

Faza opracowania;

Projekt budowlano-wykonawczy

egz. nr

Nazwa obiektu budowlanego;

Specjalny Ośrodek Szkolono – Wychowawczy w Busku - Zdroju - roboty dostosowania wewnętrznych ciągów komunikacyjnych do obowiązujących przepisów techniczno – budowlanych p. poz. wraz z wykonaniem oddymiania klatek schodowych

Numery ewidencyjne działek, adres;

28-100 Busko – Zdrój, Rehabilitacyjna 1
dz. Nr ewid. gruntu 3/2, 3/11, 3/12, 3/17 obręb 14

Nazwa i adres inwestora;

Powiat Buski z siedzibą: ul. Mickiewicza 15, 28-100 Busko - Zdrój

Nazwa opracowania;

Projekt budowlano – wykonawczy robót remontowych dostosowania wewnętrznych ciągów komunikacyjnych do obowiązujących przepisów techniczno – budowlanych p.poz. wraz z wykonaniem oddymiania klatek schodowych w budynku SOSW w Busku – Zdroju przy ul. Rehabilitacyjnej 1.

Branża;

Instalacje elektryczne

Jednocześnie na podstawie art.20 ust.4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r.
PRAWO BUDOWLANE
(tekst jednolity Dz.U. z 2017r., poz. 1332 z późniejszymi zmianami)
oświadczam, że niniejszy projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami
oraz zasadami wiedzy technicznej.

Zespół projektowy;

Zakres	Imię i nazwisko	Numer uprawnień	Data	Parafo - pieczęć
Instalacje elektryczne: Projektował:	mgr inż. Ireneusz Rokita	SWK/0090/PWOE/11	listopad 2017	
Opracował:	inż. Marcin Rokita		listopad 2017	

ZAWARTOSC OPRACOWANIA

- I. OPIS TECHNICZNY
 - 1. ZAKRES OPRACOWANIA
 - 2. PODSTAWA OPRACOWANIA
 - 3. CEL STOSOWANIA
 - 4. KLATKA SCHODOWA „A”
 - 5. KLATKA SCHODOWA „B”
 - 6. PRZEGRODY DYMOSZCZELNE KORYTARZY
- II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1.	Rys. nr E-1	Rzut klatki A / parter - obudowa i oddymianie	Skala 1 : 50
2.	Rys. nr E-2	Rzut klatki A / I piętro - obudowa i oddymianie	Skala 1 : 50
3.	Rys. nr E-3	Rzut klatki A / II piętro - obudowa i oddymianie	Skala 1 : 50
4.	Rys. nr E-4	Rzut klatki B / parter - obudowa i oddymianie	Skala 1 : 50
5.	Rys. nr E-5	Rzut klatki B / I piętro - obudowa i oddymianie	Skala 1 : 50
6.	Rys. nr E-6	Rzut klatki B / II piętro - obudowa i oddymianie	Skala 1 : 50
7.	Rys. nr E-7	Rzut klatki B / maszynownia - obudowa i oddymianie	Skala 1 : 50
8.	Rys. nr E-8	Schemat i rozplanowanie elementów układu napowietrzania	-----

OPIS TECHNICZNY

1. ZAKRES OPRACOWANIA

Opracowanie obejmuje projekt budowlano – wykonawczy robót dostosowania wewnętrznych ciągów komunikacyjnych do obowiązujących przepisów techniczno – budowlanych p. poz. w budynku SOSW w Busku – Zdroju przy ul. Rehabilitacyjnej 1. a w szczególności:

- instalacji oddymiania grawitacyjnego klatek

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawa do opracowania obejmuje:

- zlecenie inwestora
- inwentaryzacja budowlana
- wizja lokalna
- obowiązujące przepisy i normy

3. CEL STOSOWANIA

Zapewnienie właściwej długości drogi ewakuacyjnej mieszkańcom pomieszczeń Specjalnego Ośrodka Szkolno – Wychowawczego w Busku – Zdroju.

Zapewnienie ww warunku zajdzie w przypadku wyjścia ewakuacyjnego mieszkańców do obudowanych klatek schodowych, zamykanych drzwiami o klasie odporności ogniowej co najmniej E I 30, wyposażonej w urządzenia służące do usuwania dymu oraz podzielenia korytarzy stanowiących drogę ewakuacyjną na odcinki nie dłuższe niż 50 m przy zastosowaniu przegród z drzwiami dymoszczelnymi.

