

SPIS TREŚCI

Podstawa opracowania	5
I. Przeciwpowarowe wydzielenie pionowej drogi ewakuacji	5
A.Klatka K1	5
1. Parter	5
B. Klatka K2	7
2. Piętro 1	7
6. Poddasze	7
II. Okienny system oddymiania	8
A Klatka K1	8
1. Wymagana powierzchnia czynna oddymiania	8
2. Powierzchnia czynna oddymiania okna	8
3. Powierzchnia czynna otworu napowietrzającego	9
4. Wytyczne instalacyjne i montaż	11
5. Wykonanie i montaż	13
6. Zestawienie aparatury i materiałów	14
A Klatka K2	15
5. Wykonanie i montaż	15
6. Zestawienie aparatury i materiałów	15
III. System zamknięć ogniowych	16
IV. Sieć hydrantowa	17
2. Wytyczne montażowe	17
Klatka K2	17
Rysunki:	
Klatka K1: rzut poziomy parteru	rys. nr 1
Klatka K1: rzut poziomy IV piętra	rys. nr 2
Przekrój klatki K1	rys. nr 3
Klatka K2: rzut poziomy I piętra	rys. nr 4
Klatka K2: rzut poziomy poddasza	rys. nr 5
Przekrój nr 1 klatki K2	rys. nr 6

Przekrój nr 2 klatki K2	rys. nr 7
Schemat oddymiania klatki K1	rys. nr 8
Schemat oddymiania klatki K2	rys. nr 9
Schemat blokowy zamknięć ogniowych	rys. nr 10
Zestawieni stolarki: drzwi	rys. nr 11
Zestawieni stolarki: drzwi	rys. nr 12
Zestawieni stolarki: okna i ścianka przeszklona	rys. nr 13

Podstawa opracowania:

- projekt zabezpieczenia przeciwpożarowego nr 014/N/08 budynku Teatru Lubuskiego w Zielonej Górze
- uzgodnienia z zarządcą budynku
- podkłady architektoniczne i budowlane budynku Teatru Lubuskiego w Zielonej Górze

I. Przeciwpowozarowe wydzielenie pionowej drogi ewakuacji

A. Klatka K1

1. Parter

- Przedzielenie korytarza drzwiami D10 dwuskrzydłowymi o szerokości skrzydeł 100 i 35 cm wykonanymi w klasie odporności ogniowej EI 30. Drzwi wyposażyć w samozamykacze GEZE 4000. Przestrzeń nad drzwiami zabudować ścianką o konstrukcji lekkiej, stalowej wykonanej w klasie odporności ogniowej EI 60, obłożonej obustronnie, podwójnie płytami gipsowo-kartonowymi.
- Wymiana drzwi prowadzących do WC na drzwi D9. Otwór drzwiowy poszerzyć do szerokości 90 cm.
- Wymiana drzwi prowadzących do pokoju gościnnego na drzwi D3 wykonane w klasie odporności ogniowej EI 30, drzwi wyposażyć w samozamykacz GEZE 4000. Otwór drzwiowy poszerzyć do szerokości 90 cm.
- Wymiana drzwi prowadzących do trzech pomieszczeń mieszczących garderoby na drzwi D3 wykonane w klasie odporności ogniowej EI

- 30, drzwi wyposażać w samozamykacz GEZE 4000. Otwory drzwiowe poszerzyć do szerokości 90 cm.
- Wymiana drzwi prowadzących do pomieszczenia gospodarczego drzwi D3 wykonane w klasie odporności ogniowej EI 30, drzwi wyposażać w samozamykacz GEZE 4000. Otwory drzwiowe poszerzyć do szerokości 90 cm.
 - Demontaż drzwi prowadzących do pomieszczenia technicznego. Otwór drzwiowy zamurować bloczkami betonu komórkowego gr. 12 cm pokrytych obustronnie płytami gipsowo-kartonowymi.
 - Wybicie nowego otworu drzwiowego do pomieszczenia technicznego. W otwór drzwiowy osadzić drzwi D3 wykonane w klasie odporności ogniowej EI 30, drzwi wyposażać w samozamykacz GEZE 4000.
 - Demontaż okna i rozbiórka ściany na końcu korytarza, otwór zmniejszyć do szerokości 132 cm i wysokości 207 cm bloczkami betonu komórkowego o gr. 24 cm. Bloczki otynkować od zewnątrz tynkiem cementowo-wapiennym, od wewnątrz obłożyć płytami gipsowo kartonowymi. W powstały otwór zamontować drzwi wyjściowe D11.
 - Przesunięcie istniejących drzwi ppoż przedzielających korytarz przy pomieszczeniu technicznym. Przestrzeń nad drzwiami zabudować ścianką o konstrukcji lekkiej, stalowej wykonanej w klasie odporności ogniowej EI 60, obłożonej obustronnie, podwójnie płytami gipsowo-kartonowymi.

