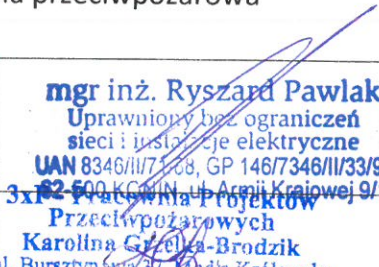


**PROJEKT GRAWITACYJNEGO SYSTEMU USUWANIA DYMU I CIEPLA
Z KLATKI SCHODOWEJ W CZĘŚCI PRZEDSZKOLNEJ**

Obiekt:	Budynek żłobka w Kole		
Adres inwestycji:	Koło, ul. Powstańców Wielkopolskich 6, 62-600 Koło, dz. nr ewid. 57/1		
Inwestor:	Gmina Miejska Koło, ul. Stary Rynek 1, 62-600 Koło		
Branża:	Elektryczna / Ochrona przeciwpożarowa		
Projektował: (branża elektryczna)	mgr inż. Ryszard Pawlak nr upr. UAN.8346/II/71/88	 mgr inż. Ryszard Pawlak Uprawniony bez ograniczeń sieci i instalacje elektryczne UAN 8346/II/71/88, GP 146/7346/II/33/91 62-600 Koło, ul. Armii Krajowej 9/1 3xP-Pracownia Projektów Przeciwpowozarowych Karolina Grzelka-Brodzik ul. Bursztynowa 37, Modla Królewska 62-571 Stare Miasto NIP: 6652691654 REGON: 383443373	
Opracowała: (branża ochrona przeciwpożarowa)	mgr inż. Karoliny Grzelka-Brodzik nr upr. CNBOP-PIB nr 569/2017		
Modła Królewska, Maj 2021			

SPIS TREŚCI

CZĘŚĆ I

1. Strona tytułowa i spis treści	1
2. Oświadczenia projektantów	3
3. Uprawnienia projektantów	4-7

CZĘŚĆ II

1. Cel, zakres opracowania	8
2. Podstawa opracowania	8
3. Charakterystyka obiektu	9
4. Ogólna charakterystyka systemu oddymiania	9
5. Obliczenia dla systemu oddymiania	10
6. Dobór elementów systemu oddymiania	11
7. Okablowanie i zasilanie	13
8. Algorytm działania systemu	13
9. Wytyczne dla branży architektonicznej	14
10. Wytyczne dla branży elektrycznej	14
11. Zalecenia dla użytkownika	14
12. Inne uwagi i zalecenia	14
13. Zestawienie sprzętu i urządzeń systemu oddymiania	15

CZĘŚĆ III

Informacja do Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia	15
--	----

CZĘŚĆ IV (rysunki)

ODD – 01_1 Rzut klatki schodowej K3 parter	22
ODD – 02_2 Rzut klatki schodowej K3 piętro	23
ODD – 03_3 Schemat ideowy	24

OŚWIADCZENIE


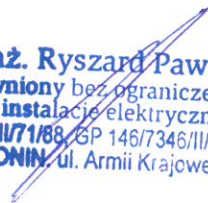
dotyczące projektu grawitacyjnego systemu usuwania dymu i ciepła z klatki schodowej w budynku żłobka w Kole przy ul. Powstańców Wielkopolskich 6.

INWESTOR: Gmina Miejska Koło
ul. Stary Rynek 1
62-600 Koło

ADRES BUDOWY: Koło
nr działki 57/1
ul. Powstańców Wielkopolskich 6

Niniejszym oświadczam, że wymieniony wyżej projekt grawitacyjnego systemu usuwania dymu i ciepła z klatki schodowej w budynku żłobka w Kole przy ul. Powstańców Wielkopolskich 6 zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. 2020 r. poz. 1333) został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

AUTORZY OPRACOWANIA:

<p>Jednostka projektowa:</p> <div><p>PRACOWNIA PROJEKTÓW PRZECIWPÓŻAROWYCH</p></div> <p>3xP- Pracownia Projektów Przeciwpowozarowych Karolina Grzelka- Brodzik Modła Królewska, ul. Bursztynowa 37, 62-571 Stare Miasto tel. + 48 (63) 242 26 95, biuro@eko-poz.pl</p>	<p>Projektował:</p> <div><p>mgr inż. Ryszard Pawlak Uprawniony bez ograniczeń sieci i instalacji elektryczne UAN 8346/II/71/88 GP 146/7346/II/33/91 62-500 KONIN, ul. Armii Krajowej 9/1</p></div>
--	---

Urząd Wojewódzki

w KONINIE

Wydział Planowania Przestrzennego

Urbanistyki, Architektury

i Nadzoru Budowlanego

ul. Armii Czerwonej 21

tel. 295-51, 295-30, (pieczęć)

62-500 K o n i n

Konin

1988-09-14

dnia 19 r.