W tej sytuacji projekt niniejszy dysponuje:

- obudowę klatek schodowych odpowiednio do klasy pożarowej budynku
- system oddymiania klatek schodowych
- montaż drzwi dymoszczelnych

Celem stosowania systemu jest ograniczenie zagrożeń powodowanych przez gazowe produkty spalania, poprzez niedopuszczenie do nadmiernego zadymienia ewakuacyjnej klatki schodowej. Istotą metody jest niedopuszczenie do obniżenia się warstwy dymu (w ilości która ogranicza widoczność i jest toksyczna) poniżej ustalonej granicy bezpieczeństwa, zapewniając tym samym bezpieczne warunki ewakuacji i ratowanie ludzi przebywających w strefie zagrożenia. Jednym z podstawowych warunków skutecznego działania systemu oddymiania, opartego na grawitacji, jest jednocześnie uruchomienie urządzeń wywiewnych oraz nawiewu powietrza. Instalacja wentylacji oddymiającej powinna:

- usuwać dym z intensywnością zapewniającą, że w czasie potrzebnym do ewakuacji ludzi na chronionych przejściach i drogach ewakuacyjnych nie wystąpi zadymienie lub temperatura uniemożliwiająca bezpieczną ewakuację,
- mieć stały dopływ powietrza zewnętrznego uzupełniającego braki tego powietrza w wyniku jego wypływu wraz z dymem.

Prawidłowo zaprojektowane i zainstalowane klapy dymowe spełniają następujące funkcje:

- ułatwiają ewakuację poprzez utrzymywanie dolnej części pomieszczeń bez dymu,
- ułatwiają działania ratownicze,
- zapewniają ochronę konstrukcji budynku przed przegrzaniem i zniszczeniem,
- zmniejszają pośrednie straty pożarowe spowodowane dymem i gorącymi gazami pożarowymi.

4. KLATKA SCHODOWA „A”

4.1 SYSTEM ODDYMIANIA

W celu zapewnienia usuwania dymu ,na klatce schodowej „A” zaprojektowano zamontowanie urządzeń do samoczynnego grawitacyjnego odprowadzania dymu i ciepła.

Według PN-B-02877-4: 2001 „Ochrona przeciwpożarowa budynków. Instalacje grawitacyjne do odprowadzania dymu i ciepła. Zasady projektowania” pkt 4.1 wymagana powierzchnia czynna okien oddymiających na klatkach schodowych budynków niskich powinna wynosić co najmniej 5% powierzchni największego rzutu poziomego tej klatki. Przestrzeń oddymiania być otwarta do parteru do ostatniego podestu spocznikowego. Wg pkt. 6 cytowanej wyżej normy w celu zapewnienia pełnego wykorzystania powierzchni czynnej okien oddymiających należy przewidzieć odpowiednią liczbę otworów, przez które przedostaje się powietrze uzupełniające umiejscowione w dolnych częściach pomieszczenia. Otwory te przy zastosowaniu wentylacji grawitacyjnej zagwarantują wytworzenie strumienia powietrza przelotowego, na zasadzie

naturalnej różnicy ciśnień wynikającej z różnicy temperatur i wysokości. Geometryczna powierzchnia otworów wlotowych powietrza powinna być większa co najmniej o 30% niż geometryczna powierzchnia wszystkich powierzchni oddymiających. Zaprojektowano:

Oddymianie – za pomocą :2 x okno ściennie oddymiające NSHEV

Napowietrzanie – poprzez otwarcie drzwi wejściowych do klatki i otwarcie drzwi wejściowych zewnętrznych i okna napowietrzającego. Otwieranie za pomocą siłowników łańcuchowych.

Wyzwalanie sytemu oddymiania realizowane będzie ręcznie i automatycznie.

Wyzwalanie ręczne polega na zbitiu szybki i wciśnięciu włącznika ALARM w przycisku oddymiania zlokalizowanych w obrębie klatki schodowej na wys. 150cm nad posadzką.

Wyzwalanie automatyczne poprzez zadziałanie optycznych czujek dymu.

