

I. Zawartość opracowania:

1. Dane ogólne.....	2
2. Podstawy opracowania.	2
3. Przedmiot i cel opracowania	2
4. Zakres opracowania.	2
5. Stan istniejący	3
6. Założenia projektowe:.....	3
7. Rozwiązania projektowe	5
7.1 Opis ogólny.....	5
7.2 Jednostka napowietrzająca	5
7.3 Kanały wentylacyjne	5
7.4 Próby szczelności i regulacja.	6
7.5 Izolacja termiczna kanałów.	6
7.6 Układ upustów powietrza.....	6
7.7 Sterowanie	7
8. WYMAGANIA I ZALECENIA.	8
8.1 Wymagania przeciwpożarowe.	8
8.2 Wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy.	8
8.3 Wymagania ochrony przez korozję.	8
8.4 Wymagania izolacyjne.	8
8.5 Wymagania w zakresie montażu, rozruchu i odbioru instalacji.	9
8.6 Wymagania w zakresie użytkowania.....	9
9. Wytyczne branżowe	9
9.1 Branża budowlana	9
9.2 Branża elektryczna i AKPiA.....	9
10. Zabezpieczenia przeciwpożarowe	9
11. Wykonawstwo i odbiory robót.....	10

II. Spis rysunków

Tytuł rysunku:	Skala	Numer
RZUT PIWNICY BI. A :STRONA PRAWA” -KLATKA SCHODOWA	1 : 100	S01
RZUT PARTERU BI. A :STRONA PRAWA” -KLATKA SCHODOWA	1 : 100	S02
RZUT I PIĘTRA BI. A :STRONA PRAWA” -KLATKA SCHODOWA	1 : 100	S03
RZUT II PIĘTRA BI. A :STRONA PRAWA” -KLATKA SCHODOWA	1 : 100	S04
RZUT III PIĘTRA BI. A :STRONA PRAWA” -KLATKA SCHODOWA	1 : 100	S05
RZUT IV PIĘTRA BI. A :STRONA PRAWA” -KLATKA SCHODOWA	1 : 100	S06
RZUT V PIĘTRA BI. A :STRONA PRAWA” -KLATKA SCHODOWA	1 : 100	S07
RZUT VI PIĘTRA BI. A :STRONA PRAWA” -KLATKA SCHODOWA	1 : 100	S08
RZUT VII PIĘTRA BI. A :STRONA PRAWA” -KLATKA SCHODOWA	1 : 100	S09
PRZEKRÓJ INSTALACJI NADCIŚNIENIA	1 : 100	S10
MOCOWANIE KANAŁU WENTYLACYJNEGO W PIONIE	Bez skali	S11
STELAŻ POD URZĄDZENIE DO RÓŻNICOWANIA CIŚNIENIA	Bez skali	S12

OPIS TECHNICZNY

1. Dane ogólne.

Temat: Rewizja - Dokumentacja projektowa na realizację projektu pn. „Utworzenie wzorcowego ośrodka kompleksowej opieki nad pacjentami ze schorzeniami neurologiczno- neurochirurgicznymi w Samodzielnym Publicznym Szpitalu Wojewódzkim im. Papieża Jana Pawła II w Zamościu”. - Dostosowanie klatki schodowej – Instalacja nadciśnienia

Adres: ul. Jana Kilińskiego dz. nr 116/9, 22-400 Zamość

Inwestor: Samodzielny Publiczny Szpital Wojewódzki im. Jana Pawła II w Zamościu
Al. Jana Pawła II, 10, 22-400 Zamość

2. Podstawy opracowania.

- Zlecenie Inwestora
- Wytyczne projektowe przekazane przez Inwestora
- Wizja lokalna i inwentaryzacja obiektu
- Uzgodnienia z Inwestorem dokonywane na bieżąco w trakcie projektowania
- Obowiązujące przepisy i normy
- Archiwalne opracowania wewnętrznych instalacji szpitalnych
- Podkłady architektoniczno-budowlane

Podstawowymi danymi wyjściowymi do niniejszego opracowania były:

- uzgodnienia z Inwestorem ,
- podkład architektoniczno-budowlany,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r w warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie/ Dz. U. z 2002 r. nr 75, poz. 690; z 2003 r. nr 33, poz. 270; z 2004 r. nr 109, poz. 1156; z 2008 r., nr 201, poz. 1238 oraz nr 228, poz. 1514; z 2009 r. nr 56, poz. 461; z 2010 r., nr 239, poz. 1597 /PN-EN 12101-6
- uzgodnienia międzybranżowe,
- wizja lokalna

