

Numer dokumentu: **WP23 L0024-00**

Tytuł dokumentu: **Projekt instalacji oddymiających klatek schodowych
A1, A2, B i C2 w budynku mieszkalnym nr 1 Domu
Pomocy Społecznej w Jedlance**

03					
02					
01					
00	Pierwsze wydanie	28.12.2023	J. Głogowska	J. Głogowska	E. Kędziora
Nr rew.	Opis rewizji	Data	Projektował Podpis	Wykonał Podpis	Sprawdził Podpis

Opis rewizji

Nr rewizji	Data	Opis rewizji
00	28.12.2023	Wydanie pierwsze
01		
02		
03		
04		
05		

Lp.	Tytuł dokumentacji	Numer dokumentacji	Rewizja			
			00	01	02	03
1.	Wykaz urządzeń	WP23 L0024-01	X			
2.	Przedmiar robót i kosztorys	WP23 L0024-02	X			
3.	System oddymiania grawitacyjnego klatki schodowej A1	WP23 L0024-10	X			
4.	System oddymiania grawitacyjnego klatki schodowej A2	WP23 L0024-11	X			
5.	System oddymiania grawitacyjnego klatki schodowej B	WP23 L0024-12	X			
6.	System oddymiania grawitacyjnego klatki schodowej C2	WP23 L0024-13	X			
7.	Doprowadzenie zasilania elektrycznego do central oddymiania grawitacyjnego e klatkach schodowych A1, A2, B, C2	WP23 L0024-14	X			

Spis treści

1	PODSTAWA I CEL OPRACOWANIA	5
2	CHARAKTERYSTYKA.....	5
3	INSTALACJA ODDYMIAJĄCA.....	6
3.1	Obliczenia	7
3.1.1	Klatka schodowa A1.....	7
3.1.2	Klatka schodowa A2.....	8
3.1.3	Klatka schodowa B.....	9
3.1.4	Klatka schodowa C2.....	10
3.2	Opis systemu oddymiania	11
3.2.1	Klatki schodowe A1, A2 i B.....	11
3.2.2	Klatka schodowa C2.....	12
3.3	Ogólne wytyczne dla systemu.....	12
3.4	Zasilenie instalacji oddymiania i okablowanie	13
3.5	Montaż urządzeń	14
4	UWAGI KOŃCOWE	14
4.1	Wykonawca instalacji.....	15
4.2	Warunki odbioru instalacji.....	15
4.3	Komisja odbiorowa	16
5	KLAUZULA OPRACOWANIA.....	16

1 Podstawa i cel opracowania

Podstawę techniczną do opracowania niniejszej dokumentacji stanowią:

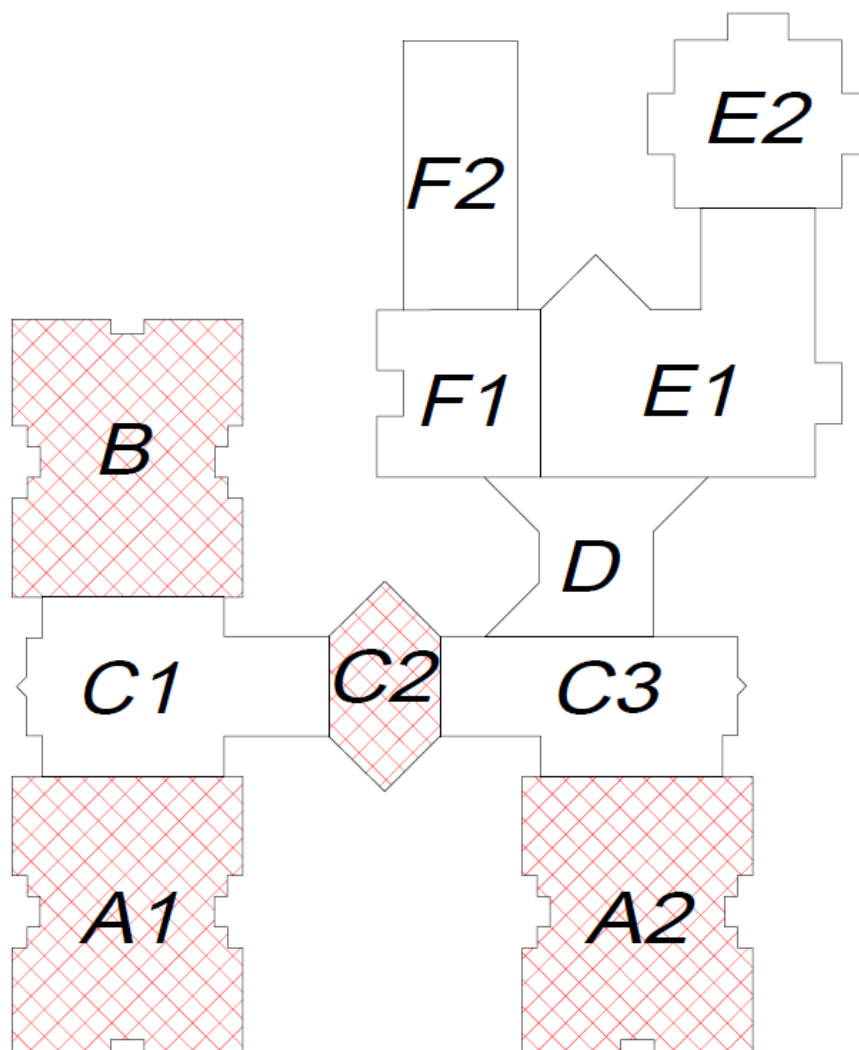
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 07 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (tekst jednolity Dz. U. 2023 poz. 822) [1];
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity Dz. U. 2022 poz. 1225 z późn. zm.) [2];
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tj. Dz. U. 2023 poz. 682) [3];
- Wytyczne CNBOP-PIB W-0003:2016 pt. „Systemy oddymiania klatek schodowych”, wydanie 2, maj 2019 [4];
- Decyzja MZ.5580.64.5.2019 Komendanta Miejskiego Państwowej Straży Pożarnej w Radomiu, 31.12.2019 r. [5];
- Opracowanie pt. „Opinia Techniczna – wytyczne dla branży projektowej w zakresie realizacji obowiązków z decyzji Komendanta Miejskiego Państwowej Straży Pożarnej w Radomiu nr MZ.5580.64.5.2019z dnia 31.12.2019 r. dla budynku mieszkalnego nr 1 Domu Pomocy Społecznej w Jedlance, 26-660 Jedlińsk”, styczeń 2023 r. [5];
- Podkłady architektoniczno – budowlane (opracowane przez mgr inż. Arch. Piotr Łobodziński) [6].

