji w obrębie klatki schodowej znajdować się będą czujki stosownie do rozwiązań przyjętych dla projektowanego systemu sygnalizacji pożarowej wg odrębnego opracowania. Czujki rozmieszczone wg następujących zasad:

- w odległości min 0,5 m od opraw oświetleniowych,
- odległość od ścian, belek stropowych nie może być mniejsza niż 0,5 m,
- odległość od otworów wentylacji nawiewno-wywiewnej – zalecane min. 1,5 m,
- wokół każdej czujki zapewniona zostanie „wolna” przestrzeń w promieniu co najmniej 0,5 m.

## 4) Przycisk oddymiania

Na klatce schodowej projektuje się ręczne przyciski oddymiania, natynkowe, na wszystkich kondygnacjach. Przyciski oddymiania montować na wysokości 1,2÷1,6 m. Przyciski oddymiania rozmieścić wg załączonych rysunków.

## 5) Przycisk przewietrzania

Projektuje się przycisk przewietrzania na kondygnacji I piętra w pobliżu centrali oddymiania. Przycisk montować na wysokości 1,2÷1,6 m od poziomu posadzki.

## 6) Otwory dolotowe

Zapewnia się napowietrzanie klatki schodowej poprzez:

- a) Otwarcie jednoskrzydłowych istniejących drzwi zewnętrznych prowadzących z klatki schodowej bezpośrednio na zewnątrz budynku – drzwi na poziomie półpiętra piwnica/partier. Drzwi o wymiarach 71x201 cm i powierzchni geometrycznej 1,4271 m<sup>2</sup>. Drzwi otwierane automatycznie – wyposażone w siłownik elektryczny 24V/1,4A oraz zamek rolkowy.
- b) Otwarcie okna napowietrzającego zlokalizowanego na poziomie piwnicy. Okno napowietrzające o wymiarze zewnętrznym 1420x1110 mm. Wymiary okna w świetle 1264x954 mm, powierzchnia geometryczna okna  $A_g = 1,206$  m<sup>2</sup>. Okna otwierane



automatycznie – wyposażone w napęd łańcuchowy KA 34/800-PLP 24V/1A (skok 800 mm) oraz konsolę mocującą KA-BS046-VFI. Okno uchylne do wewnątrz, kąt otwarcia 45°.

#### **4.1.4 Algorytm działania instalacji**

Sterowanie instalacją oddymiania może odbywać się ręcznie lub automatycznie:

1) Wyzwalanie ręczne – poprzez przyciski oddymiania

Na klatce schodowej zostały rozmieszczone przyciski do ręcznego uruchamiania instalacji. Wciśnięcie ręcznego przycisku oddymiania na klatce schodowej powoduje:

- otwarcie klapy dymowej na klatce schodowej na pełen wysuw siłownika elektrycznego 24V,
- otwarcie okna napowietrzającego (piwnica) na pełen wysuw napędu łańcuchowego,
- otwarcie drzwi zewnętrznych napowietrzających na poziomie półpiętra piwnica/parter.

2) Wyzwalanie automatyczne – poprzez czujkę dymu należącą do projektowanego systemu sygnalizacji pożarowej

W przypadku wykrycia dymu przez czujki dymu zlokalizowane na klatce schodowej następuje automatyczne zadziałanie centrali odymiającej, której zadaniem jest wysterowanie poszczególnych elementów instalacji. Dalszy algorytm sterowań jest tożsamy jak w przypadku wciśnięcia ręcznego przycisku oddymiania.

W centrali oddymiania znajdują się akumulatory pozwalające na podtrzymanie funkcjonowania instalacji oddymiania w przypadku zaniku zasilania.

#### **4.1.5 Okablowanie i zasilanie**

Przyciski oddymiania należy połączyć z centralą oddymiania za pomocą przewodu HTKSHekw PH90 3x2x0,8. Siłownik elektryczny klapy dymowej należy połączyć z centralą za pomocą przewodu HDGs PH90 3x1,5. Napęd łańcuchowy okna napowietrzającego należy połączyć z centralą za pomocą przewodu HDGs PH90 3x1,5. Siłownik elektryczny drzwi napowietrzających należy połączyć z centralą oddymiania za pomocą przewodu HDGs PH90 3x1,5. Przycisk przewietrzania połączyć z centralą oddymiania przewodem YnTKSYekw 3x2x0,8. Centrala oddymiania sterowana poprzez moduł kontrolno-sterujący przewodem HDGs PH90 1x2x1. Centrala oddymiania monitorowana przez moduł kontrolno-sterujący przewodem HTKSHekw PH90 2x2x0,8. Czujki dymu oraz moduł kontrolno-sterujący zlokalizowane na linii dozorowej HTKSHekw PH90 1x2x1 wg odrębnego

opracowania – projektu systemu sygnalizacji pożarowej. Centralę oddymiania zasilić przewodem HDGs PH90 3x2,5 z rozdzielni elektrycznej, sprzed przeciwpożarowego wyłącznika prądu.

#### Wytyczne w zakresie układania kabli

- Trasy układania instalacji muszą przebiegać równoległe do ścian lub sufitu i zginać się pod kątem prostym.
- Na wytyczonych trasach należy sprawdzić obecność innych przewodów elektrycznych. W celu zmniejszenia wpływu zakłóceń elektrycznych przewody należy prowadzić w odległości 0,30 m od kabli innych instalacji, w szczególności zasilających i biegnących równoległe. Przecięcia zespołów kablowych, których nie można uniknąć wykonać pod kątem 90°.
- Kable powinny być odpowiednio oznakowane w odstępach nie przekraczających 10 m albo powinny mieć odpowiednią barwę powłoki.
- Uchwyty mocujące kable rozmieścić w odległościach 0,3 m. Do mocowania przewodów o odporności ogniowej PH90 wykorzystać należy uchwyty w klasie E90 np. typu BAKS.
- Przejścia przez ściany/stropy powinny być wykonywane w rurkach instalacyjnych.
- Wszystkie przejścia kablowe przez ściany REI 60 należy zabezpieczyć do wymaganej klasy EI 60 (szczelność i izolacyjność ogniowa). Zabezpieczanie przejść instalacyjnych należy wykonać wg odpowiednich rozwiązań systemowych.
- Przewody instalacji oddymiania PH90 prowadzić podtynkowo.

## **4.2 Klatka schodowa K2**

### **4.2.1 Założenia instalacji oddymiania dla klatki schodowej K2**

Na podstawie analizy warunków budowlanych, zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej oraz w oparciu o symulację komputerową CFD przyjmuje się następujące założenia:

- do usuwania dymu z klatki schodowej wykorzystuje się projektowane okna oddymiające – 2 szt. (zlokalizowane na kondygnacji I piętra),
- okna oddymiające otwierane automatycznie po wykryciu dymu przez czujkę lub wciśnięcie ręcznego przycisku oddymiania,
- dla budynku powierzchnia czynna urządzeń oddymiających wynosi co najmniej 5 % powierzchni obliczeniowej klatki schodowej  $A_{KS-O}$ , jednak nie mniej niż 1 m<sup>2</sup>,

- do napowietrzania klatki schodowej wykorzystuje się wentylator nawiewny; nawiew powietrza do klatki schodowej pod spocznikiem schodów w piwnicy, zabezpieczony kratką nawiewną; nawiew powietrza do wentylatora poprzez czerpnię ścianą powietrza zlokalizowaną w ścianie zewnętrznej budynku,
- powierzchnia klatki schodowej ( $A_{KS}$ ) na dowolnej kondygnacji nie przekracza  $40 \text{ m}^2$ ,
- długość dojścia do granicy powierzchni obliczeniowej klatki schodowej ( $A_{KS-O}$ ) z dowolnych drzwi nie przekracza  $5 \text{ m}$ ,
- klatka schodowa wydzielona pożarowo ścianami w klasie REI 60 i zamknięta drzwiami przeciwpożarowymi,
- kable zasilające elementy systemu o odporności ogniowej PH 90,
- przyciski oddymiania zlokalizowane na każdej kondygnacji, możliwie jak najbliżej drzwi na wysokości  $1,4 \pm 0,2 \text{ m}$ ,
- czujki dymu umieszczone na każdej kondygnacji.

#### 4.2.2 Obliczenia dla instalacji oddymiania – klatka schodowa K2

##### Obliczeniowa powierzchnia czynna urządzeń oddymiających

Powierzchnia obliczeniowa klatki schodowej ( $A_{KS-O}$ ) wynosi  $12,37 \text{ m}^2$ . Powierzchnia czynna ( $A_{cz}$ ) urządzeń oddymiających powinna wynosić co najmniej 5% powierzchni obliczeniowej klatki schodowej ( $A_{KS-O}$ ), jednak nie mniej niż  $1 \text{ m}^2$ :

$$A_{cz\_oblicz} = 5\% \cdot A_{KS-O} = 5\% \cdot 12,37 \text{ m}^2 = 0,62 \text{ m}^2$$

Uwzględniając warunki architektoniczne zaprojektowano dwa okna oddymiające o wymiarze zewnętrznym  $640 \times 1270 \text{ mm}$  (każde). Wymiary okien w świetle  $484 \times 1114 \text{ mm}$ . Okna wyposażone w napęd łańcuchowy  $24V/1A$  oraz konsolę mocującą. Okna rozwierne, otwierane do wewnątrz, kąt otwarcia  $88^\circ$ . Powierzchnia czynna okna  $A_{cz} = 0,346 \text{ m}^2$ , łączna powierzchnia czynna dwóch okien  $A_{cz} = 0,691 \text{ m}^2$ . Okna jedno obok drugiego, systemowo skrócone razem.

##### WARUNEK:

Zaprojektowana powierzchnia czynna urządzeń oddymiających  $\geq$  wymagana obliczeniowa powierzchnia czynna urządzeń oddymiających

$$0,691 \text{ m}^2 \geq 0,62 \text{ m}^2 \text{ – warunek spełniony}$$

*Wymagana obliczeniowa powierzchnia czynna urządzeń oddymiających jest spełniona, jednakże nie jest spełniony warunek minimalnej wymaganej powierzchni czynnej wynoszący  $1 \text{ m}^2$ . Wobec powyższego skuteczność instalacji oddymiania została poddana*

sprawdzeniu za pomocą komputerowej symulacji pożaru CFD – analiza wyników wg raportu CFD [2].

### Napowietrzanie

Zaprojektowano wentylator nawiewny o wydajności 15 000 m<sup>3</sup>/h. Skuteczność zastosowania wentylatora nawiewnego o podanej wydajności została sprawdzona za pomocą komputerowej symulacji pożaru CFD – analiza wyników wg raportu CFD [2].

Napowietrzanie realizowane za pomocą: wentylatora nawiewnego HCT-80-4T-3/AL IE3 firmy SODECA POLSKA. Wydajność nawiewu  $V_{naw}=15\ 000\text{m}^3/\text{h}$ , spręż  $dp=300\text{ Pa}$ . Kanał nawiewny obudowany do klasy EIS 60.