Nr UAN.8346/II/71/88

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 2 ust.1 pkt 1; 4 ust.2; 7; § 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)

stwierdza się, że: Obywatel (ka) RYSZARD JAN PAWLAK

(imię i nazwisko)

Magister inżynier elektryk

(tytuł naukowy - zawodowy)

urodzony (a) dnia 22 marca 1956 r. w Koninie

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

Projektanta

(rodzaj funkcji)

w specjalności instalacyjno - inżynieryjnej

(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie instalacji elektrycznych

(specjalizacja zawodowa)

MA-BU A 14

MA-BU A 14-88 MA-BU A 14-88 MA-BU A 14-88

DN-14 1630-79 4.000

Obywatel (ka) Ryszard Jan Pawlak

jest upoważniony a do

umieć i narzuścić

- 1/ sporządzania projektów instalacji elektrycznych;
- 2/ w budownictwie osób fizycznych do :
kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania
i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów
instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego
instalacji elektrycznych.

Od decyzji niniejszej przysługuje Obywatelowi
odwołanie do Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa
za pośrednictwem Głównego Architekta Wojewódzkiego w Koninie
w terminie 14 dnia od dnia jej doręczenia.

Otrzymuje:

Ob. Ryszard Jan Pawlak

62-500 KONIN

ul. Świerczewskiego Nr 9 m. 1

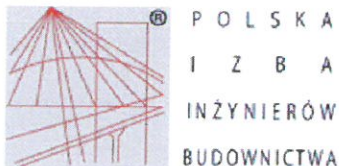
Główny Architekt Wojewódzki

mgr inż. arch. Bohdan Mackiewicz



m. p.

(podpis i pieczęć)



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-PST-EGQ-E7D *

Pan Ryszard Pawlak o numerze ewidencyjnym WKP/IE/3798/01
adres zamieszkania ul. Armii Krajowej 9/1, 62-504 Konin
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 2020-12-16 roku przez:

Jerzy Stroński, Przewodniczący 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 opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

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



CENTRUM NAUKOWO - BADAWCZE
OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ
im. Józefa Tuliszkowskiego
PAŃSTWOWY INSTYTUT BADAWCZY

CERTYFIKAT KWALIFIKACJI

Nr 569/2017

Potwierdza się, że

Pani Karolina Grzelka-Brodzik

pracownik firmy „Zakład Usługowy EKO-POŻ s.c.”

ukończyła szkolenie uzyskując pozytywny wynik
z egzaminu końcowego i posiada odpowiednie kwalifikacje
w zakresie projektowania

SYSTEMÓW WENTYLACJI POŻAROWEJ w obiektach budowlanych

Poziom kwalifikacji: 4*



Z-ca Dyrektora
ds. Certyfikacji i Dopuszczeń

Jacek Zboina
bryg. dr inż. Jacek Zboina
-2-

Józefów, 20 – 23 listopada 2017 r.

Szkolenie zostało przeprowadzone przy współpracy firm:
MERCOR S.A., MERAWEX Sp. z o.o., D+H Polska Sp. z o.o.

1. Cel, zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny systemu usuwania dymu i ciepła z klatki schodowej K3 w żłobka w Kole przy ul. Powstańców Wielkopolskich 6.

System instalacji oddymiania klatek schodowych wykonano w oparciu o wytyczne CNBOP-PIB W-0003:2016 Systemy oddymiania klatek schodowych.

Zakres opracowania obejmuje:

- a. część opisową w skład, której wchodzi:
 - opis techniczny,
 - obliczenia.
- b. część rysunkową w skład, której wchodzi:
 - rzuty kondygnacji,
 - schemat ideowy.

Opracowanie obejmuje algorytm sterowania systemu oddymiania, topologię okablowania, dobór centrali oddymiania oraz urządzeń oddymiających i pozostałych elementów wchodzących w skład systemu oddymiania.