Celem niniejszej dokumentacji jest opracowanie projektu wykonawczego instalacji oddymiania grawitacyjnego na podstawie wytycznych CNBOP-PIB W-0003:2016 [4] w obrębie czterech klatek schodowych zlokalizowanych w budynku mieszkalnym nr 1 na terenie Domu Pomocy Społecznej (DPS) w Jedlance w sposób zapewniający usunięcie niezgodności opisanych w decyzji [5] - zapewnienie sprawności systemu oddymiania poprzez zapewnienie odpowiedniej powierzchni oddymiania klatek schodowych oraz napływu powietrza kompensacyjnego.

2 Charakterystyka

Budynek mieszkalny nr 1 Domu Pomocy Społecznej położony jest we wsi Jedlanka na terenie gminy Jedlińsk. Obiekt będący przedmiotem niniejszego opracowania podzielony jest na jedenaście segmentów A1, A2, B, C1, C2, C3, D, E1, E2, F1 i F2. Klatki schodowe będące przedmiotem niniejszego opracowania zlokalizowane są w segmentach A1, A2, B i C2, dlatego w dalszej części opracowania będą używane następujące nazwy klatek schodowych:

- klatka schodowa A1;
- klatka schodowa A2;
- klatka schodowa B;
- klatka schodowa C2.



Rysunek 1 Układ budynku mieszkalnego nr 1 z zaznaczonymi segmentami, w których zlokalizowane są klatki schodowe przewidziane do zabezpieczenia przez instalację oddymiania grawitacyjnego

Wszystkie klatki schodowe zostaną obudowane ścianami i stropami o klasie odporności ogniowej REI 60, drzwi do klatek schodowych posiadać będą klasę odporności ogniowej EIS30.

3 Instalacja oddymiająca

Zadaniem projektowanej instalacji oddymiania grawitacyjnego jest w sytuacji wystąpienia pożaru w budynku mieszkalnym nr 1 usunięcie z przestrzeni poszczególnych klatek schodowych, dymu i energii cieplnej na zewnątrz budynku, umożliwiając tym samym:

- utrzymanie odpowiedniej widoczności oraz obniżenie temperatury dymów i gazów pożarowych, dzięki czemu możliwa będzie sprawna ewakuacja osób przebywających na wyższych kondygnacjach budynku;
- prowadzenie akcji gaśniczej przez służby ratownicze.

Urządzenia, elementy instalacji oddymiania grawitacyjnego zostały przyjęte w niniejszym dokumencie do celów wymiarowania instalacji i określenia standardu technicznego instalacji. Stanowią one poziom odniesienia „na zasadzie nie gorsze niż”. Dopuszcza się przyjęcie

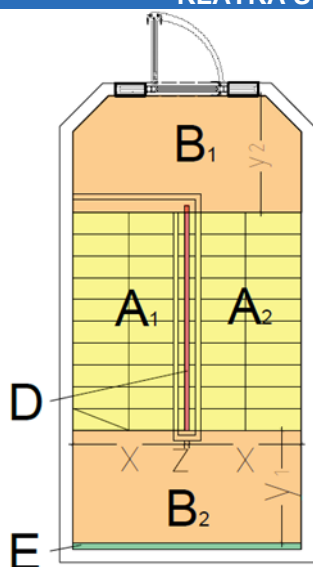
rozwiązania zamiennego zapewniającego takie same lub lepsze parametry techniczne. Przyjęte rozwiązanie zamienne nie może obniżać standardu Instalacji Oddymiania Grawitacyjnego przyjętego w niniejszym opracowaniu.

3.1 Obliczenia

Obliczenia wykonano na podstawie wizji lokalnej oraz przekazanych podkładów architektoniczno - budowlanych [6].