### **4.2.3 Dobór elementów instalacji oddymiania**

#### **1) Urządzenia oddymiające**

Zaprojektowano dwa okna oddymiające o wymiarze zewnętrznym 640x1270 mm (każde). Wymiary okien w świetle 484 x 1114 mm. Okna wyposażone w napęd łańcuchowy KA 34/800-PLP 24V/1A (skok 800 mm) oraz konsolę mocującą KA-BS083-VFIS. Okna rozwierne, otwierane do wewnątrz, kąt otwarcia 88°. Powierzchnia czynna okna  $A_{cz}=0,346\text{ m}^2$ , łączna powierzchnia czynna dwóch okien  $A_{cz}=0,691\text{ m}^2$ . Okna jedno obok drugiego, systemowo skręcone razem.

#### **2) Centrala oddymiania**

Projektuje się centralę sterującą oddymianiem z zasilaczem do systemów kontroli i rozprzestrzenia dymu 2 linie/2 grupy. Centralę oddymiania wyposażyć w dwa bezobsługowe akumulatory 12V/7,0Ah. Lokalizacja centrali oddymiania na kondygnacji piwnicy w obrębie klatki schodowej K2. Centralę montować na dostępnej wysokości. Centrala jest elementem sterującym uruchamianiem wentylatora nawiewnego oraz otwarciem okien oddymiających po wykryciu pożaru przez czujkę dymu lub po wciśnięciu przycisku oddymiania. Lokalizacja centrali wg części rysunkowej.

#### **3) Czujki**

W budynku na każdej kondygnacji w obrębie klatki schodowej znajdować się będą czujki stosownie do rozwiązań przyjętych dla projektowanego systemu sygnalizacji pożarowej wg odrębnego opracowania. Czujki rozmieszczone wg następujących zasad:

- w odległości min 0,5 m od opraw oświetleniowych,
- odległość od ścian, belek stropowych nie może być mniejsza niż 0,5 m,
- odległość od otworów wentylacji nawiewno-wywiewnej – zalecane min. 1,5 m,

- wokół każdej czujki zapewniona zostanie „wolna” przestrzeń w promieniu co najmniej 0,5 m.

#### 4) Przycisk oddymiania

Na klatce schodowej projektuje się ręczne przyciski oddymiania, natynkowe, na wszystkich kondygnacjach. Przyciski oddymiania montować na wysokości 1,2÷1,6 m. Przyciski rozmieścić wg załączonych rysunków.

#### 5) Wentylator nawiewny

Napowietrzanie realizowane poprzez wentylator nawiewny HCT-80-4T-3/AL IE3 firmy SODECA POLSKA. Wydajność nawiewu  $V_{naw}=15\ 000\text{m}^3/\text{h}$ , spręż  $dp=300\text{ Pa}$ . Nawiew powietrza do klatki poprzez kratkę nawiewną STW-L-1225x625-Z o powierzchni netto  $0,597\text{ m}^2$  i prędkości nawiewu  $V_{nawiew}=6,98\text{ m/s}$ . Nawiew powietrza do wentylatora zapewniony poprzez czerpnię ścienną żaluzjową powietrza CDH-K-1100x940-A-AL-BFN24 o wymiarach 1100x940 mm, ze sprężyną powrotną. Powierzchnia czynna czerpni  $A_{cz}=0,60\text{ m}^2$ . Wentylator nawiewny połączony z klatką schodową poprzez przewody wentylacyjne – przewody samonośne wykonane z płyt PROMATECT-L500 gr. 30 mm lub kanały stalowe w obudowie PROMATECT-L500 gr. 30 mm (EIS 60).

#### 4.2.4 Algorytm działania instalacji

Sterowanie instalacją oddymiania może odbywać się ręcznie lub automatycznie:

##### 1) Wyzwalanie ręczne – poprzez przyciski oddymiania

Na klatce schodowej zostały rozmieszczone przyciski do ręcznego uruchamiania instalacji. Wciśnięcie ręcznego przycisku oddymiania na klatce schodowej powoduje:

- otwarcie okien oddymiających (2 szt.) na klatce schodowej na pełen wysuw napędów łańcuchowych,
- otwarcie czerpni powietrza,
- uruchomienie wentylatora nawiewnego.

##### 2) Wyzwalanie automatyczne – poprzez czujkę dymu należącą do projektowanego systemu sygnalizacji pożarowej

W przypadku wykrycia dymu przez czujki dymu zlokalizowane na klatce schodowej następuje automatyczne zadziałanie centrali odymiającej, której zadaniem jest wysterowanie poszczególnych elementów instalacji. Dalszy algorytm sterowań jest tożsamy jak w przypadku wciśnięcia ręcznego przycisku oddymiania.

#### 4.2.5 Okablowanie i zasilanie

Przyciski oddymiania należy połączyć z centralą oddymiania za pomocą przewodu HTKSHekw PH90 3x2x0,8. Napędy łańcuchowe okien oddymiających należy połączyć z centralą za pomocą przewodu HDGs PH90 3x1,5. Wentylator napowietrzający połączyć z centralą za pomocą przewodu NHXCH-J PH90 4x2,5. Czerpnie powietrza należy połączyć z centralą za pomocą przewodu HDGs PH90 3x1,5. Centrala odymiania z zasilaczem do systemów kontroli i rozprzestrzenia dymu sterowana poprzez moduł kontrolno-sterujący przewodem HDGs PH90 1x2x1. Centrala monitorowana przez moduł kontrolno-sterujący przewodem HTKSHekw PH90 2x2x0,8. Czujki dymu oraz moduł kontrolno-sterujący zlokalizowane na linii dozorowej HTKSHekw PH90 1x2x1 wg odrębnego opracowania – projektu systemu sygnalizacji pożarowej. Centralę zasilic przewodem NHXH PH90 5x4 z rozdzielni elektrycznej, sprzed przeciwpożarowego wyłącznika prądu.

##### Wytyczne w zakresie układania kabli

- Trasy układania instalacji muszą przebiegać równolegle do ścian lub sufitu i zginać się pod kątem prostym.
- Na wytyczonych trasach należy sprawdzić obecność innych przewodów elektrycznych. W celu zmniejszenia wpływu zakłóceń elektrycznych przewody należy prowadzić w odległości 0,30 m od kabli innych instalacji, w szczególności zasilających i biegnących równolegle. Przecięcia zespołów kablowych, których nie można uniknąć wykonać pod kątem 90°.
- Kable powinny być odpowiednio oznakowane w odstępach nie przekraczających 10 m albo powinny mieć odpowiednią barwę powłoki.
- Uchwyty mocujące kable rozmieścić w odległościach 0,3 m. Do mocowania przewodów o odporności ogniowej PH90 wykorzystać należy uchwyty w klasie E90 np. typu BAKS.
- Przejścia przez ściany/stropy powinny być wykonywane w rurkach instalacyjnych.
- Wszystkie przejścia kablowe przez ściany REI 60 należy zabezpieczyć do wymaganej klasy EI 60 (szczelność i izolacyjność ogniowa). Zabezpieczanie przejść instalacyjnych należy wykonać wg odpowiednich rozwiązań systemowych.
- Przewody instalacji oddymiania PH90 prowadzić podtynkowo.

## **5. Zasilanie urządzeń**

### **5.1. Zasilanie urządzeń ochrony przeciwpożarowej**

#### Stan istniejący

W budynku na poziomie piwnicy zlokalizowana jest rozdzielnica główna, z której zasilane są wszystkie podrozdzielnice na poszczególnych kondygnacjach. W rozdzielnicy głównej RGnn znajduje się przeciwpożarowy wyłącznik prądu.

### **5.2. Zasilanie podstawowe urządzeń, których funkcjonowanie jest wymagane w czasie trwania pożaru**

W budynku zaprojektowano urządzenia ochrony przeciwpożarowej, które wymagają zasilania z podtrzymaniem funkcji zasilania w czasie trwania pożaru:

- instalacja oddymiania grawitacyjnego klatki schodowej K1, sterowanie i zasilanie z centrali COD1,
- instalacja oddymiania klatki schodowej K2 z jednym wentylatorem napowietrzającym, sterowanie i zasilanie z centrali COD2.

W celu zasilenia urządzeń ppoż. projektuje się rozdzielnicę RGPPOŻ jako szafę natynkową metalową o stopniu ochrony IP40 i wymiarach WxSxG 1050x575x185mm. Rozdzielnicę RGPPOŻ wyposażać należy w rozłączniki bezpiecznikowe, ograniczniki przepięć, lampki kontrolne oraz w modułowy automatyczny układ SZR o prądzie znamionowym 80A. Rozdzielnicę RGPPOŻ należy zainstalować w pomieszczeniu rozdzielni głównej budynku i zasilić z rozdzielnicy głównej przed przeciwpożarowego wyłącznika prądu, kablem NHXH-J PH90 5x6mm<sup>2</sup>.

W tym celu w istniejącej rozdzielnicy głównej należy zamontować rozłącznik bezpiecznikowy R303 3P z wkładką D02 40A gG.

Połączenia wewnętrzne w rozdzielnicy RGPPOŻ wykonać przewodem o izolacji 750V.

Schemat jednokreskowy i widok rozdzielnicy RGPPOŻ przedstawiono na rysunku.

### **5.3. Zasilanie rezerwowe urządzeń, których funkcjonowanie jest wymagane w czasie trwania pożaru**

Funkcjonowanie urządzeń ochrony przeciwpożarowej powinno posiadać zasilanie rezerwowe w przypadku zaniku napięcia podstawowego. W projekcie przyjęto rozwiązanie, że zasilanie rezerwowe będzie zapewnione z agregatu prądotwórczego (agregat prądotwórczy poza zakresem opracowania) lub drugie niezależne zasilanie z drugiego GPZ. W rozdzielnicy RGPPOŻ zaprojektowano układ SZR, z możliwością podpięcia zasilania z agregatu prądotwórczego.

## Modułowy automatyczny układ SZR

Zaprojektowano układ SZR w postaci modułowego automatycznego przełącznika zasilania typu sieć-generator o prądzie znamionowym 80A. Jest to 4 biegunowe, automatyczne urządzenie przełączające posiadające zintegrowany sterownik automatyki SZR. Stosowane w obwodach, w których dopuszczalna jest krótka przerwa w zasilaniu odbiorów w trakcie operacji przełączania z jednego źródła zasilania na drugie.

Zintegrowany w przełączniku sterownik automatyki SZR został wyposażony we wszystkie niezbędne funkcje konieczne do tego typu aplikacji, włączając uruchomienie generatora, testy pod obciążeniem, wybieg generatora po zdjęciu obciążenia oraz monitorowanie napięć i częstotliwości obu źródeł, zarówno w sieciach 3-fazowych jak i 1-fazowych.

Interfejs konfiguracyjny to tylko jeden potencjometr i cztery mikroprzełączniki.

### Podstawowe parametry techniczne:

- Prądy  $I_{th}$  [A] = 80A,
- Liczba biegunów 4P,
- Sieć [V] 230/400V,
- Sterownik SZR zintegrowany.

## **5.4. Wylączenia pożarowe – przeciwpożarowy wyłącznik prądu**

Wciśnięcie przycisku przeciwpożarowego wyłącznika prądu powoduje wyłączenie zasilania, za wyjątkiem obwodów, których funkcjonowanie jest wymagane podczas pożaru. Projektowana rozdzielnica RGPPOŻ musi posiadać zasilanie sprzed przeciwpożarowego wyłącznika prądu rozdzielnicy głównej RGNN budynku.