2. Podstawa opracowania

- 1) Wytyczne CNBOP-PIB W-0003:2016 wydanie 2, maj 2019 Systemy oddymiania klatek schodowych [1],
- 2) Specyfikacja techniczna PKN-CEN/TS 54-14 Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 14: Wytyczne planowania, projektowania, instalowania, odbioru, eksploatacji i konserwacji. [2],
- 3) Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków i innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. Nr 109 poz. 719) [3],
- 4) Dokumentacje techniczno-ruchowe centrali oddymiania oraz karty katalogowe pozostałych elementów systemu oddymiania [4],
- 5) Podręcznik projektanta systemów sygnalizacji pożarowej – Warszawa 2011 [5],
- 6) Podkłady architektoniczno-budowlane dostarczone przez Inwestora [6],
- 7) 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. poz. 1065) [7],
- 8) Zlecenie Inwestora [8],
- 9) 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) [9],
- 10) Warunki ochrony przeciwpożarowej [10],
- 11) Ekspertyza techniczna określająca wymagania ze względu na warunki bezpieczeństwa pożarowego budynku żłobka w Kole ul. Powstańców Wielkopolskich 6, 62-600 Koło,
- 12) Postanowienie Wojewódzkiego Komendanta Wojewódzkiej Państwowej Straży Pożarnej z dnia 19 kwietnia 2021r WZ.5595.99.1.2021.MG,
- 13) Postanowienie Wojewódzkiego Komendanta Wojewódzkiej Państwowej Straży Pożarnej z dnia 19 kwietnia 2021r WZ.5595.99.2.2021.MG.

3. Charakterystyka obiektu

Klatka schodowa objęta zakresem opracowania znajduje się w budynku żłobka w Kole przy ul. Powstańców Wielkopolskich 6. Inwestor: Gmina Miejska Koło, ul. Stary Rynek 1, 62-600 Koło.

Powierzchnia, wysokość i liczba kondygnacji:

Powierzchnia zabudowy	– 762,42	m ²
Powierzchnia użytkowa	– 1302,95	m ²
Ilość kondygnacji nadziemnych	– 2	
Ilość kondygnacji podziemnych	– 0	
Wysokość budynku	– 7,45	m
Grupa wysokości	– niski (N)	

Dla dwukondygnacyjnego budynku przedszkola zakwalifikowanego do kategorii ZL II wymagana jest klasa „B” odporności pożarowej. Z uwagi na dwie kondygnacje budynku dopuszcza się obniżyć wymagania do klasy „C” odporności pożarowej. Biegi i spoczniki schodów służących do ewakuacji wykonane zostaną z materiałów niepalnych o klasie R 60 odporności ogniowej. Wszystkie elementy budynku wykonane zostaną jako nierozprzestrzeniające ognia (NRO). Oddymiana klatka schodowa obudowana ścianami w klasie REI 60 odporności ogniowej, zamykana drzwiami w klasie EIS 30.

4. Ogólna charakterystyka systemu oddymiania

Na podstawie analizy warunków budowlanych oraz wytycznych CNBOP-PIB W-0003:2016 wydanie 2, maj 2019, ekspertyzy technicznej i postanowień Wojewódzkiego Komendanta Wojewódzkiej Państwowej Straży Pożarnej, znak sprawy WZ.5595.99.1.2021.MG i znak sprawy WZ.5595.99.2.2021.MG projektuje się grawitacyjny system usuwania dymu i ciepła z klatki schodowej K3. Zgodnie z wytycznymi CNBOP-PIB W-0003:2016, obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej przyjmuje się następujące założenia dla systemu usuwania dymu i ciepła:

- do usuwania dymu z klatki schodowej wykorzystuje się klapę dymową usytuowaną w najwyższej części klatki schodowej otwieraną automatycznie po wykryciu dymu przez czujkę (przypisaną do dedykowanej centrali oddymiania) lub wciśnięcie ręcznego przycisku oddymiania,
- do napowietrzania klatki schodowej wykorzystuje się drzwi zewnętrzne dwuskrzydłowe zlokalizowane na najniższej kondygnacji budynku, drzwi otwierane pod kątem co najmniej 90°, drzwi otwierane automatycznie po wykryciu dymu przez czujkę lub wciśnięcie ręcznego przycisku oddymiania,
- drzwi otwierane na zewnątrz wyposażone w siłowniki 24V, w elektrozaczep rewersyjny, rygłowanie drzwi biernych, które będzie zwalniane automatycznie podczas pożaru wszystko sterowane z centrali systemu oddymiania,
- łączna powierzchnia geometryczna otworu dolotowego odpowiada co najmniej 1,3-krotnej powierzchni geometrycznej otworu oddymiającego,
- klatka schodowa wydzielona za pomocą drzwi przeciwpożarowych w klasie EIS 30 odporności ogniowej,
- powierzchnia czynna zastosowanego urządzenia oddymiającego w klatce schodowej wynosi 5 % powierzchni rzutu poziomego klatki schodowej,
- kłapa dymowa wykonana w klasie B₃₀₀30,
- kable zasilające elementy systemu o odporności ogniowej PH 90.
- Jeżeli nad klatką schodową jest sufit podwieszany to należy w suficie podwieszanym zapewnić 25% ażurowości rozmieszczonej równomiernie na całej powierzchni sufitu nad klatką schodową.
- Kłapa zlokalizowana na dachu musi zapewniać otwarcie klapy na kąt 140 st.