3.1.1 Klatka schodowa A1

KLATKA SCHODOWA A1



OKREŚLENIE POWIERZCHNI OBLICZENIOWEJ KLATKI SCHODOWEJ

Szerokość biegów klatki schodowej	x=	1,55 [m]
Szerokość spoczników klatki schodowej	y1=	1,55 [m]
Szerokość spoczników klatki schodowej	y2=	1,6 [m]
Szerokość duszy schodów	z=	0,06 [m]
Maksymalna powierzchnia rzutu biegów schodów	A1=	4,80 [m ²]
Maksymalna powierzchnia rzutu biegów schodów	A2=	4,80 [m ²]
Wymagana powierzchnia spoczników	B1=	4,53 [m ²]
Wymagana powierzchnia spoczników	B2=	4,90 [m ²]
Powierzchnia duszy schodów	D=	0,18 [m ²]
Pozostałe powierzchnie	E=	0,28 [m ²]
Spełnienie warunku		
$D \leq 25\% (A_1 + A_2 + B_1 + B_2)$		$0,18 [m^2] \leq 4,76 [m^2]$
Powierzchnia klatki schodowej A1	A _{KS} =	19,49 [m ²]
(A1+A2+B1+B2+D+E)		
Powierzchnia obliczeniowa klatki schodowej A1	A _{KS-O} =	19,21 [m ²]
(A1+A2+B1+B2+D)		

OKREŚLENIE PARAMETRÓW ELEMENTÓW WYKONAWCZYCH SYSTEMÓW ODDYMIANIA GRAWITACYJNEGO

Powierzchnia czynna klapy dymowej	A _{CZW} =5% A _{KS-O}	
	A _{CZW} =	0,9605 [m ²]
	A _{CZW} =	1 [m ²]
Wymagana powierzchnia czynna klapy dymowej przyjęte zgodnie z wytycznymi standardu CNBOPPIB W-0003:2016 (A _{CZ} ≥1m ²) przy uwzględnieniu powyższych obliczeń		
Dobry typ klapy	100 x 140 z owiewkami z napędem	
Powierzchnia czynna dobranej klapy	A _{CZ} =	1,05 [m ²]
Aerodynamiczny współczynnik przepływu	C _V =	0,6 [-]
Powierzchnia geometryczna klapy dymowej	A _{odd_geom} = A _{CZ} / c _V	

Wymagana powierzchnia geometryczna otworów kompensacyjnych - drzwi otwierane pod kątem co najmniej 90°

$$A_{\text{odd_geom}} = 1,75 \text{ [m}^2\text{]}$$

$$A_{\text{komp_geomW}} \geq 1,3 \times A_{\text{odd_geom}}$$

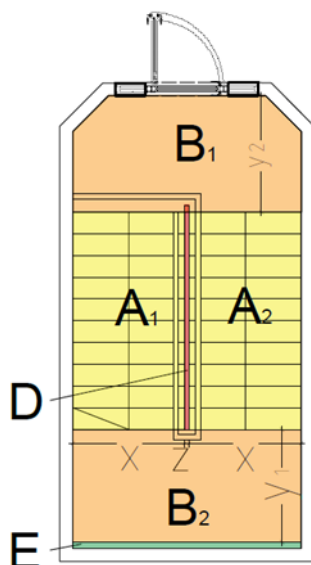
Przewidziane otwory napowietrzające - automatycznie otwierane dwoje drzwi w układzie szeregowym o wymiarach każdego 120x200

$$A_{\text{komp_geomW}} = 2,28 \text{ [m}^2\text{]}$$

$$A_{\text{komp_geom}} = 2,40 \text{ [m}^2\text{]}$$

3.1.2 Klatka schodowa A2

KLATKA SCHODOWA A2



OKREŚLENIE POWIERZCHNI OBLICZENIOWEJ KLATKI SCHODOWEJ

Szerokość biegów klatki schodowej	x=	1,55 [m]
Szerokość spoczników klatki schodowej	y1=	1,55 [m]
Szerokość spoczników klatki schodowej	y2=	1,6 [m]
Szerokość duszy schodów	z=	0,06 [m]
Maksymalna powierzchnia rzutu biegów schodów	A1=	4,80 [m ²]
Maksymalna powierzchnia rzutu biegów schodów	A2=	4,80 [m ²]
Wymagana powierzchnia spoczników	B1=	4,53 [m ²]
Wymagana powierzchnia spoczników	B2=	4,90 [m ²]
Powierzchnia duszy schodów	D=	0,18 [m ²]
Pozostałe powierzchnie	E=	0,28 [m ²]

Spełnienie warunku

$$D \leq 25\% (A_1 + A_2 + B_1 + B_2)$$

$$0,18 \text{ [m}^2\text{]} \leq 4,76 \text{ [m}^2\text{]}$$

Powierzchnia klatki schodowej A2

$$A_{\text{KS}} = 19,49 \text{ [m}^2\text{]}$$

$$(A_1 + A_2 + B_1 + B_2 + D + E)$$

Powierzchnia obliczeniowa klatki schodowej A2

$$A_{\text{KS-O}} = 19,21 \text{ [m}^2\text{]}$$

$$(A_1 + A_2 + B_1 + B_2 + D)$$

OKREŚLENIE PARAMETRÓW ELEMENTÓW WYKONAWCZYCH SYSTEMÓW ODDYMIANIA GRAWITACYJNEGO

Powierzchnia czynna klapy dymowej

$$A_{\text{czW}} = 5\% A_{\text{KS-O}}$$

$$A_{\text{czW}} = 0,9605 \text{ [m}^2\text{]}$$

$$A_{\text{czW}} = 1 \text{ [m}^2\text{]}$$

Wymagana powierzchnia czynna klapy dymowej przyjęte zgodnie z wytycznymi standardu CNBOPPIB W-0003:2016 ($A_{\text{cz}} \geq 1 \text{ m}^2$) przy uwzględnieniu powyższych obliczeń