System oddymiania wyposażony jest w funkcję naturalnej wentylacji – przewietrzania.

Dodatkowo część drzwi do klatki wyposażone zostaną w system zamknięć przeciwpożarowych w oparciu o chwytaki elektromagnetyczne sterowane centralą BAZ

4.2.1 OKNA ODDYMIAJĄCE ŚCIENNE

W ścianie zewnętrznej ostatniej kondygnacji klatki schodowej zamontować dwa okna oddymiające 1150x1400mm. Okna realizują funkcję oddymiania w sposób mechaniczny sterowany elektrycznie poprzez centralkę oddymiania RZN, należy doprowadzić okablowanie z centrali.

4.2.2 INSTALACJA STERUJĄCO – ZASILAJĄCA

Zaprojektowano instalację sterowania oddymiania klatki schodowej składającej się z:

- centrali sterującej oddymianiem RZN 4416-M zainstalowanej na klatce na najwyższej kondygnacji na wys. 2,20m od poziomu podłogi
- optycznych czujek dymu OSD 23 zainstalowanych na każdej kondygnacji klatki / sufit
- przycisków ręcznego sterowania RT 45 zainstalowanych na każdej kondygnacji klatki na wys. 1,50 m od poziomu podłogi
- napędów okien oddymiających KA 34/1000BSY+SET z konsolą ramowa KA-BS050-VFO
- napędów drzwi napowietrzających DDS 54/500
- napędu okna napowietrzającego KA 34/700BSY+SET z konsolą ramowa KA-BS050-VFO
- centrali zamknięć przeciwpożarowych BAZ 04-N-UT
- chwytaków elektromagnetycznych
- przycisku przewietrzania LT 43 PL zainstalowanego przy centrali zamknięć

Centrala wyzwalana jest automatycznie przy alarmie II stopnia po zadziałaniu ręcznego przycisku sterowania lub zadziałaniu czujek dymu. Sygnał z centrali uruchomi siłownik klapy oddymiającej celem otwarcia klapy oraz napęd drzwi do ich otwarcia.

Centralkę modułową RZN 4416-M zasilic z sieci 230V. Centralkę wyposażyc w 2 x akumulator Akku typ 4 zapewniający 72h pracy w wypadku wyłączenia zasilania – zasilanie awaryjne

Obwód ręcznego sterowania centralka oddymiania – przy oddymianiu –poprowadzony będzie od przycisków oddymiania do centrali oddymiania przewodem HTKSH 3x2x0,8mm² + OMY 4x0,8mm²

Czujki dymu do centrali przewodem YnTKSY 1x2x0,8mm²

Obwód zasilania siłowników z centrali oddymiania – poprowadzony zostanie przewodem HLGs 2x1,5mm² – okna oddymiania, HLGs 2x2,5mm² – drzwi napowietrzania – puszka przyłączeniowa p. poż..

Obwód sterowania pomiędzy czujka wiatr-deszcz umieszczona na dachu klatki schodowej a centralka pogodowa zamontowana obok centrali oddymiania –poprowadzić należy przewodem YnTKSY 3x2x0,8 (opcja).

Zasilanie podstawowe centralek oddymiania – przewodem OMY 3x1,0mm² z najbliższych położonych tablic bezpiecznikowych. Odporność ogniowa kabli zastosowanych do instalacji oddymiania nie mniejsza jak PH90.

Zestawienie sytemu oddymiania

Produkt	Opis	ilość
Okno NSHEV	Aluminiowe okno oddymiające o wym. 1150x1400mm o powierzchni czynnej oddymiania $A_{cz}= 0,74m^2$, uchylne na zewnątrz pod kątem 73°	2
KA 34/1000BSY+SET	Zestaw dwóch napędów do okna	2
KA-BS050-VFO	Zestaw konsol ramowych do montażu na zewnątrz dla okien	4
DDS 54/500	Napęd drzwiowy	4
TR 43-K	Przełącznik No/Nc na szynę Omega	2
FS 41	Moduł kolejności włączania	2
KA 34/700BSY+SET	Zestaw dwóch napędów łańcuchowych okna do napowietrzania	1
KA-BS050-VFO	Zestaw konsol ramowych do otwierania na zewnątrz	2