L.p.	Warunek	Warunek [spełniony / niespełniony]	Wymagana symulacja [TAK / NIE]
1	z klatką schodową są połączone korytarze lub inne przestrzenie o długości do 10m, licząc od granicy powierzchni obliczeniowej klatki schodowej (A_{KS-O})	spełniony	NIE
2	odległość z dowolnych drzwi do granicy powierzchni obliczeniowej klatki schodowej (A_{KS-O}) nie przekracza 5m	spełniony	NIE
3	Szerokość przyległego korytarza, stanowiącego wspólną przestrzeń z klatką schodową, nie przekracza 3m	spełniony	NIE
4	odległość pomiędzy drzwiami kompensacyjnymi przez które kolejno napływa powietrze (przy szeregowym ich ustawieniu), jest nie większa niż 5 m	spełniony	NIE

5. Obliczenia dla systemu oddymiania

Powierzchnia rzutu poziomego klatki schodowej wynosi $A_R = 25,75 \text{ m}^2$. Wymagana powierzchnia czynna klapy dymowej A_{Cz} na klatce schodowej powinna wynosić co najmniej 5,0 % powierzchni rzutu poziomego klatki schodowej. Powierzchnia jednego otworu pod klapę dymową nie może być mniejsza niż $1,00 \text{ m}^2$. Powierzchnia czynna klapy dymowej powinna wynosić co najmniej:

$$A_{Cz} = 5,0\% \cdot A_R = 5,0\% \cdot 25,75 \text{ m}^2 = 1,2875 \text{ m}^2$$

Zaprojektowano klapę dymową jednoskrzydłową FIRE z owiewkami i dyszą o wymiarach: 125 x 125 cm o powierzchni czynnej klapy dymowej $A_{Cz} = 1,30 \text{ m}^2 \geq 1,2875 \text{ m}^2$.

Klapa dymowa powinna wystawać co najmniej 30 cm ponad połąć dachu. Przy doborze podstawy klapy dymowej należy uwzględnić grubość izolacji.

Wymagana powierzchnia czynna klapy dymowej jest zachowana.

Powierzchnia otworu dolotowego powinna być co najmniej 30% większa od powierzchni geometrycznej klapy dymowej.

Wymagana powierzchnia geometryczna otworu dolotowego powinna wynosić co najmniej:

$$A_{dolot} = A_g \cdot 1,3 = 1,5625 \cdot 1,3 = 2,04 \text{ m}^2$$

Przewiduje się napowietrzanie klatki schodowej poprzez automatyczne otwarcie na poziomie parteru drzwi dwuskrzydłowych o wymiarach: 140 (90+50) x 230 cm. Powierzchnia geometryczna drzwi wynosi $3,22 \text{ m}^2 \geq 2,04 \text{ m}^2$. Wymagana minimalna powierzchnia otworu dolotowego jest zapewniona.

Klapę dymową wyposażać w siłowniki elektryczne 24V. Drzwi napowietrzające wyposażać również w siłowniki elektryczne 24V, ryglowanie drzwi biernych, które będzie zwalniane automatycznie podczas pożaru wszystkie elementy sterowane z centrali systemu oddymiania. Drzwi zewnętrzne dwuskrzydłowe po otwarciu utrzymywane w pozycji otwartej.

6. Dobór elementów systemu oddymiania

Projektuje się następujące urządzenia wchodzące w skład systemu oddymiania:

a. Kłapa dymowa

Projektuje się klapę dymową jednoskrzydłową FIRE z owiewkami i dyszą firmy D+H o wymiarach: 125 x 125 cm o powierzchni czynnej klapy dymowej $A_{cz} = 1,30\text{m}^2$ i powierzchni geometrycznej $A_g = 1,5625\text{m}^2$.