## **5.5. Instalacja ochrony od porażen prądem elektrycznym**

Instalacja obejmować będzie:

- oprzewodowanie o izolacji wzmocnionej (750V i 1kV),
- stosowanie przewodów ochronnych PE,
- stosowanie ochronników przepięciowych,

Instalacja zaprojektowana w układzie sieci TN-S.

## **5.6. Instalacja ochrony przed przepięciami**

Zgodnie z PN-HD 60364-4-443:2016 w rozdzielnicy RGPPOŻ zaprojektowano ochronę przed przepięciami indukowanymi i łączeniowymi poprzez montaż ogranicznika przepięć typu I kombinowanego (klasa B+C) 4P TNS 230/400V,  $I_{imp}=25kA$ ,  $I_n=25/100kA$ ,  $U_p \leq 1,5kV$ ,  $t_A \leq 100ns$ .



### **5.7. Instalacja połączeń wyrównawczych**

Projektowane kanały wentylacyjne i obudowę wentylatora należy objąć połączeniami wyrównawczymi. W tym celu obudowy kanałów i wentylatora należy podpiąć do głównej lub lokalnej szyny uziemiającej za pomocą przewodu LgYżo 1x6mm<sup>2</sup>.

## **6. Dokumentacja oraz wytyczne dla branż**

### **Dokumentacja**

W obiekcie we wskazanym miejscu powinny znajdować się następujące dokumenty związane z obsługą instalacji:

- a) instrukcję obsługi central oddymiania,
- b) książkę pracy instalacji, w której należy notować wszelkie prace związane z obsługą techniczną instalacji,
- c) nazwę i adres konserwatora instalacji.

### **Odbiór instalacji oddymiania**

Odbiór techniczny całości instalacji powinien być połączony z przekazaniem urządzenia do eksploatacji i jednoczesnym przyjęciem do konserwacji. Instalacja oddymiania zostaje przekazany do eksploatacji, jeśli podczas prac odbiorczych nie zostaną stwierdzone żadne usterki bądź nieprawidłowości rzutujące na jego prawidłową pracę. Na tę okoliczność Komisja odbiorcza sporządza protokół, w liczbie egzemplarzy właściwej dla zainteresowanych stron. Instalacja oddymiania po przekazaniu do eksploatacji powinien pozostawać w ciągłym ruchu i pod stałym nadzorem konserwatora.

### **Wytyczne dla branż.**

#### Należy zapewnić:

- zasilanie central oddymiania sprzed przeciwpożarowego wyłącznika prądu,
- przygotowanie otworów w dachu pod projektowaną klapę dymową,
- przygotowanie otworów w ścianach pod montaż kanałów nawiewnych,
- konstrukcję pod klapę dymową – montaż klapy w pozycji poziomej,
- konstrukcję pod kanały nawiewne i wentylator,
- wymurowanie czerpni terenowej.

## **7. Inne uwagi i zalecenia**

- a) Montaż instalacji określonych w niniejszym projekcie należy zlecić specjalistycznym firmom w zakresie montażu zabezpieczeń przeciwpożarowych.

- b) Przed przystąpieniem do prac montażowych sprawdzić wszelkie wymiary w naturze, zabrania się brać wymiaru bezpośrednio z rysunku; w razie jakichkolwiek wątpliwości kontaktować się z projektantem.
- c) Przed przystąpieniem do prac montażowych sprawdzić ważność wszystkich certyfikatów dla poszczególnych urządzeń, w przypadku stwierdzenia jakichkolwiek nieprawidłowości skontaktować się z projektantem.
- d) Dopuszcza się zastosowanie innych elementów instalacji, które będą spełniały założenia projektowe i wymogi obowiązujących przepisów.
- e) Kłapa dymowa, okno oddymiające oraz otwory napowietrzające muszą mieć pełną swobodę otwarcia i umożliwiać swobodny przepływ powietrza. Drzwi przeciwpożarowe na wszystkich kondygnacjach powinny w trakcie pożaru znaleźć się w pozycji zamkniętej.
- f) Drzwi napowietrzające nie mogą być ryglowane mechanicznie podczas funkcjonowania obiektu.
- g) Wszelkie zmiany w stosunku do projektu konsultować z projektantem.
- h) Odbiór instalacji od firmy wykonawczej powinien m. in. obejmować:
- sprawdzenie działania wszystkich elementów urządzeń stwierdzonych protokołem,
  - przekazanie dokumentów urządzeń i instalacji (certyfikaty DTR),
  - przeszkolenie opiekunów w zakresie obsługi i zasad postępowania (otwarcie drzwi napowietrzających, uruchamianie ręczne systemu oddymiania),
  - opracowanie pisemnej instrukcji dla personelu obejmującego zasady postępowania.

## 8. Zestawienie sprzętu i urządzeń

L.p.	Nazwa	Ilość
<b>Klatka schodowa K1</b>		
1.	Centrala oddymiania o całkowitym prądzie napędów do 8A – 2 linia/ 3 grupy	1 szt.
2.	Akumulator 12V/7,0 Ah $\pm$ 0,3 Ah	2 szt.
3.	Jednoskrzydłowa kłapa dymowa o wymiarach 140x100 cm, kłapa o podstawie prostej i wysokości h= 50 cm, pow. czynna kłapy 1,05 m <sup>2</sup> , wyposażona w owiewki o wysokości 25 cm oraz siłownik elektryczny 24V/2,5A. Masa kłapy: 61 kg.	1 kpl.
4.	Okno napowietrzające o wymiarze zewnętrznym 1420x1110 mm, powierzchnia geometryczna okna A <sub>g</sub> = 1,206 m <sup>2</sup> , okno uchylne do wewnątrz, kąt otwarcia okna 45°, okno wyposażone w napęd łańcuchowy KA 34/800-PLP 24V/1A (skok 800 mm) oraz konsolę mocującą KA-BS046-VFI. System: Aluprof MB-70, Ciężar skrzydła: 60 kg.	1 kpl.

L.p.	Nazwa	Ilość
5.	Siłownik elektryczny 24V/1,4A + elementy montażowe	1 kpl.
6.	Zamek rolkowy	1 szt.
7.	Przycisk oddymiania/natynkowy	4 szt.
8.	Przycisk przewietrzania	1 szt.
9.	Puszka instalacyjna PIP-2AN	3 szt.
10.	Przewód HDGs PH90 1x3x2,5	20 mb
11.	Przewód HDGs PH90 1x3x1,5	35 mb
12.	Przewód HTKSHekw PH90 3x2x0,8	25 mb
13.	Przewód YnTKSY 3x2x0,8	2 mb
14.	Przewód HTKSHekw PH90 2x2x0,8	2 mb
15.	Przewód HDGs PH90 1x2x1	2 mb
16.	Uchwyty przewodów PH90 np. BAKS E90 UDF	wg przedmiaru
17.	Kotwa gwoździowa E90 np. KWBO	wg przedmiaru
<b>Klatka schodowa K2</b>		
18.	Centrala oddymiania 2x8A – 2 linie/2grupy	1 szt.
19.	Zasilacz systemów kontroli rozprzestrzeniania dymu i ciepła	1 szt.
20.	Wyłącznik wentylatora	1 szt.
21.	Falownik 2,2 kW wbudowany w centralę	1 szt.
22.	Wentylator nawiewny SODECA POLSKA HCT-80-4T-3/AL IE3 $V_{nawiew} = 15\ 000\ m^3/h$ , $dp = 300\ Pa$ , moc znamionowa: 2,2 kW, masa: 73 kg.	1 szt.
23.	Okno oddymiające typu AL RW 640x1270, wymiary w świetle 484x1114 mm. Okno wyposażone w napęd łańcuchowy KA 34/800-PLP 24V/1A (skok 800 mm) oraz konsolę mocującą KA-BS083-VFIS. Okno rozwierne do wewnątrz, kąt otwarcia 88°. Powierzchnia czynna okna $A_{cz} = 0,346\ m^2$ . System: Aluprof MB-70, Ciężar skrzydła: 29 kg.	2 kpl.
24.	Przycisk oddymiania/natynkowy	3 szt.
25.	Puszka instalacyjna PIP-2AN	3 szt.
26.	Kratka nawiewna STW-L-1225x625-Z, wymiary: 1225x625 mm, powierzchnia netto: 0,597 m <sup>2</sup> , materiał (rama) – stal ocynkowana	1 szt.
27.	Czerpnia ścienna żaluzjowa powietrza CDH-K-1100x940-A-AL-BFN24, siłownik ze sprężyną powrotną, powierzchnia czynna: 0,60 m <sup>2</sup>	1 kpl.
28.	Izolacja polistyren gr. 30 mm	10,0 m <sup>2</sup>
29.	Kłapa rewizyjna w klasie EI 60 (pod wentylator) o wymiarach 985x985 mm, wymiary otworu w świetle: 800x800 mm; system Promat	1 szt.
30.	Silikatowo-cementowa płyta ogniochronna, niepalna do	30 m <sup>2</sup>

L.p.	Nazwa	Ilość
	zabudowy kanału napowietrzającego – PROMATEC L-500 gr. 30 mm + elementy montażowe	
31.	Króciec elastyczny Ø 800 mm	2 szt.
32.	Dyfuzor symetryczny koło/prostokąt Ø 800/1100x800 mm, dł. 50 cm	2 szt.
33.	Kanał wentylacyjny prostokątny 1100x800 mm, dł. 15 cm	1 szt.
34.	Kolano niesymetryczne 1100x800/1100x500 mm	1 szt.
35.	Kanał wentylacyjny prostokątny 1100x500 mm, dł. 69 cm	1 szt.
36.	Wełna mineralna gr. 60 mm	8 m <sup>2</sup>
37.	Beton (do wymurowania czerpni terenowej) + zbrojenie	4,0 m <sup>3</sup>
38.	Drzwi rewizyjne metalowe 30x30 cm	1 szt.
39.	Przewód HTKSHekw PH90 3x2x0,8	30 mb
40.	Przewód HDGs PH90 3x1,5	40 mb
41.	Przewód HTKSHekw PH90 2x2x0,8	2 mb
42.	Przewód HDGs PH90 1x2x1	2 mb
43.	Przewód NHXCH-J PH90 4x2,5	15 mb
44.	Przewód NHXH 5x4	25 mb
45.	Uchwyty przewodów BAKS E90 UDF	wg przedmiaru
46.	Kotwa gwoździowa E90 KWBO	wg przedmiaru
<b>Rozdzielnia + pozostałe elementy</b>		
47.	Rozdzielnica RGPPOŻ wg rysunku	1 szt.
48.	Przewód NHXH-J PH90 1x5x6	5 mb
49.	Przewód LgYżo 1x6mm <sup>2</sup> +elementy montażowe	50 mb
50.	Uchwyty przewodów BAKS E90 UDF	wg przedmiaru
51.	Kotwa gwoździowa E90 KWBO	wg przedmiaru
52.	Masa ogniochronna do zabezpieczenia przejść instalacyjnych	25 kg

**ANDRZEJ STANECKI**  
 upr. pr. i kier. bud. i mont.  
 sieci i inst. elektr. UAN-0301/23/89  
 ul. św. Michała 64  
 62-800 KALISZ



URZĄD WOJEWÓDZKI

62-800 Kalisz

Wydział Urbanistyki, Architektury

i Inżynierii

(pieczęć)

ul. Stawowa 4/a

UAN-8386/23/89

Nr

Kalisz, dnia 1989-05-22 19 r.