FS-41	Moduł zamykania sekwencyjnego do napędów	1
RZN 4416-M	Centrala odymiania modułowa 16A	1
Akku typ 4	Akumulator 12V/12Ah centrali RZN	2
RT 45	Przycisk oddymiania w obudowie aluminiowej	5
OSD 23	Optyczna czujka dymu z gniazdem GNP18	5
LT 43 PL	Przycisk przewietrzania	1
BAZ 04-N-UT	Centrala zamknięć przeciwpożarowych	1
GT 50 R 089	Chwytek elektromagnetyczny drzwiowy /głowica obrotowa	6
GT 50 R 7	Kotwa teleskopowa ze zworą płytkową	6
	Puszka przyłączeniowa P. poż	

5. KLATKA SCHODOWA „B”

5.1 SYSTEM ODDYMIANIA

W celu zapewnienia usuwania dymu ,na klatce schodowej „B” zaprojektowano zamontowanie urządzeń do samoczynnego grawitacyjnego odprowadzania dymu i ciepła.

Według PN-B-02877-4: 2001 „Ochrona przeciwpożarowa budynków. Instalacje grawitacyjne do odprowadzania dymu i ciepła. Zasady projektowania” pkt 4.1 wymagana powierzchnia czynna okien oddymiających na klatkach schodowych budynków niskich powinna wynosić co najmniej 5% powierzchni największego rzutu poziomego tej klatki. Przestrzeń oddymiania być otwarta od parteru do ostatniego podestu spocznikowego. Wg pkt. 6 cytowanej wyżej normy w celu zapewnienia pełnego wykorzystania powierzchni czynnej okien oddymiających należy przewidzieć odpowiednią liczbę otworów, przez które przedostaje się powietrze uzupełniające umiejscowione w dolnych częściach pomieszczenia. Otwory te przy zastosowaniu wentylacji grawitacyjnej zagwarantują wytworzenie strumienia powietrza przelotowego, na zasadzie naturalnej różnicy ciśnień wynikającej z różnicy temperatur i wysokości. Geometryczna powierzchnia otworów wlotowych powietrza powinna być większa co najmniej o 30% niż geometryczna powierzchnia wszystkich powierzchni oddymiających. Zaprojektowano:

Oddymianie – za pomocą 2 x okno ściennie oddymiające NSHEV

Napowietrzanie – poprzez otwarcie drzwi wejściowych do klatki i otwarcie drzwi wejściowych zewnętrznych. Otwieranie za pomocą siłowników łańcuchowych.

Wyzwalanie sytemu oddymiania realizowane będzie ręcznie i automatycznie.

Wyzwalanie ręczne polega na zbitiu szybki i wciśnięciu włącznika ALARM w przycisku oddymiania zlokalizowanych w obrębie klatki schodowej na wys. 150cm nad posadzką.

Wyzwalanie automatyczne poprzez zadziałanie optycznych czujek dymu.

System oddymiania wyposażony jest w funkcję naturalnej wentylacji – przewietrzania.

5.2.1 OKNA ODDYMIAJĄCE ŚCIENNE

W ścianie zewnętrznej ostatniej kondygnacji klatki schodowej zamontować dwa okna oddymiające 1350x1400mm. Okna realizują funkcję oddymiania w sposób mechaniczny sterowany elektrycznie o napięciu zasilania 24V poprzez centralkę oddymiania RZN, należy doprowadzić okablowanie z centrali.

5.2.2 INSTALACJA STERUJĄCO – ZSILAJĄCA

Zaprojektowano instalację sterowania oddymiania klatki schodowej składającej się z:

- centrali sterującej oddymianiem RZN 4408-K zainstalowanej na klatce na najwyższej kondygnacji na wys. 2,20m od poziomu podłogi
- optycznych czujek dymu OSD 23 zainstalowanych na każdej kondygnacji klatki / sufit
- przycisków ręcznego sterowania RT 45 zainstalowanych na każdej kondygnacji klatki na wys. 1,50 m od poziomu podłogi
- napędów okien oddymiających KA 34/1000BSY+SET z konsolą ramowa KA-BS050-VFO
- napędów drzwi napowietrzających DDS 54/500
- centrali zamknięć przeciwpożarowych BAZ 04-N-UT
- przycisku przewietrzania LT 43 PL zainstalowanego przy centrali zamknięć

Centralka wyzwalana jest automatycznie przy alarmie II stopnia po zadziałaniu ręcznego przycisku sterowania lub zadziałaniu czujek dymu. Sygnał z centrali uruchomi siłownik kłapy oddymiającej celem otwarcia kłapy oraz napęd drzwi do ich otwarcia.