Dobry typ klapy

100 x 140 z owiewkami z napędem

Powierzchnia czynna dobranej klapy

$$A_{\text{cz}} = 1,05 \text{ [m}^2\text{]}$$

Aerodynamiczny współczynnik przepływu

$$C_v = 0,6 \text{ [-]}$$

Powierzchnia geometryczna klapy dymowej

$$A_{\text{odd_geom}} = A_{\text{cz}} / C_v$$

Wymagana powierzchnia geometryczna otworów kompensacyjnych - drzwi otwierane pod kątem co najmniej 90°

$$A_{\text{odd_geom}} = 1,75 \text{ [m}^2\text{]}$$

$$A_{\text{komp_geomW}} \geq 1,3 \times A_{\text{odd_geom}}$$

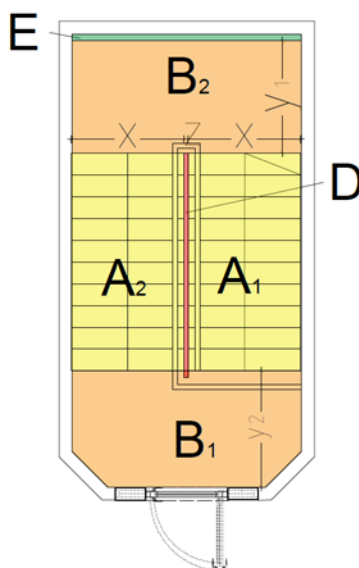
Przewidziane otwory napowietrzające - automatycznie otwierane dwoje drzwi w układzie szeregowym o wymiarach każdego 120x200

$$A_{\text{komp_geomW}} = 2,28 \text{ [m}^2\text{]}$$

$$A_{\text{komp_geom}} = 2,40 \text{ [m}^2\text{]}$$

3.1.3 Klatka schodowa B

KLATKA SCHODOWA B



OKREŚLENIE POWIERZCHNI OBLICZENIOWEJ KLATKI SCHODOWEJ

Szerokość biegów klatki schodowej	x=	1,55 [m]
Szerokość spoczników klatki schodowej	y1=	1,55 [m]
Szerokość spoczników klatki schodowej	y2=	1,6 [m]
Szerokość duszy schodów	z=	0,06 [m]
Maksymalna powierzchnia rzutu biegów schodów	A1=	4,80 [m ²]
Maksymalna powierzchnia rzutu biegów schodów	A2=	4,80 [m ²]
Wymagana powierzchnia spoczników	B1=	4,53 [m ²]
Wymagana powierzchnia spoczników	B2=	4,90 [m ²]
Powierzchnia duszy schodów	D=	0,18 [m ²]
Pozostałe powierzchnie	E=	0,28 [m ²]
Spełnienie warunku		
$D \leq 25\% (A_1 + A_2 + B_1 + B_2)$	0,18 [m ²]	$\leq 4,76 \text{ [m}^2\text{]}$
Powierzchnia klatki schodowej B	$A_{KS} =$	19,49 [m ²]
(A1+A2+B1+B2+D+E)		
Powierzchnia obliczeniowa klatki schodowej B	$A_{KS-O} =$	19,21 [m ²]
(A1+A2+B1+B2+D)		

OKREŚLENIE PARAMETRÓW ELEMENTÓW WYKONAWCZYCH SYSTEMÓW ODDYMIANIA GRAWITACYJNEGO

Powierzchnia czynna klapy dymowej	$A_{czW} = 5\% A_{KS-O}$	
	$A_{czW} =$	0,9605 [m ²]
	$A_{czW} =$	1 [m ²]
Wymagana powierzchnia czynna klapy dymowej przyjęte zgodnie z wytycznymi standardu CNBOPPIB W-0003:2016 ($A_{cz} \geq 1 \text{ m}^2$) przy uwzględnieniu powyższych obliczeń		
Dobry typ klapy	100 x 140 z owiewkami z napędem	
Powierzchnia czynna dobranej klapy	$A_{cz} =$	1,05 [m ²]
Aerodynamiczny współczynnik przepływu	$C_v =$	0,6 [-]

Powierzchnia geometryczna klapy dymowej

$$A_{\text{odd_geom}} = A_{\text{cz}} / c_v$$

$$A_{\text{odd_geom}} = 1,75 \text{ [m}^2\text{]}$$

Wymagana powierzchnia geometryczna otworów kompensacyjnych - drzwi otwierane pod kątem co najmniej 90°

$$A_{\text{komp_geomW}} \geq 1,3 \times A_{\text{odd_geom}}$$

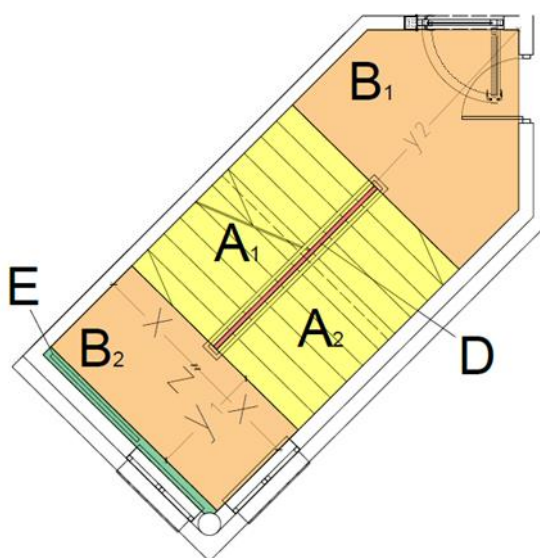
Przewidziane otwory napowietrzające - automatycznie otwierane dwoje drzwi w układzie szeregowym o wymiarach każdego 120x200