Kłapa dymowa powinna wystawać co najmniej 30 cm ponad połąć dachu. Przy doborze podstawy klapy dymowej należy uwzględnić grubość izolacji.

Wypozażoną w siłownik elektryczny ZA 155/800-HS; 24V/2,5A

b. Centrala oddymiania

Zaprojektowano centralę oddymiania RZN 4408-K.

Dane techniczne centrali oddymiania:

- napięcie zasilania – 230 V/50 Hz/120VA
- moc w stanie gotowości – 4,5 W
- zasilanie rezerwowe akumulatory – 2 x 12V
- ilość linii dozorowych – 2
- ilość grup napędów – 2
- obciążalność prądowa – 8 A

Lokalizacja central oddymiania wg rysunków.

c. Przyciski oddymiania

Zaprojektowano przyciski oddymiania RT 45. Zbicie szybki oraz wciśnięcie przycisku "URUCHOMIENIE" powoduje otwarcie przez centralę klapy oddymiającej i drzwi napowietrzających.

Dane techniczne przycisku oddymiania:

- napięcie – 24 VDC,
- szczelność obudowy – IP 40,
- masa – 310 g,
- kolor obudowy – pomarańczowy,

Przyciski rozmieścić wg załączonych rysunków. Przyciski oddymiania montować na wysokości 1,2 – 1,6 m.

d. Czujki dymu

Projektuje się optyczne czujki dymu **OSD 23** z gniazdem montażowym firmy D+H. Czujki rozmieścić wg załączonych rysunków.

Czujki należy umieszczać zgodnie z rysunkami zachowując następujące zasady:

- czujki dymu umieszczać możliwie na środku pola stropowego,
- w odległości min. 0,5m od wysokich urządzeń technologicznych,
- w odległości min. 0,5m od opraw oświetleniowych,
- odległość od ścian, belek stropowych nie może być mniejsza niż 0,5m,
- odległość od otworów wentylacji nawiewno-wywiewnej- zalecane min. 1,5 m, gniazda czujek powinny być montowane na suficie, belkach konstrukcyjnych przy pomocy kołków rozporowych.

e. Przycisk przewietrzania

Przewidziano możliwość wykorzystania klapy oddymiającej w funkcji przewietrzania klatki schodowej, dlatego w obszarze klatki przewidziano podtynkowy przycisk przewietrzania LT 43-U-PL. Przycisk rozmieścić wg załączonych rysunków. Przycisk przewietrzania montować na wysokości 1,2 – 1,6 m.

Tabela 1

Model	LT 43-U-PL
Napięcie	24V DC
Stopień ochrony	IP 20
Materiał	Plastik
Kolor	biały
S x W	80 x 80 mm
Waga	0,15 kg

f. Drzwi napowietrzające

Do napowietrzania klatki schodowej przewidziano wykorzystanie drzwi dwuskrzydłowych. Drzwi zewnętrzne o wymiarach: 140(90+50) x 230 cm. Skrzydła drzwi wyposażone w siłowniki elektryczne 24V, pobór prądu siłownika: 1,4A. Siłowniki sterowane z centrali systemu oddymiania. Drzwi po otwarciu utrzymywane w pozycji otwartej. Skrzydło czynne drzwi wyposażone w elektrozaczep rewersyjny, natomiast skrzydło (bierne) w rygle elektromagnetyczne góra-dół które przy przerwie zasilania w ryglach elektromagnetycznych następuje ich otwarcie.

g. Elektrozaczep rewersyjny

Do drzwi napowietrzających przewidziano montaż elektrozaczepu rewersyjnego 24V typ BeFo PROFI 32411 prod. Assa Abloy. Zwalnianego bezpośrednio z centrali systemu oddymiania lub jeżeli w obiekcie jest kontrola dostępu/ instalacja domofonowa poprzez puszkę instalacyjną z przekaźnikiem odłączającym TR43.