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 2 ust. 2 pkt 2, § 5 ust. 2; § 7 i § 13 ust. 1 pkt 4 lit. "d"

rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie  
samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) zm. 1988r. Nr 42, poz. 334  
stwierdza się, że:

Obywatel(ka) Andrzej Jerzy STANBCKI

(imię i nazwisko)

technik elektryk

(tytuł naukowy — zawodowy)

urodzony(a) dnia 12 lutego 1948 r. w Kaliszu

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

projektanta, kierownika budowy i robót

(rodzaj funkcji)

w specjalności instalacyjno - inżynierskiej

(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie sieci i instalacji elektrycznych-obejmującej instalacje elektryczne

napowietrzne i kablowe linie energetyczne, stacje i urządzenia elektroener-

getyczne.....  
(specjalizacja zawodowa)

WA Kraków MA-BUA/14 zam. Nr 118-83

DN-15 zam. 0919-82 2900 szt

Obywatel(ka) Andrzej Jerzy STANECKI jest upoważniony(a) do:  
(imię i nazwisko)

- 1/ sporządzania projektów sieci i instalacji elektrycznych o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych i schematach technicznych
- 2/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów sieci i instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie sieci i instalacji elektrycznych o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych.

=====



*[Handwritten signature]*  
Z. Cz. Dyrektor Wydziału  
Główny Urząd Techniczny  
ul. J. Piłsudskiego 10/11

(podpis i pieczęć)



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

**WKP-W84-QMP-231 \***

**Pan Andrzej Stanecki o numerze ewidencyjnym WKP/IE/4702/01  
adres zamieszkania ul. Świętego Michała 64, 62-800 Kalisz  
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-01-01 do 2021-12-31.**

**Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-12-08 roku przez:**

**Włodzimierz Draber, Zastępca Przewodniczącego Rady Wielkopolskiej 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 opatrzonymi podpisami własnoręcznymi.)

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

**INFORMACJA DO  
PLANU BEZPIECZEŃSTWA  
I OCHRONY ZDROWIA**



**PLAN BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA** zawiera podstawowe procedury sporządzone w oparciu o obowiązujące przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy, normy państwowe.

**Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia opracowano w oparciu o:**

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r - w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 106, poz. 1126).

**1. Podstawa opracowania**

- Obowiązujące przepisy, normy i prawo budowlane
- Projekt techniczny wykonawczy instalacji oddymiania klatek schodowych

**2. Przedmiot opracowania**

Inwestycja obejmuje wykonanie instalacji oddymiania klatek schodowych dla Północnego Centrum Sztuki Teatr „Komedia” w Warszawie. Lokalizacja obiektu: ul. Słowackiego 19A, 01-592 Warszawa.

**3. Ogólne założenia organizacyjne**

Firma wykonująca roboty budowlane zobowiązana jest do kompletnego, wysokiej jakości i terminowego wykonania projektu w zgodności z przepisami ustawy z dnia 07.07.1994 r Prawo Budowlane (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 1333) przepisami wykonawczymi do tej ustawy i innymi przepisami dotyczącymi realizacji robót budowlanych oraz z polskimi normami, certyfikatami i aprobatami technicznymi, a także ogólnie uznanymi zasadami sztuki budowlanej.

**Zakres robót:**

- przygotowanie otworów w dachu pod klapę dymową,
- montaż klapy dymowej,
- montaż siłowników klapy dymowej,
- demontaż istniejącego całego okna na klatce K1 (piwnica); montaż okna napowietrzającego i napędu łańcuchowego okna,
- montaż siłownika drzwi napowietrzających,
- demontaż istniejącego zamka zapadkowego; montaż zamka rolnego na drzwiach napowietrzających,
- demontaż istniejącego okna na klatce K2 (I piętro); montaż okien oddymiających i napędów łańcuchowych okien,
- wykonanie podkonstrukcji dla wentylatora nawiewnego i kanałów nawiewnych,
- wykonanie otworów w ścianach dla przejść kanałów wentylacyjnych,

- montaż wentylatora nawiewnego,
- montaż króćców,
- wykonanie czerpni terenowej szachtu nawiewnego,
- montaż czerpni ściennej żaluzjowej powietrza,
- montaż kanałów nawiewnych stalowych,
- montaż samonośnych kanałów nawiewnych z płyt ogniochronnych silikatowo-cementowych,
- montaż kratki nawiewnej,
- montaż centrali oddymiania,
- montaż centrali oddymiania + zasilacza do systemów kontroli rozprzestrzeniania dymu,
- montaż przycisków oddymiania,
- montaż przycisku przewietrzania,
- przekucie ścian pod kable,
- montaż kabli zasilających centrale oddymiania,
- montaż kabla zasilającego siłownik klapy dymowej,
- montaż kabla zasilającego napęd łańcuchowy okno oddymiające,
- montaż kabla zasilającego napęd łańcuchowy okno napowietrzającego,
- montaż kabla zasilającego siłownik drzwi napowietrzających,
- montaż kabla zasilającego wentylator nawiewny,
- montaż kabli dla linii przycisków oddymiania,
- montaż rozdzielni elektrycznej RGPPPOŻ,
- podłączenie przewodów zasilających centrale do rozdzielni elektrycznej,
- podłączenie przewodów do poszczególnych urządzeń,
- sprawdzenie skuteczności działania instalacji,
- roboty tynkarskie dookoła montowanych okien,
- roboty malarskie w miejscach montażu instalacji i urządzeń.

#### **4. Dobór sprzętu montażowego**

- Sprzęt dielektryczny do montażu instalacji elektrycznej,
- Rusztowania wykorzystywane do prac na wysokościach,
- Wiertarki,
- Sprzęt osobisty,
- Szelki bezpieczeństwa,
- Drabiny stalowe,

- Taśma biało-czerwona.

## **5. Wykaz istniejących obiektów budowlanych**

Budynek istniejący Północnego Centrum Sztuki Teatr „Komedia” zlokalizowany przy ul. Słowackiego 19A w Warszawie.

## **6. Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenia dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi**

Zakres robót obejmuje prace wewnątrz budynku oraz na zewnątrz budynku (montaż kłapy dymowej na dachu).

## **7. Przewidywane zagrożenia występującego podczas realizacji**

**Zagrożenia:** praca na wysokości, stosowanie elektronarzędzi i narzędzi pomocniczych (młotek, przecinak).

**Środki:** stosowanie odpowiedniego ubrania roboczego, rękawic ochronnych, sprzętu dielektrycznego. Wyznaczenie strefy niebezpiecznej, odpowiednie jej oznakowanie, stosowanie indywidualnych środków ochrony osobistej przy pracy na wysokości.

**Uwaga:** *Na wszystkich stanowiskach pracy, podczas całego cyklu prac budowlanych pracownicy zobowiązani są do stosowania kasków ochronnych, przydzielonej odzieży roboczej, odpowiedniego obuwia roboczego, oraz sprzętu ochrony indywidualnej stosownie do wykonywanej pracy.*

## **8. Informacje o sposobie wydzielenia i oznakowania miejsc prowadzenia robót stosownie do rodzaju zagrożeń**

- ogrodzenie i oznakowanie rejonu prac budowlanych,
- oznakowanie miejsc o szczególnym zagrożeniu tablicami ostrzegawczymi i informacyjnymi o charakterze zagrożenia,
- oznakowanie sprzętu technicznego i zmechanizowanego informacjami o jego podstawowych parametrach.

## **9. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników**

Instruktażu należy dokonywać:

- przed przystąpieniem do robót budowlanych,
- przy zmianie stanowiska pracy,
- przed przystąpieniem do robót szczególnie niebezpiecznych.

Przeprowadzenie szkolenia należy odnotować w „Zeszycie szkolenia BHP na stanowisku roboczym” z pisemnym potwierdzeniem prowadzącego szkolenie i szkolonego.

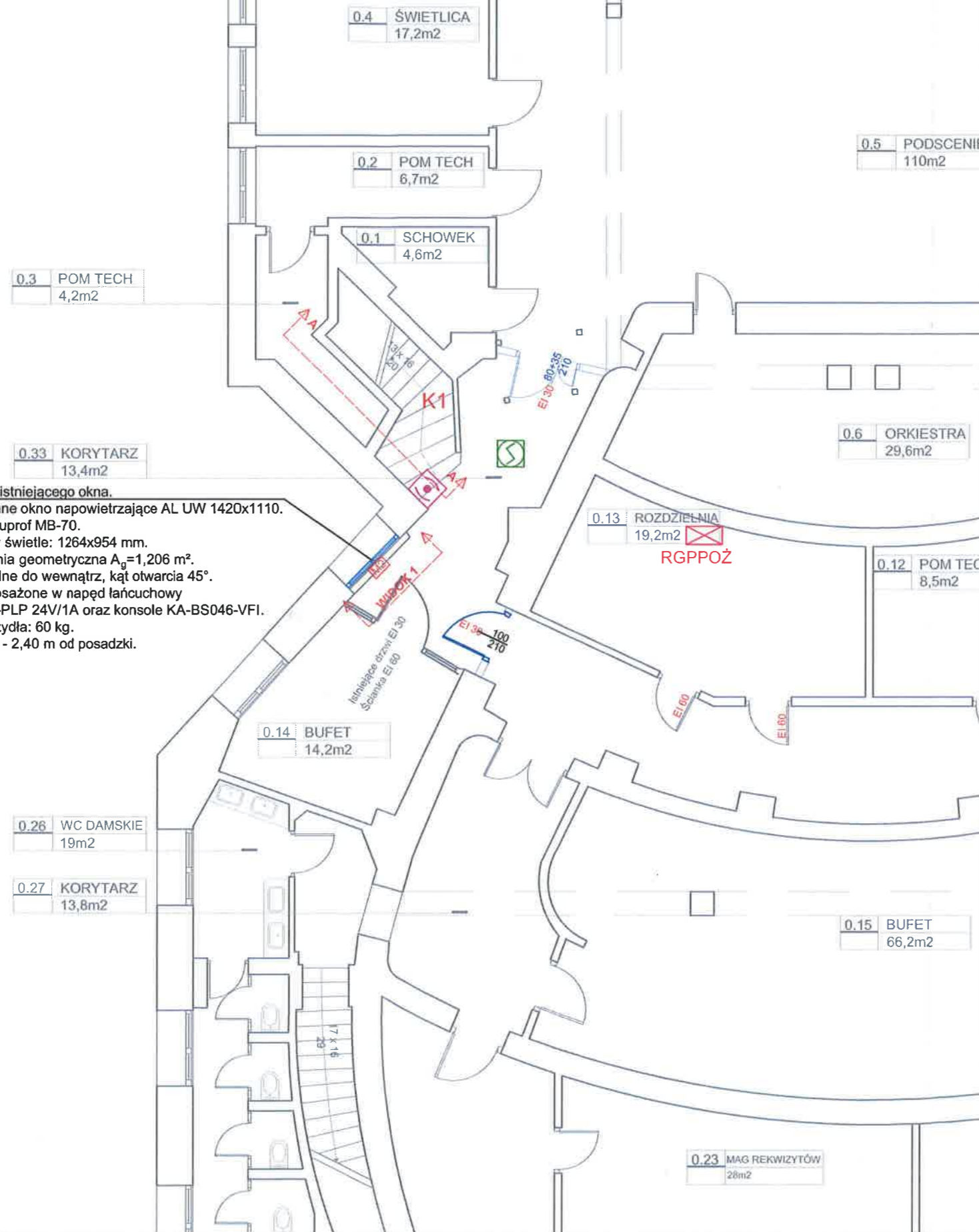
**10. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia**

- wszystkie roboty budowlano – montażowe winny być prowadzone w oparciu o przepisy Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. (Dz. U. Nr 47 poz. 401),
- pracownicy zatrudnieni przy realizacji zadania winni posiadać aktualne badania lekarskie i przeszkolenie w zakresie BHP i ochrony przeciwpożarowej,
- stanowiska robocze winny być wyposażone w odpowiednie instrukcje obsługi oraz zbiorowe środki ochrony,
- do produkcji należy używać materiałów i urządzeń posiadających stosowne certyfikaty i dopuszczenia,
- budowa winna być wyposażona w kompletną apteczkę pierwszej pomocy z podstawowymi instrukcjami udzielania pomocy przedlekarskiej oraz numerami alarmowymi, a ponadto w telefon w celu powiadomienia służb ratowniczych.