$$A_{\text{komp_geomW}} = 2,28 \text{ [m}^2\text{]}$$

$$A_{\text{komp_geom}} = 2,40 \text{ [m}^2\text{]}$$

3.1.4 Klatka schodowa C2

KLATKA SCHODOWA C2



OKREŚLENIE POWIERZCHNI OBLICZENIOWEJ KLATKI SCHODOWEJ

Szerokość biegów klatki schodowej	x=	1,51 [m]
Szerokość spoczników klatki schodowej	y1=	1,51 [m]
Szerokość spoczników klatki schodowej	y2=	2,8 [m]
Szerokość duszy schodów	z=	0,06 [m]
Maksymalna powierzchnia rzutu biegów schodów	A1=	4,54 [m ²]
Maksymalna powierzchnia rzutu biegów schodów	A2=	4,54 [m ²]
Wymagana powierzchnia spoczników	B1=	6,25 [m ²]
Wymagana powierzchnia spoczników	B2=	4,67 [m ²]
Powierzchnia duszy schodów	D=	0,18 [m ²]
Pozostałe powierzchnie	E=	0,45 [m ²]

Spełnienie warunku

$$D \leq 25\% (A_1 + A_2 + B_1 + B_2)$$

$$0,18 \text{ [m}^2\text{]} \leq 5 \text{ [m}^2\text{]}$$

Powierzchnia klatki schodowej C2

$$A_{\text{KS}} = 20,63 \text{ [m}^2\text{]}$$

(A1+A2+B1+B2+D+E)

Powierzchnia obliczeniowa klatki schodowej C2 (A1+A2+B1+B2+D)

$$A_{\text{KS-O}} = 20,18 \text{ [m}^2\text{]}$$

Powierzchnia czynna klapy dymowej

$$A_{\text{czW}} = 5\% A_{\text{KS-O}}$$

$$A_{\text{czW}} = 1,01 \text{ [m}^2\text{]}$$

$$A_{\text{czW}} = 1 \text{ [m}^2\text{]}$$

Wymagana powierzchnia czynna klapy dymowej przyjętą zgodnie z wytycznymi standardu CNBOPPIB W-0003:2016 ($A_{\text{cz}} \geq 1 \text{ m}^2$) przy uwzględnieniu powyższych obliczeń

Dobry typ klapy

100 x 140 z owiewkami z napędem

Powierzchnia czynna dobranej klapy

$$A_{\text{cz}} = 1,05 \text{ [m}^2\text{]}$$

Aerodynamiczny współczynnik przepływu

$$c_v = 0,6 \text{ [-]}$$

Powierzchnia geometryczna klapy dymowej

$$A_{\text{odd_geom}} = A_{\text{cz}} / c_v$$

$$A_{\text{odd_geom}} = 1,75 \text{ [m}^2\text{]}$$

Wymagana powierzchnia geometryczna otworów kompensacyjnych - drzwi otwierane pod kątem co najmniej 90°

$$A_{komp_geomW} \geq 1,3 \times A_{odd_geom}$$

Przewidziany otwór napowietrzający - automatycznie otwierane drzwi zewnętrzne o wymiarach 120x200

$$A_{komp_geomW} = 2,28 \text{ [m}^2\text{]}$$

$$A_{komp_geom} = 2,40 \text{ [m}^2\text{]}$$

3.2 Opis systemu oddymiania

3.2.1 Klatki schodowe A1, A2 i B

Do oddymiania klatek schodowych A1, A2 i B z uwagi na taki sam układ przewidziano takie same systemy oddymiania. Każdy z systemów składać się będzie z:

- centrali sterowania oddymianiem, umożliwiającą podłączenie linii z 2 czujkami pożarowymi, linii z 2 ręcznymi przyciskami oddymiania, umożliwiającą pobór prądu przez napędy 6 A;
- klapy oddymiającej 1000 x 1400 z owiewkami o powierzchni czynnej oddymiania 1,05 m² (wydane w dokumentacji branży budowlanej);
- napędu zębatkowego 24V /3,2 A do otwarcia klapy oddymiającej, stopień ochrony IP65, temperatura pracy -25°C÷55°C, siła pchająca 1500 N, siła ciągnąca 1000N, siła blokująca 1100N, siła otwierania 15,2mm/s, poziom hałasu ≤70 dB;
- 2 siłowników 24V/1,4A do drzwi 120 x 200 napowietrzających przewidzianych do pracy w układzie szeregowym – stopień ochrony IP33, temperatura pracy -25°C÷55°C, siła pchająca 500 N, siła ciągnąca 500N, czas otwarcia 43s, obudowa aluminiowa, poziom hałasu ≤70 dB;
- trzech puszek łączeniowych E90 do podłączenia siłownika klapy oddymiającej oraz siłowników drzwi napowietrzających;
- 2 optycznych czujek dymu (dopuszczonych do zastosowania przez producenta centrali oddymiania) z elementami montażowymi np. gniazdami;
- 2 ręcznych przycisków oddymiania