Tabela 2

Model	Befo 32411
Napięcie	24 VDC
Prąd	90mA
Praca	NO - normalnie otwarty - podanie napięcia zamyka.
Oporność	245,0 Ohm
Wymiary:	
wysokość/szerokość/głębokość	75mm/20mm/28mm
Funkcja	rewersyjny

h. Rygle elektromagnetyczne

Do blokowania skrzydła biernego drzwi projektuje się rygle elektromagnetyczne góra dół eff typ 843 rewersyjne firmy ASSA ABLOY. Blokada rygli zostaje zwalniana w sytuacji zdjęcia napięcia: tryb NO.

i. Czujka pogodowa

Zaprojektowano czujkę pogodową WRG 82 firmy D+H w połączeniu bezpośrednim do centrali systemu oddymiania. Jeżeli siła wiatru przekroczy nastawioną wartość napęd klapy dymowej zostanie automatycznie zamknięty. Opcja dodatkowa.

j. Przycisk przerywający

Projektuje się ręczny przycisk przerywający, natynkowy, typu UT 4U-PL przy drzwiach głównych. Przycisk umożliwi otwarcie skrzydła biernego drzwi, gdy wystąpi taka potrzeba. Przycisk umieścić po prawej stronie skrzydła biernego. Naciśnięcie przycisku powoduje przerwę zasilania zestawu ryglującego. Przycisk przerywający montować na wysokości 1,2 – 1,6 m.

7. Okablowanie i zasilanie

Tabela 3

L.p.	Element systemu oddymiania	Projektowany przewód [mm ²]
1	Przycisk oddymiania RT 45	HTKSHekw 3x2x0,8 PH90
2	Centrala systemu oddymiania (COD)	NHXXH-J 1x3x2,5 PH90
3	Czujka dymu OSD 23	YnTKSYekw 1x2x0,8
4	Siłownik drzwi napowietrzających	HDGs 1x3x1,5 PH90
5	Napęd kłapy dymowej: 24V/2,5V	HDGs 1x3x1,5 PH90
6	Przycisk przewietrzania	YnTKSY 2x2x1,0
7	Czujka pogodowa WRG 82	YDY 1x3x0,8
8	Elektrozaczep rewersyjny	YnTKSY 1x2x1,0
9	Rygle elektromagnetyczne	YnTKSY 1x2x1,0
10	Przycisk przerywający typu UT 4U-PL	YnTKSY 1x2x1,0

Centrala oddymiania (**COD**) wymaga zasilania 220 - 230 V bezpośrednio z tablicy energetycznej i posiadające własne zabezpieczenie (bezpiecznik) typu **B10 S301** w polu tablicy. Do przewodu zasilającego centrali oddymiania nie wolno podłączać żadnych innych odbiorników. Przewody instalacji prowadzić podtynkowo. Do mocowania przewodów o odporności ogniowej PH90 wykorzystać uchwyty w klasie E90 typu BAKS.

Przewody przechodzące przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego zabezpieczyć do wymaganej klasy przegrody w zakresie parametru EI (szczelność i izolacyjność ogniowa).

8. Algorytm działania systemu

Sterowanie systemem oddymiania może odbywać się ręcznie lub automatycznie:

a. Wyzwalanie ręczne- poprzez przyciski oddymiania

Na klatce schodowej zostały rozmieszczone przyciski do ręcznego uruchomienia systemu oddymiania. Naciśnięcie jednego z przycisków, spowoduje otwarcie się kłapy dymowej oraz drzwi na pełen wysuw siłowników.

b. Wyzwalanie automatyczne- poprzez czujkę dymu

W przypadku wykrycia dymu przez pojedynczą czujkę dymu centrala systemu oddymiania uruchamia system oddymiania. Spowoduje to uruchomienie siłowników: napędzającego kłapę dymową oraz drzwi służących do napowietrzania.

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

9. Wytyczne dla branży architektonicznej

Ze względu na oddymianie klatki schodowej powinna być obudowana w klasie REI60 i zamykana drzwiami w klasie EIS 30.

Należy zapewnić 25% ażurowości rozmieszczonej równomiernie na całej powierzchni sufitu nad klatką schodową.

10. Wytyczne dla branży elektrycznej

Do łączenia przewodów należy stosować certyfikowane puszki łączeniowe w kolorze czerwonym. Przewody PH90 mocować bezpośrednio do podłoża w odległościach co 0,3m. Przy prowadzeniu przewodów należy zwrócić szczególną uwagę: na możliwość uszkodzenia mechanicznego. Należy zachować odpowiednie odległości od przewodów zasilających oraz opraw oświetleniowych.

Rozbudowa rozdzielni elektrycznej RGnN - wg odrębnego opracowania projektowego PB/branża elektryczna.