B. Klatka K2

1. Piętro 1

- Wymiana drzwi bez zmiany kierunku otwierania między klatką schodową a pomieszczeniem (korytarzykiem) prowadzącym w kierunku sekretariatu na drzwi D2 o szerokości 90 cm wykonane w klasie odporności ogniowej EI 30, wyposażone w samozamykacz GEZE 4000.
- Wymiana drzwi bez zmiany kierunku otwierania między klatką schodową a pomieszczeniem technicznym na drzwi D3 o szerokości 80 cm wykonane w klasie odporności ogniowej EI 30, wyposażone w samozamykacz GEZE 4000.

2. Poddasze

- Rezygnacja z przedzielenia poddasza ścianą wykonaną w klasie odporności ogniowej EI60 z drzwiami D1 wykonanymi w klasie odporności ogniowej EI 30.

II. Okienny system oddymiania

A. KLATKA K1

1. Wymagana powierzchnia czynna oddymiania

$$P_{czwg} = P_{rpK} * 5\% [m^2]$$

P_{czwg} – powierzchnia czynna wymagana

P_{rpK} – powierzchnia rzutu poziomego klatki schodowej

Do obliczenia P_{czwg} stosujemy P_{rpK} maksymalną.

P_{rpK} maksymalna znajduje się na poziomie parteru i wynosi 25,96 m².

$$P_{czwg} = 41,91 * 5\%$$

$$\underline{P_{czwg} = 2,10 m^2}$$

Wymagana powierzchnia czynna oddymiania wynosi 2,1m²

2. Powierzchnia czynna oddymiania okna

$$P_{czo} = n * C_v * P_{go} [m^2]$$

P_{czo} – Powierzchnia czynna oddymiania okien

P_{go} – Powierzchnia geometryczna okna oddymiającego w świetle

n – Ilość otworów oddymiających

C_v – Współczynnik wypływu

$$P_{go} = n_o * S_{oos} * H_{oos} \geq 1 [m^2]$$

S_{oos} – Szerokość okna oddymiającego w świetle

H_{oos} – Wysokość okna oddymiającego w świetle

n_o – Ilość zespolonych okien oddymiających

$$S_{\text{oos}} = 1,18 \text{ m}$$

$$H_{\text{oos}} = 1,37 \text{ m}$$

$$n_o = 2$$

$$P_{\text{go}} = 2 * 1,18 * 1,37$$

$$\underline{P_{\text{go}} = 3,232 \text{ m}^2}$$

Obliczona powierzchnia geometryczna okna oddymiającego w świetle wynosi 3,232 m² i jest większa od 1,00m²

Warunek konieczny $P_{\text{go}} \geq 1$ - spełniony.

ZAŁOŻENIE 1:

Siłowniki KA 32/800 otwiera okno oddymiające o kąt uchyłu 90°. Współczynnik wpływu C_v zgodnie z normą DIN 18232-2 przy ZAŁOŻENIU 1 wynosi 0,65.