Uruchomienie instalacji oddymiającej następować będzie w dwojaki sposób:

- automatycznie – po zadziałaniu urządzeń wyzwających – czujek pożarowych - przewidziano montaż jednej czujki na każdej z dwóch kondygnacji – alarm z czujki zostanie przekazany do centrali, która automatycznie wystereuje siłowniki klapy oddymiającej i drzwi napowietrzających pracujących w układzie szeregowym do otwarcia;
- ręcznie poprzez zabicie szybki i naciśnięcie przycisku oddymiania przez użytkowników obiektu – przewidziano 2 przyciski po jednym w sąsiedztwie drzwi wejściowych na klatkę na każdej z dwóch kondygnacji – spowoduje to przekazanie sygnału do centrali i wystereowanie siłowników klapy oddymiającej i drzwi napowietrzających pracujących w układzie szeregowym do otwarcia.

Otwory napowietrzające muszą być otwierane automatycznie, nie dopuszcza się ręcznego otwierania drzwi biorących udział w systemie napowietrzania podczas uruchomienia instalacji oddymiającej.

Wszystkie drzwi napowietrzające wyposażone będą w zamki rolkowe i ślepe szyldy, zabezpieczające przed zamknięciem drzwi. Podczas użytkowania należy na bieżąco kontrolować, aby drzwi nie zostały zastawione w sposób uniemożliwiający ich otwarcie w sytuacji pożaru.

3.2.2 Klatka schodowa C2

Do oddymiania klatki schodowej C2 przewidziano system składający się z:

- centrali sterowania oddymianiem, umożliwiającą podłączenie linii z 3 czujkami pożarowymi, linii z 3 ręcznymi przyciskami oddymiania, umożliwiającą pobór prądu przez napędy 4,6A;
- klapy oddymiające 1000 x 1400 z owiewkami o powierzchni czynnej oddymiania 1,05 m²;
- napędu zębatkowego 24V /3,2 A do otwarcia klapy oddymiającej, stopień ochrony IP65, temperatura pracy -25°C÷55°C, siła pchająca 1500 N, siła ciągnąca 1000N, siła blokująca 1100N, siła otwierania 15,2mm/s, poziom hałasu ≤70 dB;
- siłownika 24V/1,4A do drzwi 120 x 200 napowietrzających – stopień ochrony IP33, temperatura pracy -25°C÷55°C, siła pchająca 500 N, siła ciągnąca 500N, czas otwarcia 43s, obudowa aluminiowa, poziom hałasu ≤70 dB;
- dwóch puszek łączeniowych E90 do podłączenia siłownika klapy oddymiającej oraz siłownika drzwi napowietrzających;
- 3 optycznych czujek dymu (dopuszczonych do zastosowania przez producenta centrali oddymiania) z elementami montażowymi np. gniazdami;
- 3 ręcznych przycisków oddymiania

Uruchomienie instalacji oddymiającej następować będzie w dwojaki sposób:

- automatycznie – po zadziałaniu urządzeń wyzwalających – czujek pożarowych - przewidziano montaż jednej czujki na każdej z trzech kondygnacji – alarm z czujki zostanie przekazany do centrali, która automatycznie wysteruje siłowniki klapy oddymiającej i drzwi napowietrzających do otwarcia;
- ręcznie poprzez zabicie szybki i naciśnięcie przycisku oddymiania przez użytkowników obiektu – przewidziano 3 przyciski po jednym w sąsiedztwie drzwi na każdej z trzech kondygnacji – spowoduje to przekazanie sygnału do centrali i wysterowanie siłowników klapy oddymiającej i drzwi napowietrzających do otwarcia.

Otwór napowietrzający musi być otwierany automatycznie, nie dopuszcza się ręcznego otwierania drzwi biorących udział w systemie napowietrzania podczas uruchomienia instalacji oddymiającej.

Drzwi napowietrzające wyposażone będą w zamki rolkowe i ślepe szyldy, zabezpieczające przed zamknięciem drzwi. Podczas użytkowania należy na bieżąco kontrolować, aby drzwi nie zostały zastawione w sposób uniemożliwiający ich otwarcie w sytuacji pożaru.

3.3 Ogólne wytyczne dla systemu

Każdy z systemów napowietrzania powinien zostać zsynchronizowany z systemem oddymiania poprzez podanie kryterium otwarcia do elementów sterowania w taki sposób, aby była gwarancja zapewnienia dopływu odpowiedniej ilości powietrza z zewnątrz wpływającego w sposób naturalny

i zaczęło się odbywać napowietrzanie razem z oddymianiem, czyli równocześnie z chwilą otwarcia poszczególnych elementów napowietrzających.

Przewidziane centrale oddymiające będą wykonywać następujące funkcje:

- przyjęcie sygnału na otwarcie kłapy oddymiającej z linii dozorowej z przewidzianymi czujkami optycznymi dymu;
- przyjęcie sygnału na otwarcie kłapy dymowej z Ręcznych Przycisków Oddymiania;
- bezpośrednie zasilanie podłączonych pod centralę siłowników otworów oddymiających i napowietrzających z zapewnieniem zasilania rezerwowego umożliwiającego pracę w dozorze przez 72h oraz jednokrotne uruchomienie urządzeń.