**Uwaga:** Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia należy opracować z uwzględnieniem prowadzenia robót budowlano – montażowych na terenie obiektu.

ANDRZEJ STANECKI  
upr. projekt. i kier. bud. w spec.  
sieci i inst. elektr. UAN-8386/23/89  
ul. św. Michała 64  
62-800 KALISZ

CZĘŚĆ DOMU KULTURY  
CZĘŚĆ TEATRU



**Demontaż istniejącego okna.**  
 Projektowane okno napowietrzające AL UW 1420x1110.  
 System: Aluprof MB-70.  
 Wymiary w świetle: 1264x954 mm.  
 Powierzchnia geometryczna  $A_g = 1,206 \text{ m}^2$ .  
 Okno uchylne do wewnątrz, kąt otwarcia 45°.  
 Okno wyposażone w napęd łańcuchowy KA 34/800-PLP 24V/1A oraz konsole KA-BS046-VF1.  
 Ciężar skrzydła: 60 kg.  
 Spód okna - 2,40 m od posadzki.

LEGENDA

	<b>COD-1</b> Centrala oddymiania Całkowity prąd napędów 8A - 2 linie /3 grupy
	<b>COD-2</b> Centrala oddymiania - całkowity prąd napędów 2x8A - 2 linie/2 grupy + Zasilacz do systemów kontroli rozprzestrzeniania dymu
	Przycisk oddymiania/natynkowy
	Czujka dymu + gniazdo czujki - stosownie do projektu systemu sygnalizacji pożarowej
	Moduł kontrolno-sterujący - projektowany w ramach systemu sygnalizacji pożarowej wg odrębnego opracowania
	Przycisk przewietrzania
	Siłownik elektryczny drzwi napowietrzających 24V/1,4A
	<b>M1</b> Siłownik elektryczny klapy dymowej 24V/2,5A
	<b>M2</b> Napęd łańcuchowy okna napowietrzającego 24V/1A
	<b>M3</b> Napęd łańcuchowy okna oddymniającego 24V/1A
	<b>RGPPPOŻ</b> Rozdzielnica RGPPPOŻ
<b>Uwaga</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Podłączenia poszczególnych urządzeń wykonać zgodnie z Dokumentacją techniczno-ruchową danego urządzenia.</li> <li>2. Przed przystąpieniem do prac montażowych zapoznać się z projektem, sprawdzić ważność wszystkich certyfikatów.</li> <li>3. Rysunki należy rozpatrywać łącznie z częścią opisową.</li> <li>4. Linia dozoruwa na której zlokalizowane są czujki dymu oraz moduły kontrolno-sterujące wykonana przewodem HTKSHekw PH90 1x2x1 wg projektu systemu sygnalizacji pożarowej.</li> </ol>	

RZECZOZNAWCA DO SPRAW ZABEZPIECZEŃ PRZECIWOPOŻAROWYCH

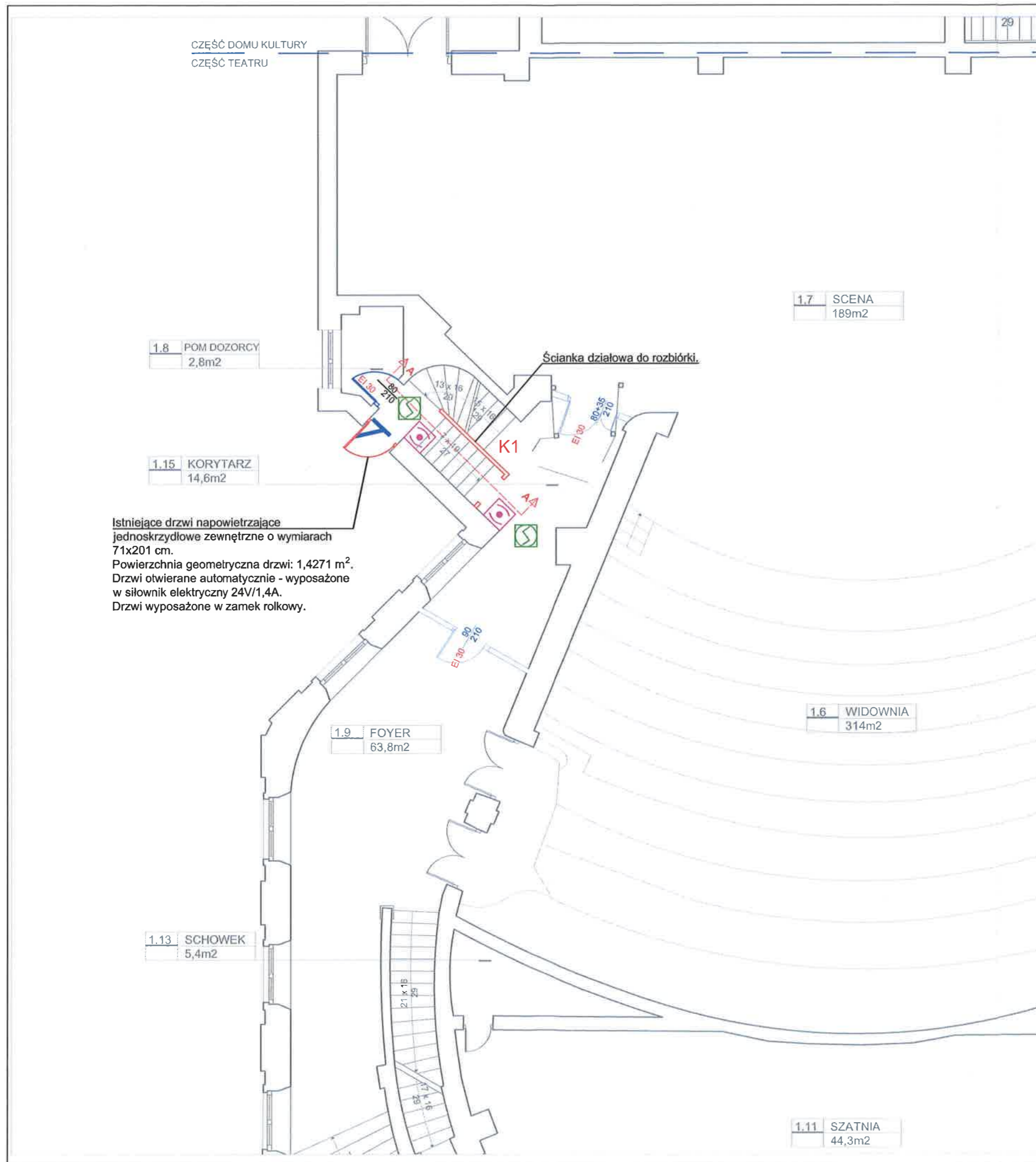
mgr inż. poż. Karol Gościński Nr upr. 661/2017

Ostrów Wielkopolski 12. 08. 2021

Zgodność projektu z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej

bez uwag **stwierdzam z uwagami**

OBIEKT	Północne Centrum Sztuki Teatr "Komedia" ul. Słowackiego 19A, 01-592 Warszawa		
TEMAT	Projekt wykonawczy instalacji oddymiania klatek schodowych		
PROJEKTANT	tech. Andrzej Stanecki uprawnienia w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych i urządzeń elektroenergetycznych nr UAN-8386/23/89		
UZGADNIAJĄCY	mgr inż. poż. Karol Gościński Rzecznik ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych Nr upr. 661/2017		
NAZWA RYSUNKU:	SKALA:	NUMER RYSUNKU:	
RZUT PIWNICY - KLATKA K1	1:100	K1-01	



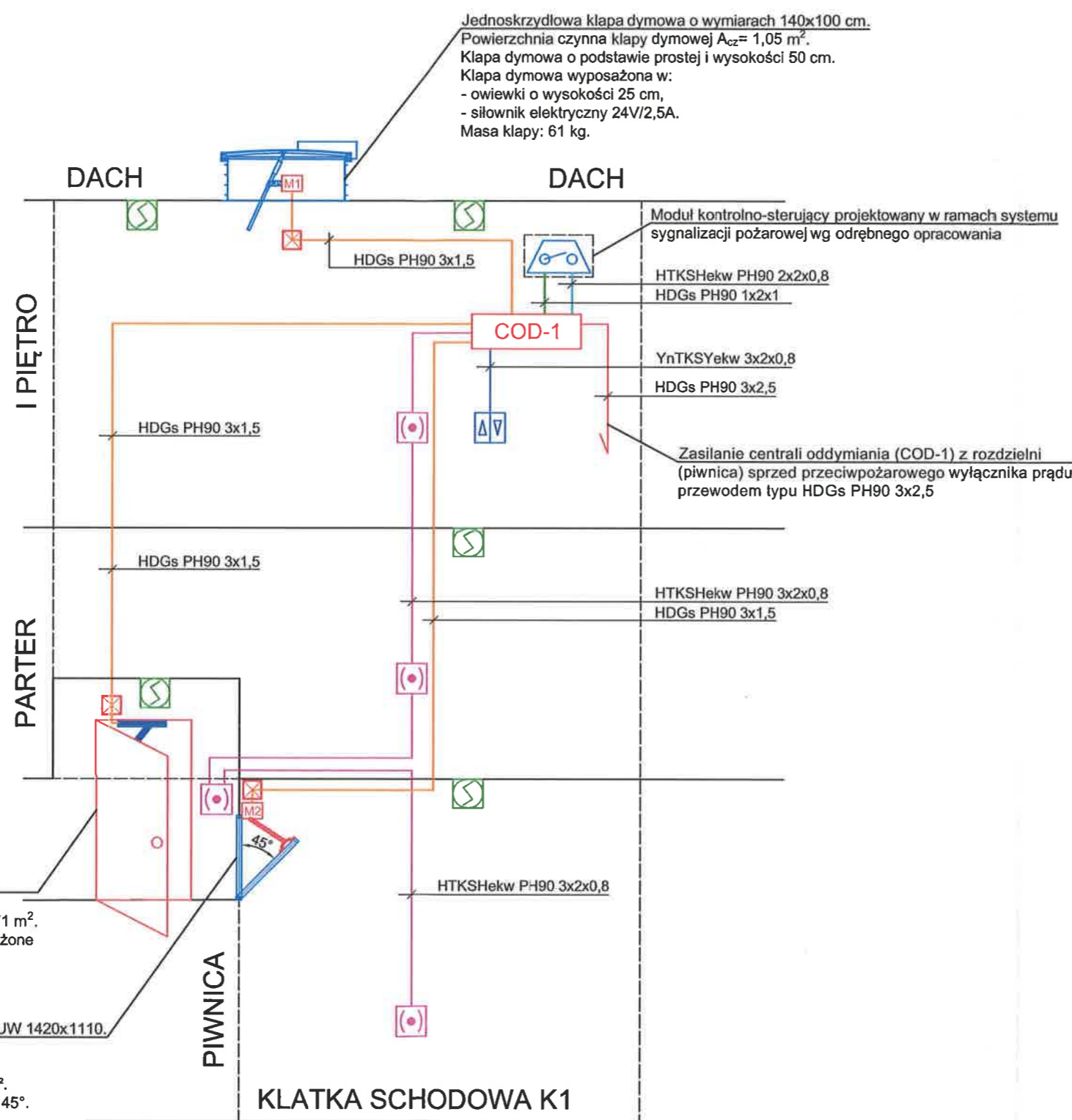
Istniejące drzwi napowietrzające  
jednoskrzydłowe zewnętrzne o wymiarach  
71x201 cm.  
Powierzchnia geometryczna drzwi: 1,4271 m<sup>2</sup>.  
Drzwi otwierane automatycznie - wyposażone  
w siłownik elektryczny 24V/1,4A.  
Drzwi wyposażone w zamek rolkowy.