11. Zalecenia dla użytkownika

System oddymiania powinien być regularnie konserwowany i kontrolowany. W ramach kontroli zaleca się wykonywanie przynajmniej raz w roku (częstotliwość narzuca producent- nie rzadziej niż raz w roku) testów sprawdzających system wykrywania dymu oraz poprawności działania urządzeń. W tym celu należy wykonać testy:

- automatycznego uruchomienia systemu,
- sprawdzenia poprawności działania systemu.

Uwaga

W czasie eksploatacji obiektu struktura zabezpieczeń przeciwpożarowych może ulec zmianie. Należy przewidzieć współdziałanie systemów oraz przeanalizowanie skutków jednoczesnego działania ich w obiekcie.

12. Inne uwagi i zalecenia

- a. całość robót należy koordynować z innymi branżami, a zwłaszcza z branżą elektryczną,
- b. montaż instalacji określonych w niniejszym projekcie należy zlecić specjalistycznym firmom w zakresie zabezpieczeń przeciwpożarowych,
- c. niniejszy projekt nie uwzględnia podkonstrukcji pod klapę dymową,
- d. 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,**
- e. przed przystąpieniem do prac montażowych sprawdzić ważność wszystkich certyfikatów dla poszczególnych urządzeń, w przypadku stwierdzenia jakichkolwiek nieprawidłowości skontaktować się z projektantem lub producentem,
- f. dopuszcza się zastosowanie innych równoważnych elementów systemu,
- g. wszelkie zmiany w stosunku do projektu konsultować z projektantem,
- h. odbiór instalacji od firmy wykonawczej powinien między innymi obejmować:
 - sprawdzenie działania wszystkich elementów urządzeń stwierdzonych protokołem,
 - przekazanie dokumentów urządzeń i instalacji (certyfikaty DTR),
 - przeszkolenie personelu w zakresie obsługi i zasad postępowania,
 - opracowanie pisemnej instrukcji dla personelu obejmującego zasady postępowania.

13. Zestawienie sprzętu i urządzeń systemu oddymiania

Tabela 4

Lp.	Rodzaj elementu	Ilość szt./długość w [m]
1.	Kłapa dymowa jednoskrzydłowa FIRE z owiewkami i dyszą firmy D+H o wymiarach 1,25x1,25 m o powierzchni czynnej oddymiania 1,30 m ² . Kłapa wyposażona w siłownik elektryczny: 24V/2,5A Uwaga! Kłapa dymowa powinna wystawać co najmniej 30 cm ponad połąć dachu. Przy doborze podstawy kłapy dymowej należy uwzględnić grubość izolacji.	1 kpl.
2.	Centrala oddymiania RZN 4408-K. Uwaga! Przy zmianie konfiguracji systemu należy ponownie zweryfikować dobór centrali.	1 szt.
3.	Akumulator 12V	2 szt.
4.	Siłownik do drzwi napowietrzających DDS 54/500 oraz konsole mocujące	1 kpl.
5.	Przycisk oddymiania RT 45	2 szt.
6.	Czujka dymu OSD 23	2 szt.
7.	Przycisk przewietrzania LT 43-U-PL	1 szt.
8.	Rygiel elektromagnetyczny góra-dół eff-eff typ 843 rewersyjny firmy ASSA ABLOY	1 kpl.
9.	Czujka pogodowa WRG 82 (element opcjonalny)	1 szt.
10.	Elektrozaczep rewersyjny 24V typ BeFo PROFI 32411	1 szt.
11.	Przycisk przerywający typu UT 4U-PL	1 szt.
12.	Zasilacz 24VDC/2A do rygli elektromagnetycznych Uwaga! Po doborze rygli zweryfikować dobór zasilacza.	1 szt.
13.	Puszka instalacyjna z modułem sekwencyjnego uruchamiania napędów FS41	1 szt.
14.	Przewód typu YDY 1x3x0,8 mm ²	do ustalenia na obiekcie
15.	Przewód typu YnTKSY ekw 1x2x0,8 mm ²	
16.	Przewód typu YnTKSY 1x2x1,0 mm ²	
17.	Przewód typu YnTKSY 2x2x1,0 mm ²	
18.	Przewód typu HTKSHekw PH90 3x2x0,8 mm ²	
19.	Przewód typu HDGs PH90 1x3x1,5 mm ²	
20.	Przewód typu NHXH-J PH90 1x3x2,5 mm ²	
21.	Puszka instalacyjno- rozgałęźna PIP	1 szt.
22.	Wyłącznik nadmiarowo-prądowy do centrali systemu oddymiania S 301 B10	1 szt.
23.	Systemy nośne tras kablowych E 90	do ustalenia na obiekcie

Uwaga:

Kompletne zestawienie sprzętu przedstawia wykonawca systemu. Zastosowane w projekcie elementy systemu są przykładowe, dopuszcza się zastosowanie innych elementów systemu, które będą spełniały założenia projektowe i wymogi obowiązujących przepisów. Przed przystąpieniem do montażu systemu należy sprawdzić wymagane certyfikaty i świadectwa dopuszczenia w zależności od wymogu obowiązujących przepisów dla poszczególnych elementów systemu. Wszelkie zmiany dokonać po konsultacji z projektantem.