Rozmieszczenie przewidzianych elementów instalacji oddymiania grawitacyjnego dla poszczególnych klatek schodowych będących przedmiotem niniejszego opracowania oraz doprowadzenie zasilania elektrycznego do przewidzianych central sterujących instalacjami oddymiania grawitacyjnego zostało przedstawione w dokumentacji rysunkowej nr WP23 L0024-10 – WP2 L0024-14 stanowiącej załącznik do niniejszego opracowania.

3.4 Zasilenie instalacji oddymiania i okablowanie

Każda z przewidzianych central oddymiania grawitacyjnego zostanie zasilona indywidualnie sprzed przeciwpożarowego wyłącznika prądu napięciem 230V/50Hz z tablicy rozdzielczej zlokalizowanej w sąsiedztwie głównego wejścia w sektorze D, każdy obwód powinien być zabezpieczony wyłącznikiem nadprądowym B10A. Centrale oddymiania grawitacyjnego na wypadek awarii zasilania podstawowego zostaną dodatkowo wyposażone w zasilanie awaryjne w postaci akumulatorów zapewniających dozór przez 72h i uruchomienie urządzeń na wypadek pożaru. Dłuższa przerwa niż 72 godziny w dostawie energii elektrycznej może spowodować trwałe uszkodzenie akumulatorów. Do akumulatorów nie można podłączać żadnych innych odbiorników energii niezwiązanych z instalacją oddymiającą.

Do połączenia poszczególnych elementów Instalacji Oddymiającej należy używać następujących typów przewodów:

- NHXH PH90 3x2,5 do zasilania central oddymiania z rozdzielnicy elektrycznej z obwodu sprzed przeciwpożarowego wyłącznika prądu;
- HDGs 3x2,5 do połączenia central oddymiania z siłownikami kłap oddymiających oraz siłownikami drzwi napowietrzających;
- YTKSY 1x2x0,8 do podłączenia linii konwencjonalnych czujek dymowych przewidzianych w klatce schodowej;
- HTKSH FE180/PH90 E90 3x2x0,8 do podłączenia central oddymiania z ręcznymi przyciskami oddymiania;

Przewody należy prowadzić w następujący sposób:

- 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 urządzeń, a zastosowane elementy muszą posiadać stosowne dopuszczenia do zastosowań w warunkach pożaru. Dlatego przewidziane kable typu HDGs FE180/PH90, NHXH PH90 3x2,5 i HTKSH ewk FE180/PH90 należy układać i mocować

uchwyty i kotwami o odporności ogniowej równej odporności ogniowej kabla, uchwyty powinny być montowane co 30cm.

- Pozostałe kable i przewody elektryczne (oprócz funkcjonujących w czasie pożaru) powinny być układane w korytkach kablowych, rurkach instalacyjnych z uchwytyami co 30cm.
- W przypadku konieczności zginania kabli i przewodów należy postępować zgodnie z wytycznymi producenta;
- Na końcach linii łączeniowych należy pamiętać o stosowaniu rezystorów zgodnie z zaleceniami producenta;
- Łączenia przewodów o klasie PH90 wykonywać w puszkach łączeniowych E90;
- Przejścia przewodów i kabli przez ściany powinny być chronione przed uszkodzeniami mechanicznymi, w sytuacji przejścia przez ściany oddzielenia pożarowego przejścia powinny mieć odpowiednie zabezpieczenia PPOŻ, (odporność ogniową EI taka jak dla elementów oddzielenia pożarowego).

Prace instalacyjne, montażowe i inne związane z przedmiotem opracowania należy wykonać ściśle według obowiązujących norm, zgodnie z wytycznymi norm, Krajowych Ocen Technicznych i przepisami BHP.

3.5 Montaż urządzeń

Do urządzeń wchodzących w skład przewidzianego systemu dołączone są instrukcje montażu oraz Dokumentacja Techniczno Ruchowa, montaż urządzeń należy wykonać zgodnie z ich zapisami.

Centrale oddymiające należy zainstalować zgodnie z lokalizacją przedstawioną na rysunkach WP23 L0024-10 i WP23 L0024-13 na wysokości ok. 2m od poziomu posadzki na ostatniej kondygnacji każdej z klatek schodowych.

Przyciski oddymiania należy montować zgodnie z lokalizacją przedstawioną na rysunkach WP23 L0024-10 i WP23 L0024-13 na wysokości ok. 1,2 m od poziomu posadzki na każdej kondygnacji każdej z klatek schodowych w sąsiedztwie drzwi wejściowych/wyjściowych z klatki.

Przewidziane czujki dymowe należy montować do stropów z wykorzystaniem dedykowanych gniazd montażowych. Odległość czujek powinna wynosić co najmniej 0,5m w poziomie i pionie od przeszkód takich jak np. ściany. Czujki powinny być lokalizowane również w odległości co najmniej 0,5m od lamp oświetleniowych mogących wzbudzać ich fałszywe alarmy. Czujek nie można lokalizować w strumieniach powietrza wentylacji nawiewnej i wywiewnej.

Montaż siłowników klapy dymowej oraz drzwi napowietrzających wykonać ściśle według zaleceń producenta, połączenia przewodów wykonać w puszkach łączeniowych E90.

4 Uwagi końcowe

Instalacja oddymiania grawitacyjnego na załączonych rysunkach przedstawiana jest za pomocą umownych symboli. Wykaz stosowanych symboli przedstawiony jest na planach i na schemacie systemu. Z uwagi na skalę planów, wielkość i ilość symboli, w niektórych przypadkach umiejscowienie urządzeń na rysunku może się nieznacznie różnić z miejscem odpowiadającym ich rzeczywistemu położeniu.