$$C_v = 0,65$$

$$n = 1$$

$$P_{\text{go}} = 3,233 \text{ m}^2$$

$$P_{\text{czo}} = 1 * 0,65 * 3,233$$

$$\underline{P_{\text{czo}} = 2,101 \text{ m}^2}$$

Powierzchnia czynna oddymiania okien wynosi 2,101 m²

3. Powierzchnia czynna otworu napowietrzającego

$$P_{\text{czon min}} = P_{\text{czwg}} * 1,3 [\text{m}^2]$$

$P_{\text{czon min}}$ – Powierzchnia czynna otworu napowietrzającego minimalna

$$P_{\text{czwg}} = 2,10 \text{ m}^2$$

$$P_{\text{czon min}} = 2,10 * 1,3$$

$$\underline{P_{\text{czon min}} = 2,73 \text{ m}^2}$$

$$P_{\text{czon}} \geq P_{\text{czon min}}$$

$$P_{\text{czon}} = n * C_v * P_{\text{gon}} [\text{m}^2]$$

P_{czon} – Powierzchnia czynna otworów napowietrzającego

P_{gon} – Powierzchnia geometryczna otworu napowietrzającego w świetle

n – ilość otworów napowietrzających

C_v – Współczynnik wypływu

$$P_{\text{gon}} = S_{\text{ons}} * H_{\text{ons}} [\text{m}^2]$$

S_{ons} – Szerokość otworu napowietrzającego w świetle

H_{ons} – Wysokość otworu napowietrzającego w świetle

$$S_{\text{ons1}} = 1,20 \text{ m}$$

$$H_{\text{ons}} = 2,00 \text{ m}$$

$$P_{\text{gon}} = 1,20 * 2,00$$

$$\underline{P_{\text{gon}} = 2,40 \text{ m}^2}$$

ZAŁOŻENIE 2:

Napowietrzanie następuje poprzez drzwi wyjściowe z klatki schodowej i korytarza, otwierane przez siłowniki DDS 50\500 do pozycji całkowicie otwartej.

Współczynnik wypływu C_v zgodnie z normą DIN 18232-2 przy ZAŁOŻENIU 2 wynosi 0,65

$$P_{\text{gon}} = 2,40\text{m}^2$$

$$C_V = 0,65$$

$$P_{\text{czon}} = 2 * 0,65 * 2,40$$

$$\underline{P_{\text{czon}} = 3,12\text{m}^2}$$

$$P_{\text{czon min}} = 2,73\text{m}^2$$

$$P_{\text{czon}} = 2,73\text{m}^2$$

$$3,12 > 2,73$$

Warunek konieczny $P_{\text{czon}} \geq P_{\text{czon min}}$ - spełniony.

4. Wytyczne instalacyjne i montaż,

4.1. Zastosowane urządzenia oraz parametry systemu.

- Centrala oddymiania RZN 4404 K,
- Przyciski ręcznego uruchomienia RT 42-ST,
- Siłowniki łańcuchowy KA 32/800,
- Napędy drzwiowe DDS 50/500,
- Konsole RE-KA
- Przycisk przewietrzania PP

Sterowanie:

- Automatyczne – centrala sygnalizacji pożaru Sagitta ASP 250,
- Ręczne – przycisk ręcznego uruchomienia RT 42-ST,

Projektowana instalacja została podzielona na:

- Jedną linię z pięcioma przyciskami ręcznego uruchomienia RT 42-ST,
- Jedną linię sterującą dwoma siłownikami łańcuchowym KA 32/800
- Jedną linię sterującą dwoma napędami drzwiowym DDS 50/500,
- Jedną linię z przyciskiem przewietrzania PP
- Jedną linię łączącą centrale RZN 4404 z centralą sygnalizacji pożaru Sagitta ASP 250

Zasilanie:

- Zasadnicze (230 V, 50 Hz),
- Awaryjne - akumulatory bezobsługowe 2 x 12V / 1,9Ah.,

Maksymalna rezystancja linii sterujących odpowiednio:

- Dla siłownika KA 32/800 $2 \times 1,8 \Omega = 3,6 \Omega$
- Dla napędu drzwiowego DDS 50/500 $2 \times 1,8 \Omega = 3,6 \Omega$
- Dla linii sterującej RT 42-ST $5 \times 50 \Omega = 250 \Omega$

4.2. Wymagania dotyczące zasilania centrali.

- Zasilanie zasadnicze (230 V, 50Hz) z tablicy bezpieczników. Obwód zasilania zabezpieczony bezpiecznikiem S301B10A.
- Zasilanie awaryjne
Baterie akumulatorów bezobsługowych 2x12V/1,9Ah umieszczone w obudowie centrali RZN 4404 K, pozwalające na awaryjną pracę

systemu przez 72 godziny oraz wysterowanie siłowników po tym czasie.

5. Wykonanie i montaż.

- Powiększenie ostatniego otworu okiennego na klatce schodowej do wymiarów 260x153 cm
- Montaż okna oddymiającego Od1 o wymiarze zewnętrznym 2580mm x 1510mm.
- Montaż dwóch siłowników KA 32/800 wraz z trawersami na skrzydłach okna oddymiającego Od1 umożliwiającą ich otwarcie o kąt 90°.
- Montaż napędu drzwiowego DDS 50/500 na drzwiach wyjściowych z klatki schodowej w ścianie S1 umożliwiającą ich pełne otwarcie.
- Montaż napędu drzwiowego DDS 50/500 na drzwiach D11-wyjściowych z korytarza.
- Wykonawstwo instalacji oddymiania zgodne z DTR centralki RZN 4404 K
- Montaż centralki:
Na ścianie nad ostatnim spocznikiem klatki schodowej.
- Wykonawstwo linii.
Instalację przewodową wykonać w listwach kablowych natynkowych.
- Montaż przycisków ręcznego uruchamiania RT 42-ST na parterze, pierwszym, drugim, trzecim i czwartym piętrze.