**INFORMACJA DO
PLANU BEZPIECZEŃSTWA
I OCHRONY ZDROWIA**

OBIEKT:	Klatka schodowa K3 w budynku żłobka w Kole przy ul. Powstańców Wielkopolskich 6.
ADRES INWESTYCJI:	Koło, ul. Powstańców Wielkopolskich 6, 62-600 Koło dz. nr ewid. 57/1
INWESTOR:	Gmina Miejska Koło, ul. Stary Rynek 1, 62-600 Koło.
OPRACOWAŁ:	mgr inż. Ryszard Pawlak ul. Armii Krajowej 9/1, 62-504 Konin
BRANŻA:	Ochrona przeciwpożarowa

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 120, poz. 1126).

1. Podstawa opracowania

- Obowiązujące przepisy, normy i prawo budowlane
- Projekt systemu usuwania dymu i ciepła z klatki schodowej

2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny systemu usuwania dymu i ciepła z klatki schodowej w części przedszkolnej w budynku żłobka w Kole przy ul. Powstańców Wielkopolskich 6.

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 (J. t. Dz. U. z 2013 poz. 1409 z późniejszymi zmianami), 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 zamierzenia budowlanego:

- wykucie projektowanych przejść instalacyjnych,
- przygotowanie otworu pod projektowaną klapę dymową,
- montaż klapy dymowej,
- montaż przewodu zasilającego klapę dymową,
- montaż kabla zasilającego centralę oddymiania,
- montaż centrali systemu oddymiania,
- montaż siłowników drzwi napowietrzających,
- montaż przewodów zasilających siłowniki drzwi napowietrzających,
- montaż elektrozaczepeu rewersyjnego,
- montaż przewodów zasilających elektrozaczepe rewersyjny,
- montaż zestawów ryglujących,
- montaż przewodów zasilających zestawy ryglujące,
- montaż zasilaczy do zestawów ryglujących,
- montaż przycisków oddymiania,
- montaż przycisku przewietrzania,
- montaż czujek dymu,
- montaż przewodów do przycisków oddymiania,
- montaż przewodu do przycisku przewietrzania,
- montaż przewodów do czujek dymu,
- montaż czujki pogodowej (opcjonalnie),
- montaż przewodu zasilającego czujkę pogodową (opcjonalnie),
- montaż przycisków przerywających,
- montaż przewodu zasilającego przyciski przerywające,
- 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

Obiekt nowo projektowany.

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

Zakres robót obejmuje prace wewnątrz budynku oraz na zewnątrz budynku

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 „Zeszytach 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 budowlane – 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 opuszczenia,

- 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.

ZAŁĄCZNIKI

1. Załącznik - Lista kontaktowa Zespołu ds. Projektu
2. Załącznik - Standardowe wyposażenie apteczki pierwszej pomocy medycznej

**WYKAZ TELEFONÓW KONTAKTOWYCH PRACOWNIKÓW
PROJEKTU –BUDOWY**

NAZWISKO I IMIĘ	STANOWISKO	NUMER TELEFONU	E - MAIL

STANDARDOWE WYPOSAŻENIE APTECZKI PIERWSZEJ POMOCY

Artykuły sanitarne:

Instrukcja udzielania pierwszej		
Pomocy		1 szt.
Gaziki jałowe		10 szt.
Gaza jałowa (higroskopijna)		2 szt.
Folia NRC		1szt.
Bandaże dziane	10 cm	4 szt.
Bandaże dziane	12 cm	2 szt.
Bandaże elastyczne		3 szt.
Chusty trójkątne		4 szt.
Agrafki		4 szt.
Poloplast		1 szt.
Prestoplast		1 szt.
Rękawiczki jednorazowe		2 pary
Latarka		1 szt.
Maseczka twarzowa do prowadzenia		
oddechu zastępczego		1 szt.
Nożyczki apteczne		1 szt.