3. Przedmiot i cel opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt zabezpieczenia przed zadymieniem klatki schodowej na wypadek powstania pożaru w zakresie instalacji wentylacji nadciśnieniowej. Zadaniem systemu jest w przypadku powstania pożaru utrzymanie stałego poziomu nadciśnienia 50 Pa (+30Pa) względem atmosfery, przy założeniu, że ciśnienie na kondygnacji objętej pożarem jest zbliżone do ciśnienia atmosferycznego. Celem działania instalacji nadciśnieniowej na poszczególnych klatkach schodowych jest utrzymanie pionowych dróg ewakuacyjnych wolnych od zadymienia.

4. Zakres opracowania.

Zakresem niniejszego opracowania objęte są:

- Instalacje wentylacji nadciśnieniowej na klatce schodowej

Opracowanie nie obejmuje zagadnień związanych z instalacją wentylacji nadciśnieniowej, a wchodzącymi w zakres opracowania innych branż jak:

-
- roboty budowlane w tym wykonania otworu pod kraty nawiewne
 - doprowadzenie energii elektrycznej do szaf zasilająco-sterujących systemów napowietrzających
 - instalacji regulacji automatycznej
 - instalacji SAP

5. Stan istniejący

Istniejący budynek usytuowany jest w Zamościu przy Al. Jana Pawła II 10, na działce o nr ew. 84/8, jako element kompleksu budynków szpitalnych określany jako 'blok A'. Jest to obiekt o ośmiu kondygnacjach nadziemnych i jednej podziemnej. Kondygnacje budynku (zarówno podziemna jak i nadziemne) skomunikowane zostały trzema klatkami schodowymi:

K1' – strona północna, odrębna strefa pożarowa stanowiła przedmiot odrębnego postępowania i uzyskano dla niej rozwiązania zamienne określone w postanowieniu WZ.5595.54.2017 z dnia 5 lipca 2017 r.; '

K2' – strona południowa, stanowiąca przedmiot opracowania;

K3' – zlokalizowana centralnie w części łącznika / przestrzeni z szybami windowymi – poza zakresem opracowania.

Budynek posiada konstrukcję żelbetową, prefabrykowaną. Ściany zewnętrzne murowane z bloczków gazobetonowych, ściany wewnętrzne z cegły dziurawki lub płyt STG (gipsowo-kartonowych). Stropy Ackermana. Stropodach – przekrycie płyty korytkowe, papa. Schody żelbetowe wylewane.

Wysokość budynku, mierzona od poziomu terenu przy najniższym położonym wejściu do budynku, znajdującym się na pierwszej, nadziemnej kondygnacji budynku, do górnej powierzchni najwyższego stropu, łącznie z grubością izolacji cieplnej i warstwy ją osłaniającej wynosi 29,00 m. co kwalifikuje budynek do grupy budynków wysokich (W).

6. Założenia projektowe:

Dla rozpatrywanej klatki schodowej K2 przyjęto system podwyższania ciśnienia w oparciu o rozwiązanie klasy C wg. PN-EN 12101-6 „System kontroli rozprzestrzeniania dymu i ciepła – Część 6: Wymagania techniczne dotyczące systemów różnicowania ciśnień- Zestawy urządzeń. W przypadku pożaru na klatce schodowej powinno być wytworzone nadciśnienie rzędu 50Pa (+/-30Pa) przy spełnieniu warunków:

- ciśnienie na kondygnacji objętej pożarem zbliżone jest do ciśnienia atmosferycznego
- przy otwartym skrzydle drzwi klatki schodowej kryterium prędkości przepływu wynosi min. 0,75 m/s
- max. siła potrzebną do otwarcia drzwi ewakuacyjnych wyniesie 100 N.