LEGENDA		
	COD-1	Centrala oddymiania Całkowity prąd napędów 8A - 2 linie /3 grupy
	COD-2	Centrala oddymiania - całkowity prąd napędów 2x8A - 2 linie/2 grupy + Zasilacz do systemów kontroli rozprzestrzeniania dymu
		Przycisk oddymiania/natynkowy
		Czujka dymu + gniazdo czujki - stosownie do projektu systemu sygnalizacji pożarowej
		Moduł kontrolno-sterujący - projektowany w ramach systemu sygnalizacji pożarowej wg odrębnego opracowania
		Przycisk przewietrzania
		Siłownik elektryczny drzwi napowietrzających 24V/1,4A
	M1	Siłownik elektryczny klapy dymowej 24V/2,5A
	M2	Napęd łańcuchowy okna napowietrzającego 24V/1A
	M3	Napęd łańcuchowy okna oddymniającego 24V/1A
	RGPPOŻ	Rozdzielnica RGPPOŻ
<p>Uwaga</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Podłączenia poszczególnych urządzeń wykonać zgodnie z Dokumentacją techniczno-ruchową danego urządzenia.</li> <li>2. Przed przystąpieniem do prac montażowych zapoznać się z projektem, sprawdzić ważność wszystkich certyfikatów.</li> <li>3. Rysunki należy rozpatrywać łącznie z częścią opisową.</li> <li>4. Linia dozorowa na której zlokalizowane są czujki dymu oraz moduły kontrolno-sterujące wykonana przewodem HTKSHekw PH90 1x2x1 wg projektu systemu sygnalizacji pożarowej.</li> </ol>		
<p><b>RZECZOZNAWCA DO SPRAW ZABEZPIECZEŃ PRZECIWPOŻAROWYCH</b></p> <p><i>Gościński</i> mgr inż. poż. Karol Gościński Nr upr. 661/2017</p> <p>Ostrów Wielkopolski 12. 08. 2021</p> <p>Zgodność projektu z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej bez uwag <del>z uwagami</del> stwierdzam</p>		
OBIEKT	Północne Centrum Sztuki Teatr "Komedia" ul. Słowackiego 19A, 01-592 Warszawa	
TEMAT	Projekt wykonawczy instalacji oddymiania klatek schodowych	
PROJEKTANT	<p>tech. Andrzej Stanecki uprawnienia w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych i urządzeń elektroenergetycznych nr UAN-8386/23/89</p> <p><i>Stanecki</i></p>	
UZGADNIAJĄCY	<p>mgr inż. poż. Karol Gościński Rzecznik ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych Nr upr. 661/2017</p> <p><i>Gościński</i></p>	
NAZWA RYSUNKU:	SKALA:	NUMER RYSUNKU:
RZUT PARTERU - KLATKA K1	1:100	K1-02









Jednoskrzydłowa kłapa dymowa o wymiarach 140x100 cm.  
 Powierzchnia czynna kłapy dymowej  $A_{cz} = 1,05 \text{ m}^2$ .  
 Kłapa dymowa o podstawie prostej i wysokości 50 cm.  
 Kłapa dymowa wyposażona w:  
 - owiewki o wysokości 25 cm,  
 - silownik elektryczny 24V/2,5A.  
 Masa kłapy: 61 kg.

Drzwi napowietrzające jednoskrzydłowe zewnętrzne o wymiarach 71x201 cm.  
 Powierzchnia geometryczna drzwi:  $1,4271 \text{ m}^2$ .  
 Drzwi otwierane automatycznie - wyposażone w silownik elektryczny 24V/1,4A.  
 Drzwi wyposażone w zamek rolkowy.

Projektowane okno napowietrzające AL UW 1420x1110.  
 System: Aluprof MB-70.  
 Wymiary w świetle: 1264x954 mm.  
 Powierzchnia geometryczna  $A_g = 1,206 \text{ m}^2$ .  
 Okno uchylne do wewnątrz, kąt otwarcia 45°.  
 Okno wyposażone w napęd łańcuchowy KA 34/800-PLP 24V/1A oraz konsole KA-BS046-VFI.  
 Ciężar skrzydła: 60 kg.

LEGENDA		
	Centrala oddymiania Całkowity prąd napędów 8A - 2 linia/3 grupy	
	Przycisk oddymiania/natynkowy	
	Czujka dymu + gniazdo czujki - stosownie do projektu systemu sygnalizacji pożarowej	
	Przycisk przewietrzania	
	Silownik elektryczny drzwi napowietrzających 24V/1,4A	
	Silownik elektryczny kłapy dymowej 24V/2,5A	
	Napęd łańcuchowy okna napowietrzającego 24V/1A	
	Puszka instalacyjna PIP-2AN	
	Moduł kontrolno-sterujący - projektowany w ramach systemu sygnalizacji pożarowej wg odrębnego opracowania	
	HDGs PH90 3x2,5	
	HDGs PH90 3x1,5	
	YnTKSYekw 3x2x0,8	
	HTKSHekw PH90 3x2x0,8	
	HTKSHekw PH90 2x2x0,8	
	HDGs PH90 1x2x1	
<p>Uwaga</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Podłączenia poszczególnych urządzeń wykonać zgodnie z Dokumentacją techniczno-ruchową danego urządzenia.</li> <li>Przed przystąpieniem do prac montażowych zapoznać się z projektem, sprawdzić ważność wszystkich certyfikatów.</li> <li>Rysunki należy rozpatrywać łącznie z częścią opisową.</li> <li>Linia dozorowa na której zlokalizowane są czujki dymu oraz moduły kontrolno-sterujące wykonana przewodem HTKSHekw PH90 1x2x1 wg projektu systemu sygnalizacji pożarowej.</li> </ol>		
OBIEKT	Północne Centrum Sztuki Teatr "Komedia" ul. Słowackiego 19A, 01-592 Warszawa	
TEMAT	Projekt wykonawczy instalacji oddymiania klatek schodowych	
PROJEKTANT	tech. Andrzej Stanecki uprawnienia w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych i urządzeń elektroenergetycznych nr UAN-8386/23/89	
UZGADNIAJĄCY	mgr inż. poż. Karol Gościński Rzecznik ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych Nr upr. 661/2017	
NAZWA RYSUNKU:	SKALA:	NUMER RYSUNKU:
SCHEMAT IDEOWY - KLATKA K1	-----	K1-05

LEGENDA

<b>COD-1</b>	Centrala oddymiania Całkowity prąd napędów 8A - 2 linie /3 grupy
<b>COD-2</b>	Centrala oddymiania - całkowity prąd napędów 2x8A - 2 linie/2 grupy + Zasilacz do systemów kontroli rozprzestrzeniania dymu
	Przycisk oddymiania/natynkowy
	Czujka dymu + gniazdo czujki - stosownie do projektu systemu sygnalizacji pożarowej
	Moduł kontrolno-sterujący - projektowany w ramach systemu sygnalizacji pożarowej wg odrębnego opracowania
	Przycisk przewietrzania
	Siłownik elektryczny drzwi napowietrzających 24V/1,4A
<b>M1</b>	Siłownik elektryczny klapy dymowej 24V/2,5A
<b>M2</b>	Napęd łańcuchowy okna napowietrzającego 24V/1A
<b>M3</b>	Napęd łańcuchowy okna oddymniającego 24V/1A
	Rozdzielnica RGPPOŻ
<p>Uwaga</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Podłączenia poszczególnych urządzeń wykonać zgodnie z Dokumentacją techniczno-ruchową danego urządzenia.</li> <li>2. Przed przystąpieniem do prac montażowych zapoznać się z projektem, sprawdzić ważność wszystkich certyfikatów.</li> <li>3. Rysunki należy rozpatrywać łącznie z częścią opisową.</li> <li>4. Linia dozorowa na której zlokalizowane są czujki dymu oraz moduły kontrolno-sterujące wykonana przewodem HTKSHekw PH90 1x2x1 wg projektu systemu sygnalizacji pożarowej.</li> </ol>	