Dla wszystkich wykonanych instalacji należy wykonać dokumentację powykonawczą, uwzględniającą wszystkie wyniki w trakcie realizacji inwestycji zmiany.

Dokumentacja powykonawcza musi zawierać:

- oświadczenie wykonawcy, że instalacja została wykonana zgodnie z projektem, obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi oraz zasadami wiedzy technicznej i że nadaje się do eksploatacji;
- ewentualne zmiany instalacji naniesione na rzuty i schematy instalacji odmiennym kolorem dla identyfikacji wnoszonych zmian;
- w przypadku znaczącej ilości zmian lub słabej czytelności dokumentacji ze zmianami wnoszonymi ręcznie, dokumentacja powykonawcza części rysunkowej (rzuty i schematy) powinna zostać wykonana jako aktualizacja całkowita poszczególnych rysunków;
- notatkę określającą zmiany sprzętowe wniesione w stosunku do niniejszej dokumentacji,
- atesty wszystkich użytych elementów systemu i instalacji;
- instrukcje obsługi, ew. dokumentacje techniczno - ruchowe kluczowych elementów systemu;
- protokół szkolenia obsługi systemów;
- protokół pomiarów rezystancji izolacji kabli, testów i rozruchów;
- instrukcję konserwacji.

4.1 Wykonawca instalacji

System powinien być wykonany przez autoryzowany zakład, posiadający przeszkolenie w zakresie instalacji systemów oddymiających. Wykonawca winien w szczególności:

- zapoznać się z projektem oraz DTR poszczególnych urządzeń;
- przestrzegać norm i przepisów;
- wszystkie odstępstwa od dokumentacji uzgadniać z Inwestorem oraz odnotować w protokole powykonawczym.

4.2 Warunki odbioru instalacji

Po wykonaniu instalacji należy dokonać sprawdzenia działania instalacji i jej odbioru. W zakres tych czynności powinno wchodzić:

- sprawdzenie wykonania dokumentacji powykonawczej dla instalacji wraz z kontrolą wprowadzenia zmian w stosunku do projektu wykonawczego;
- sprawdzenie protokołu pomiarów rezystancji izolacji przewodów w instalacji;
- sprawdzenie posiadania przez zamontowane urządzenia ważnych świadectw dopuszczenia CNBOP;
- sprawdzenie dokonania szkoleń w zakresie obsługi wykonanego systemu przez firmę wykonawczą;
- przeprowadzenie prób pożarowych z kontrolą poprawności działania instalacji oddymiania grawitacyjnego i instalacji związanych.

Zakres przeprowadzonych prób powinien obejmować testy wysterowanie elementów systemu instalacji oddymiania grawitacyjnego przewidzianego w obrębie analizowanej klatki schodowej.

4.3 Komisja odbiorowa

Czynności odbioru instalacji dokonuje komisja w składzie:

- przedstawiciel Inwestora;
- przedstawiciel Wykonawcy;
- specjalista d/s ochrony przeciwpożarowej;
- przyszły konserwator (zalecenie);
- przedstawiciel firmy ubezpieczeniowej (w gestii Inwestora).

Wykaz czynności, które należy wykonać w czasie odbioru:

- sprawdzenie wzrokowe, czy instalacja jest zgodna z dokumentacją, sprawdzeniu powinny podlegać wszystkie parametry, które przez oględziny da się skontrolować;
- sprawdzenie użytych materiałów, w zakresie zgodności z obowiązującymi przepisami i przywołanymi normami;
- przeprowadzenie prób funkcjonalnych prawidłowej pracy systemu;
- przeprowadzenie prób współdziałania instalacji i urządzeń przeciwpożarowych;

Wykaz dokumentów, które zobowiązany jest dostarczyć Inwestorowi Wykonawca:

- Uaktualniony projekt techniczny, w którym naniesiono istotne zmiany wprowadzone w uzgodnieniu z projektantem, który zostanie uzgodniony przez rzeczoznawcę ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych;
- Protokoły potwierdzające przetestowanie elementów;
- Ważne świadectwa dopuszczenia na urządzenia i elementy instalacji.

Wykonawca systemu ma obowiązek wykonać szkolenie personelu w zakresie podstawowej obsługi systemu. Wykonawca wraz z protokolarnym przekazaniem instalacji do użytkowania winien przedstawić również opis funkcjonowania i obsługi, książkę eksploatacji, konserwacji i zdarzeń systemu.

5 Klauzula opracowania

Niniejsze opracowanie jest zgodne z umową i kompletne z punktu widzenia celu, któremu ma służyć. Projekt opracowano zgodnie z udostępnionymi danymi do wykonania pracy oraz z uwzględnieniem aktualnych przepisów na dzień przekazania projektu Zamawiającemu. Wykorzystanie opracowania w kolejnych fazach procesu inwestycyjnego - szczególnie po upływie 12 miesięcy od daty jego wykonania - wymagać będzie sprawdzenia i ewentualnej weryfikacji danych oraz zastosowanych rozwiązań technicznych pod kątem obowiązujących wówczas przepisów i wymaganych prawem certyfikatów i atestów. Projekt został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami budowlanymi, Polskimi Normami oraz zasadami wiedzy technicznej. W całościowej formie zawartej w opracowaniu nadaje się do wykonania instalacji objętej projektem.