KLATKA SCHODOWA KL

KRYTERIUM CIŚNIENIA		ΔP = 50 Pa			
		jedm. pow. nieszczelności:		strumień powietrza:	
- DRZWI jednoskrzydłowe otwierane do nadciśnienia	n = 3 szt.	A _E = 0,01 m ²	Q _D = 634 m ³ /h		
- DRZWI jednoskrzydłowe otwierane od nadciśnienia	n = 0 szt.	A _E = 0,02 m ²	Q _D = 0 m ³ /h		
- DRZWI dwuskrzydłowe	n = 9 szt.	A _E = 0,03 m ²	Q _D = 5 705 m ³ /h		
- WINDA drzwi do szybu	n = 0 szt.	A _d = 0,06 m ²	Q _{Ld} = 0 m ³ /h		
- STROP i podłoga	A _{FLOOR} = 19,0 m ²	ALF/A _{WALL} 0,052 *10 ⁻³	Q _{LF} = 21 m ³ /h		
- ŚCIANY wewnętrzne	A _{WALL} = 456,8 m ²	ALW/A _{WALL} 0,014 *10 ⁻³	Q _{LW} = 135 m ³ /h		
- ŚCIANY zewnętrzne	A _{WALL} = 87,0 m ²	ALW/A _{WALL} 0,07 *10 ⁻³	Q _{LW} = 129 m ³ /h		
- Obwód okien	L = 46,2 m	A _{WINDOW} /L 0,25 *10 ⁻³	Q _{WINDOW} = 244 m ³ /h		
- Inne nieszczelności		A = 0,00 m ²	Q _{OTHER} = 0 m ³ /h		
WYCIEKI PRZEZ NIESZCZELNOŚCI	dodatek na nieszczelności: d _{NN} = %		Q _{DC} = 6 867 m ³ /h		
WYCIEKI PRZEZ NIESZCZELNOŚCI z uwzgl. dodatku 50			Q = 10 310 m ³ /h		
TRANSFER między klatką i korytarzem		A = 0,00 m ²	Q = 0 m ³ /h		
UPUST W DACHU		A = 0,00 m ²	Q = 0 m ³ /h		
WYMAGANA ILOŚĆ POWIETRZA DLA WARUNKU ΔP = 50 Pa			Q _{S50} = 10 310 m ³ /h		
KRYTERIUM PRĘDKOŚCI		W ≥ 0,75 m/s			
PRZEPŁYW PRZEZ DRZWI NA KOND. POŻARU:		wymagany wydatek:		obliczeniowy wydatek:	
		upust grawitacyjny			
- OTWARTE DRZWI do przestrzeni oddymianej	D _A = 3,00 m ²	Q _{DO} = 8 100 m ³ /h	Q _{DO} = 0 m ³ /h		
- OTWARTE DRZWI do przestrzeni z upustem	D _A = 2,87 m ² Pa	Q _{DO} = 7 750 m ³ /h	Q _{DO} = 7 750 m ³ /h		
Opór upustu z korytarza	P _{US} = 10 Pa	A _{OKNO} = 0,86 m ²	A _{SZACHT} = 1,08 m ²		
Ciśnienie w klatce przy otwartych drzwiach	P = 11				
		jedm. pow. nieszczelności: m ²		strumień powietrza a:	
- DRZWI jednoskrzydłowe otwierane do nadciśnienia	n = 3 szt.	A _E = 0,01 m ²	Q _D = 295 m ³ /h		
- DRZWI jednoskrzydłowe otwierane od nadciśnienia	n = 0 szt.	A _E = 0,02 m ²	Q _D = 0 m ³ /h		
- DRZWI dwuskrzydłowe	n = 8 szt.	A _E = 0,03 m ²	Q _D = 2 358 m ³ /h		
- WINDA drzwi do szybu	n = 0 szt.	A _d = 0,06 m ²	Q _{Ld} = 0 m ³ /h		
- STROP i podłoga	A _{FLOOR} = 19,0 m ²	A _d = 0,06 m ²	Q _{Ld} = 0 m ³ /h		
- ŚCIANY wewnętrzne	A _{WALL} = 456,8 m ²	ALF/A _{WALL} 0,014 *10 ⁻³	Q _{LF} = 10 m ³ /h		
- ŚCIANY zewnętrzne	A _{WALL} = 87,0 m ²	ALW/A _{WALL} 0,07 *10 ⁻³	Q _{LW} = 63 m ³ /h		
- Obwód okien	L = 46,2 m	ALW/A _{WALL} 0,25 m ²	Q _{LW} = 60 m ³ /h		
- Inne nieszczelności		A _{WINDOW} /L 0,00 m ²	Q _{LW} = 114 m ³ /h		
WYCIEKI PRZEZ NIESZCZELNOŚCI		A =	Q _{WINDOW} = 0		
OTWARTE DRZWI na innych kondygnacjach	D _A = 0,00 m ²		Q _{OTHER} = 2 900		
Transfer między klatką i korytarzem (obliczeniowy)	brak	A = - m ² m ²	= Q _{FR} =		
TRANSFER między klatką i korytarzem (rzeczywisty)		A _{efekt.} = 0,00 m ²	Q _{DO} = 0 m ³ /h		
UPUST W DACHU		A = 0,00 m ²	Q = 0 m ³ /h		
WYMAGANA ILOŚĆ POWIETRZA DLA WARUNKU W ≥ 0,75 m/s			Q _{LOB} = 10 650 m ³ /h		
KRYTERIUM CIŚNIENIA PRZY OTWARTYCH DRZWIACH		ΔP = 10 Pa			
		jedm. pow. nieszczelności: m ²		strumień powietrza a:	
- DRZWI jednoskrzydłowe otwierane do nadciśnienia	n = 3 szt.	A _E = 0,01 m ²	Q _D = 283 m ³ /h		
- DRZWI jednoskrzydłowe otwierane od nadciśnienia	n = 0 szt.	A _E = 0,02 m ²	Q _D = 0 m ³ /h		
- DRZWI dwuskrzydłowe	n = 8 szt.	A _E = 0,03 m ²	Q _D = 2 268 m ³ /h		
- WINDA drzwi do szybu	n = 0 szt.	A _d = 0,06 m ²	Q _D = 0 m ³ /h		
- STROP i podłoga	A _{FLOOR} = 19,0 m ²	A _d = 0,06 m ²	Q _{Ld} = 0 m ³ /h		
- ŚCIANY wewnętrzne	A _{WALL} = 456,8 m ²	ALF/A _{WALL} 0,014 *10 ⁻³	Q _{Ld} = 9 m ³ /h		
- ŚCIANY zewnętrzne	A _{WALL} = 87,0 m ²	ALW/A _{WALL} 0,07 *10 ⁻³	Q _{LF} = 60 m ³ /h		
- Obwód okien	L = 46,2 m	ALW/A _{WALL} 0,25 m ²	Q _{LW} = 58 m ³ /h		
- Inne nieszczelności		A _{WINDOW} /L 0,00 m ²	Q _{LW} = 109 m ³ /h		
WYCIEKI PRZEZ NIESZCZELNOŚCI		A =	Q _{WINDOW} = 0		
OTWARTE DRZWI dla kryterium ΔP = 10 Pa	D _A = 2,87 m ²		Q _{OTHER} = 2 790		
TRANSFER między klatką i korytarzem		A = 0,00 m ²	= Q _{DC} =		
UPUST W DACHU		A = 0,00 m ²	Q _{DO} = 27 120 m ³ /h		
WYMAGANA ILOŚĆ POWIETRZA DLA WARUNKU ΔP = 10 Pa			Q _{S10} = 29 910 m ³ /h		
DOBÓR WENTYLATORA					