- Montaż przycisku przewietrzania PP na ostatnim spoczniku klatki schodowej.

6. Zestawienie aparatury i materiałów.

1) Okno oddymiające	1 szt.
2) Konsola RE-KA	2 kpl.
3) Centralka RZN 4404 K	1 szt.
4) Akumulatory 12V/ 1,9Ah	2 szt.
5) Przycisk ręcznego uruchomienia RT 42-ST	5 szt.
6) Siłownik łańcuchowy KA 32/800	2 szt.
7) Napęd drzwiowy DDS 50/500	2 szt.
8) Komplet trawersów na okno oddymiające	2 kpl.
9) Przycisk przewietrzania PP	1 szt.
10) Przewód kablowy YnTKSYekw 4x2x0,8.	
11) Przewód kablowy YnTKSYekw 2x2x0,8.	
12) Przewód kablowy YDYP 3x1,5	
13) Przewód kablowy HDGs 3x1,5	
14) Listwa kablowa natynkowa 20x16	
15) Listwa kablowa natynkowa 40x16	
16) Materiały pomocnicze	

B. KLATKA K2

5. Wykonanie i montaż.

- Wykonanie kanału oddymiającego o wymiarze podstawy 139 x 287 cm. Kanał wykonać w klasie odporności ogniowej EI 60 wykorzystując rozwiązania systemowe firmy RIGIPS. Kanał zaizolować termicznie wełną mineralną o gr. 50 mm
- Wszystkie elementy dachu stanowiącego część kanału oddymiającego obudować do klasy odporności ogniowej EI 30 wykorzystując rozwiązania systemowe firmy PROMAT oparte o płyty PROMATECT –H gr 8mm.
- Montaż centralki:
Na ostatniej kondygnacji klatki schodowej (czwarte piętro).
- Montaż pięciu przycisków ręcznego uruchamiania RT 42-ST na parterze, pierwszym, drugim, trzecim i czwartym piętrze.
- Montaż przycisku przewietrzania przy centrali oddymiającej.

6. Zestawienie aparatury i materiałów.

1) Okno oddymiające	4 szt.
2) Konsola RA-V	4 kpl.
3) Centralka RZN 4408 K	1 szt.
4) Akumulatory 12V/ 3,4 Ah	2 szt.
5) Przycisk ręcznego uruchomienia RT 42-ST	5 szt.
6) Siłownik łańcuchowy KA 32/800	4 szt.

- | | |
|--|--------|
| 7) Napęd drzwiowy DDS 50/500 | 2 szt. |
| 8) Komplet trawersów na okno oddymiające | 4 kpl. |
| 9) Przycisk przewietrzania PP | 1 szt. |
| 10) Przewód kablowy YnTKSYekw 4x2x0,8. | |
| 11) Przewód kablowy YnTKSYekw 2x2x0,8. | |
| 12) Przewód kablowy YDYp 3x1,5 | |
| 13) Przewód kablowy HDGs 3x1,5 | |
| 14) Listwa kablowa natynkowa 20x16 | |
| 15) Listwa kablowa natynkowa 40x16 | |
| 16) Materiały pomocnicze | |

III. System zamknięć ogniowych.

System w zasadniczej eksploatacji obiektu utrzymuje w pozycji stale otwartej drzwi D4, Drzwi D10 oraz przesunięte istniejące drzwi przeciwpożarowe między klatką K1 i zapleczem sceny.

Zestawienie aparatury i materiałów.

- | | |
|--|--------|
| 1) Centrala zamknięć ogniowych BAZ 2 | 1 szt. |
| 2) Chwytnik elektromagnetyczny GT 50 R 081 | 6 szt. |
| 3) Zwora GT 50 R | 6 szt. |
| 4) Przycisk przerywający UT 4U | 3 szt. |
| 5) Obudowa natynkowa | 3 szt. |
| 6) Przewód kablowy YnTKS 2x2x1,5 | |

- 7) Przewód kablowy YDYp 3x1,5
- 8) Przewód kablowy YDY 2x1,5

IV. Sieć hydrantowa

2. Wytyczne i montaż

KLATKA K2

1. Poddasze

- Pion hydrantowy na poddaszu zaślepić korkiem.