Centralkę modułową RZN 4408-K zasilić z sieci 230V. Centralkę wyposażyć w 2 x akumulator Akku typ 3A zapewniający 72h pracy w wypadku wyłączenia zasilania – zasilanie awaryjne

Obwód ręcznego sterowania centralka oddymiania – przy oddymianiu –poprowadzony będzie od przycisków oddymiania do centralki oddymiania przewodem HTKSH 3x2x0,8mm² + OMY 4x0,8mm²

Czujki dymu do centralki przewodem YnTKSY 1x2x0,8mm²

Obwód zasilania siłowników z centralki oddymiania – poprowadzony zostanie przewodem HLGs 2x1,5mm² – okna oddymiania, HLGs 2x2,5mm² – drzwi napowietrzania– puszka przyłączeniowa p. poż...

Obwód sterowania pomiędzy czujka wiatr-deszcz umieszczona na dachu klatki schodowej a centralka pogodowa zamontowana obok centrali oddymiania –poprowadzić należy przewodem YnTKSY 3x2x0,8 (opcja).

Zasilanie podstawowe centralek oddymiania – przewodem OMY 3x1,0mm² z najbliższej położonych tablic bezpiecznikowych.

Odporność ogniowa kabli zastosowanych do instalacji oddymiania nie mniejsza jak PH90.

Zestawienie sytemu oddymiania

Produkt	Opis	ilość
Okno NSHEV	Aluminiowe okno oddymiające o wym. 1350x1400mm o powierzchni czynnej oddymiania $A_{cz}= 0,846m^2$, uchylne na zewnątrz pod kątem 73°	2
KA 34/1000BSY+SET	Zestaw dwóch napędów do okna	2
KA-BS050-VFO	Zestaw konsol ramowych do montażu na zewnątrz dla okien	4
DDS 54/500	Napęd drzwiowy	4
TR 43-K	Przełącznik No/Nc na szynę Omega	2
FS-41	Moduł zamykania sekwencyjnego do napędów	2
RZN 4408-K	Centrala odymiania kompaktowa	1
Akku typ 3A	Akumulator 12V/3.2Ah centrali RZN	2
RT 45	Przycisk oddymiania w obudowie aluminiowej	4
OSD 23	Optyczna czujka dymu z gniazdem GNP18	4
LT 43 PL	Przycisk przewietrzania	1
	Puszka przyłączeniowa p. poż.	1

6. UWAGI KOŃCOWE

Wszelkie prace przeprowadzać należy w uzgodnieniu ze służbami technicznymi obiektu.

Ścianki o odporności ogniowej REI60 wykonać zgodnie z wymaganiami aprobaty technicznej ITB-15-4679/2010

Czynności łączeniowe i uruchomienie dokonywać zgodnie z dołączoną do projektu DTR centralki oddymiania.

Podczas montażu, ubytowania i napraw klap oddymiających oraz urządzeń sterujących oddymianiem i przewietrzaniem, należy przestrzegać ogólnie obowiązujących przepisów bezpieczeństwa pracy.

W okresie eksploatacji klap oddymiających należy szczególnie stosować się do następujących zasad:

- wszystkich pracowników należy zapoznać z przeznaczeniem klap i okien oraz zasada działania systemu ich otwierania,
- klapy oraz system ich sterowania nie powinny być wykorzystywane do celów niezgodnych z ich przeznaczeniem,
- klapy oraz system sterowania muszą być zawsze sprawne,
- centralki bezobsługowe oraz załączniki alarmowe muszą mieć drzwiczki bezwzględnie zamknięte na klucz,
- centralki, przyciski, przełączniki należy montować w miejscach łatwo dostępnych,
- przy przyciskach alarmowych oraz przełącznikach przewietrzania powinny znajdować się tablice informujące o przeznaczeniu tych urządzeń, oraz instrukcje ich obsługi.