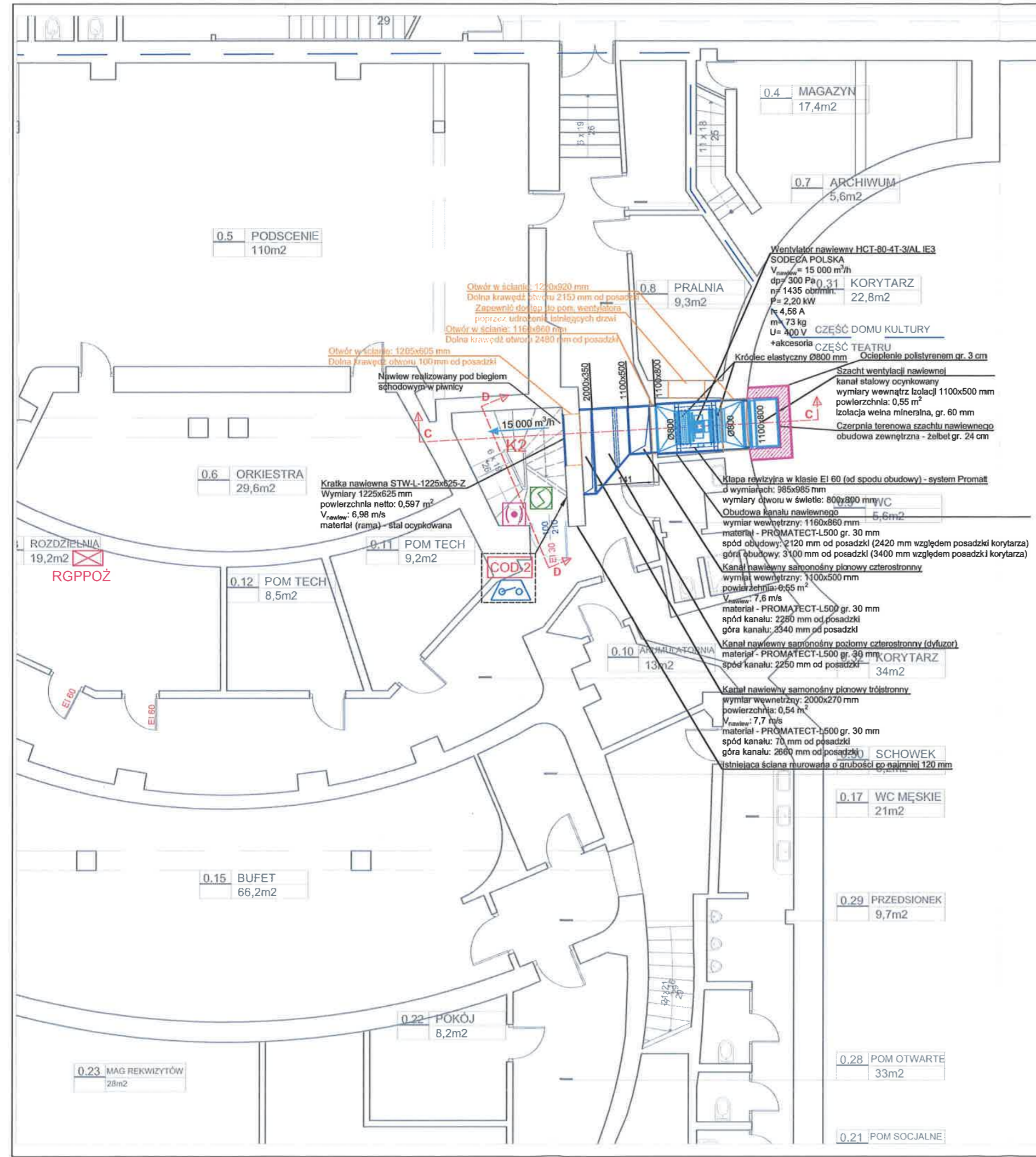
RZECZOZNAWCA DO SPRAW ZABEZPIECZEŃ PRZECIWOPOŻAROWYCH

mgr inż. *Gościński* Karol Gościński Nr upr. 661/2017

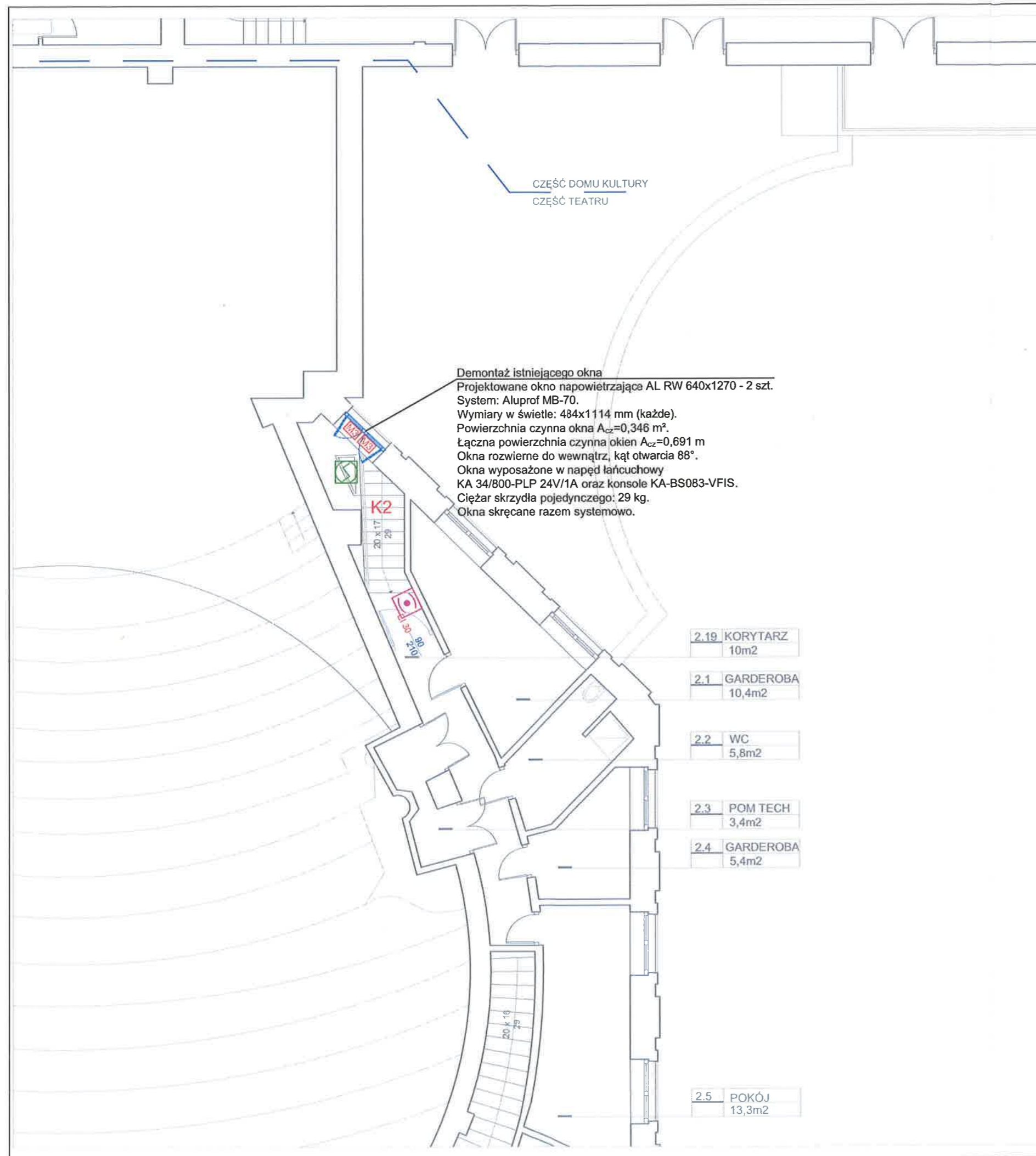
Ostrów Wielkopolski 12. 08. 2021

Zgodność projektu z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej  
bez uwag *z uwagami* stwierdzam

OBIEKT	Północne Centrum Sztuki Teatr "Komedia" ul. Słowackiego 19A, 01-592 Warszawa
TEMAT	Projekt wykonawczy instalacji oddymiania klatek schodowych
PROJEKTANT	tech. Andrzej Stanecki uprawnienia w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych i urządzeń elektroenergetycznych nr UAN-8386/23/89 <i>Stanecki</i>
UZGADNIAJĄCY	mgr inż. <i>Gościński</i> Karol Gościński Rzecznik ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych Nr upr. 661/2017
NAZWA RYSUNKU:	RZUT PIWNICY - KLATKA K2
SKALA:	1:100
NUMER RYSUNKU:	K2-01







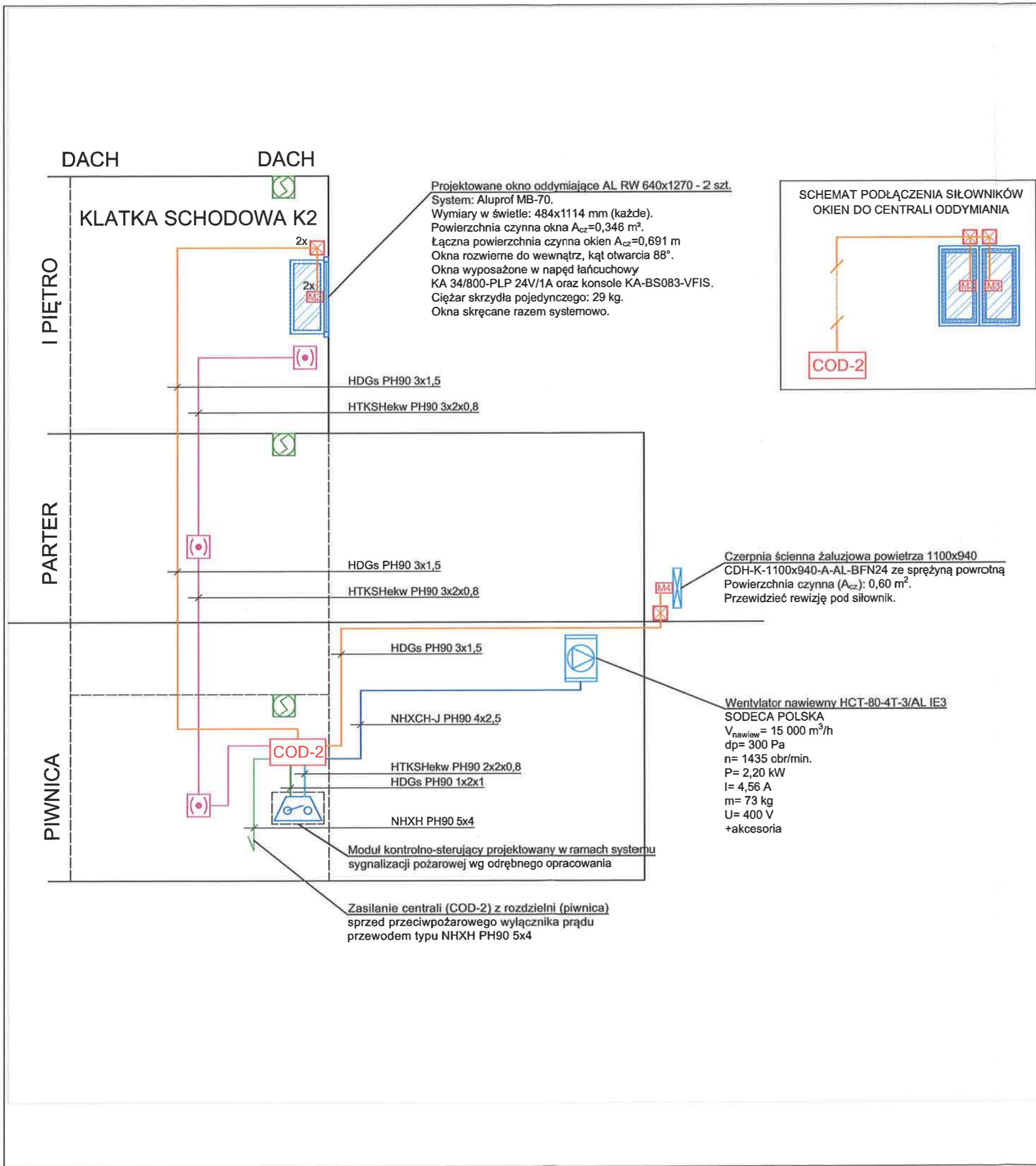
LEGENDA		
	COD-1	Centrala oddymiania Całkowity prąd napędów 8A - 2 linie /3 grupy
	COD-2	Centrala oddymiania - całkowity prąd napędów 2x8A - 2 linie/2 grupy + Zasilacz do systemów kontroli rozprzestrzeniania dymu
		Przycisk oddymiania/natynkowy
		Czujka dymu + gniazdo czujki - stosownie do projektu systemu sygnalizacji pożarowej
		Moduł kontrolno-sterujący - projektowany w ramach systemu sygnalizacji pożarowej wg odrębnego opracowania
		Przycisk przewietrzania
		Siłownik elektryczny drzwi napowietrzających 24V/1,4A
	M1	Siłownik elektryczny klapy dymowej 24V/2,5A
	M2	Napęd łańcuchowy okna napowietrzającego 24V/1A
	M3	Napęd łańcuchowy okna oddymniającego 24V/1A
	RGPPOŻ	Rozdzielnica RGPPOŻ
<b>Uwaga</b> 1. Podłączenia poszczególnych urządzeń wykonać zgodnie z Dokumentacją techniczno-ruchową danego urządzenia. 2. Przed przystąpieniem do prac montażowych zapoznać się z projektem, sprawdzić ważność wszystkich certyfikatów. 3. Rysunki należy rozpatrywać łącznie z częścią opisową. 4. Linia dozorowa na której zlokalizowane są czujki dymu oraz moduły kontrolno-sterujące wykonana przewodem HTKSHekw PH90 1x2x1 wg projektu systemu sygnalizacji pożarowej.		
OBIEKT	Północne Centrum Sztuki Teatr "Komedia" ul. Słowackiego 19A, 01-592 Warszawa	
TEMAT	Projekt wykonawczy instalacji oddymiania klatek schodowych	
PROJEKTANT	tech. Andrzej Stanecki uprawnienia w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych i urządzeń elektroenergetycznych nr UAN-8386/23/89	
UZGADNIAJĄCY	mgr inż. poż. Karol Gościński Rzeczoznawca ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych Nr upr. 661/2017	
NAZWA RYSUNKU:	SKALA:	NUMER RYSUNKU:
RZUT I PIĘTRA - KLATKA K2	1:100	K2-03



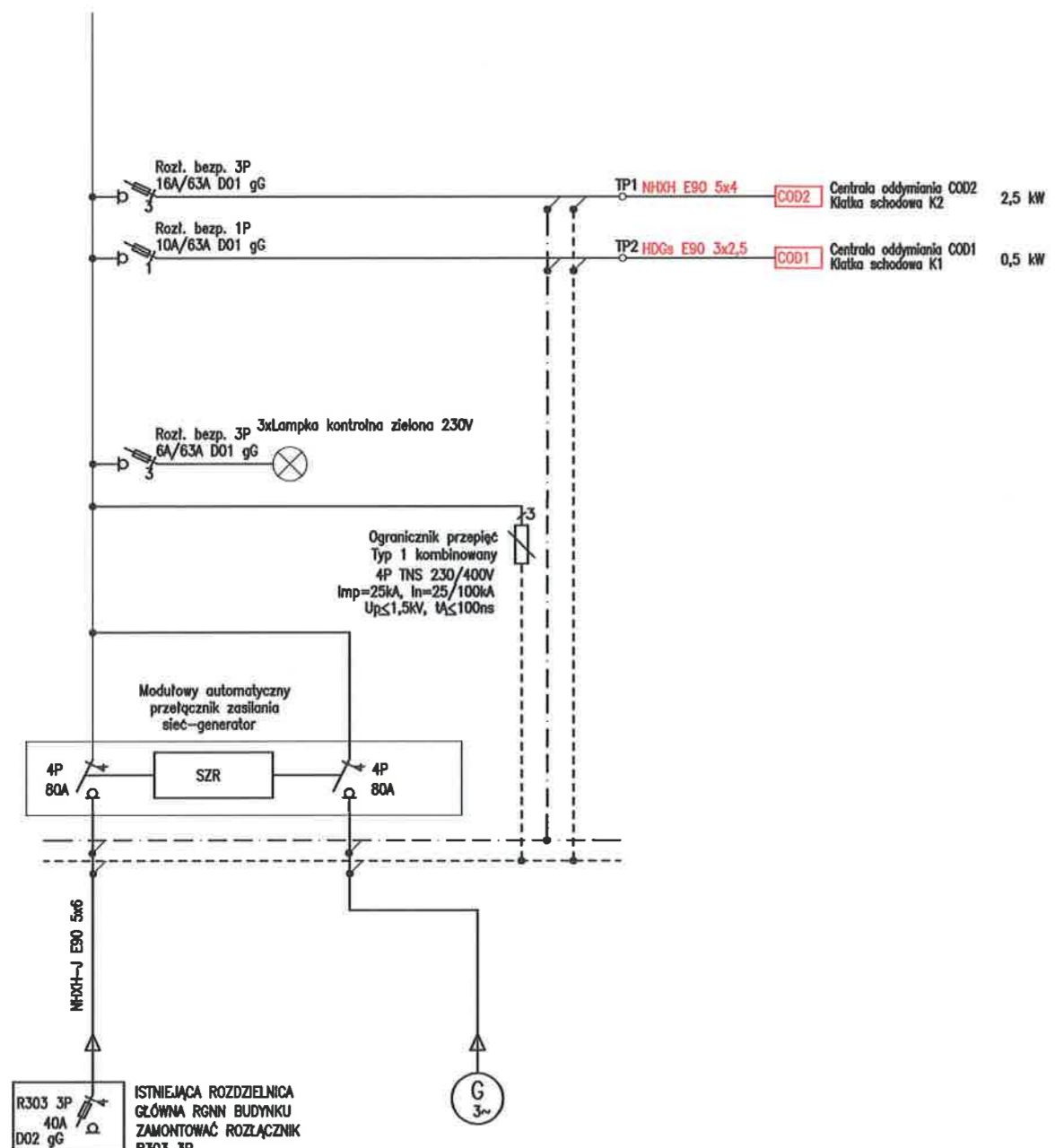
LEGENDA

	Centrala oddymiania - całkowity prąd napędów 2x8A - 2 linie/2 grupy + Zasilacz do systemów kontroli rozprzestrzeniania dymu
	Przycisk oddymiania/natynkowy
	Czujka dymu + gniazdo czujki - stosownie do projektu systemu sygnalizacji pożarowej
	Napęd łańcuchowy okna oddymniającego 24V/1A
	Siłownik BFN24 czerpni ściennej żaluzjowej
	Puszka instalacyjna PIP-2AN
	Moduł kontrolno-sterujący - projektowany w ramach systemu sygnalizacji pożarowej wg odrębnego opracowania
	HDGs PH90 3x1,5
	HTKSHekw PH90 3x2x0,8
	HTKSHekw PH90 2x2x0,8
	HDGs PH90 1x2x1
	NHXCH-J PH90 4x2,5
	NHXH PH90 5x4

- Uwaga
1. Podłączenia poszczególnych urządzeń wykonać zgodnie z Dokumentacją techniczno-ruchową danego urządzenia.
  2. Przed przystąpieniem do prac montażowych zapoznać się z projektem, sprawdzić ważność wszystkich certyfikatów.
  3. Rysunki należy rozpatrywać łącznie z częścią opisową.
  4. Linia dozorowa na której zlokalizowane są czujki dymu oraz moduły kontrolno-sterujące wykonana przewodem HTKSHekw PH90 1x2x1 wg projektu systemu sygnalizacji pożarowej.

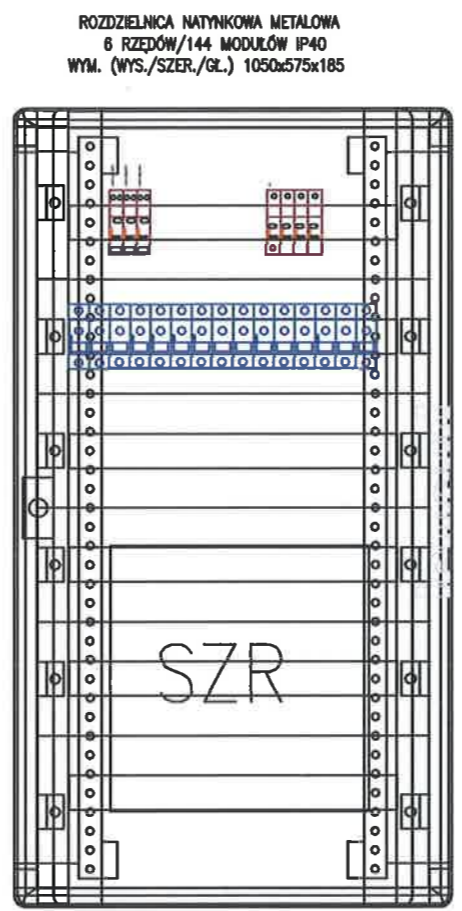


OBIEKT	Północne Centrum Sztuki Teatr "Komedia" ul. Słowackiego 19A, 01-592 Warszawa	
TEMAT	Projekt wykonawczy instalacji oddymiania klatek schodowych	
PROJEKTANT	tech. Andrzej Stanecki uprawnienia w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych i urządzeń elektroenergetycznych nr UAN-8386/23/89	
UZGADNIAJĄCY	mgr inż. poż. Karol Gościński Rzecoznawca ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych Nr upr. 661/2017	
NAZWA RYSUNKU:	SKALA:	NUMER RYSUNKU:
SCHEMAT IDEOWY - KLATKA K2		K2-05



PROJEKTOWANE ZASILANIE PODSTAWOWE SPRZED PRZECIWPÓŻAROWEGO WYŁĄCZNIKA PRĄDU Z ISTNIEJĄCEJ ROZDZIELNI GŁÓWNEJ RGNN

PROJEKTOWANE ZASILANIE REZERWOWE Z AGREGATU PRĄDOTWÓRCZEGO (AGREGAT PRĄDOTWÓRCZY WRAZ Z LINIĄ ZASILAJĄCĄ JEST POZA ZAKRESEM NINIEJSZEJ DOKUMENTACJI)



LEGENDA

COD-1	Centrala oddymiania Całkowity prąd napędów 8A - 2 linie/3 grupy
COD-2	Centrala oddymiania - całkowity prąd napędów 2x8A - 2 linie/2 grupy + Zasilacz do systemów kontroli rozprzestrzeniania dymu

OBIEKT	Północne Centrum Sztuki Teatr "Komedia" ul. Słowackiego 19A, 01-592 Warszawa	
TEMAT	Projekt wykonawczy instalacji oddymiania klatek schodowych	
PROJEKTANT	tech. Andrzej Stanecki uprawnienia w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych i urządzeń elektroenergetycznych nr UAN-8386/23/89	
UZGADNIAJĄCY	mgr inż. poż. Karol Gościński Rzeczoznawca ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych Nr upr. 661/2017	
NAZWA RYSUNKU:	SKALA:	NUMER RYSUNKU:
SCHEMAT ELEKTRYCZNY	-----	E-01