Wymagana ilość powietrza dla warunku $\Delta P = 50$ Pa		$Q_{S50} = 10\ 310$	m^3/h
Wymagana ilość powietrza dla warunku $W \geq 0,75$ m/s		$Q_{LOB} = 10\ 650$	m^3/h
Wymagana ilość powietrza dla warunku $\Delta P = 10$ Pa		$Q_{S10} = 29\ 910$	m^3/h
Obliczeniowa ilość powietrza dla likwidacji ciągu kominowego		$Q_{CK} = 0$	m^3/h
Dodatek na straty przewodów	nie uwzględniaj		
CAŁKOWITA ILOŚĆ POWIETRZA NAWIEWANEGO	15 %	$Q_P = 34\ 400$	m^3/h
Wymagany spręż wentylatora	$P = 400$ Pa n =		
Ilość urządzeń napowietrzających	1 szt.		
ILOŚĆ POWIETRZA NAWIEWANEGO PRZEZ 1 URZĄDZENIE		$Q_{pn} = 34\ 400$	m^3/h
DOBRANY WENTYLATOR	NAP.KL	iSWAY-FC-D- 2.39	

7. Rozwiązania projektowe

7.1 Opis ogólny

Działanie systemu zabezpieczenia przed zadymieniem polega na wytworzeniu nadciśnienia w klatce schodowej, poprzez odpowiednie sterowanie wentylatorem nawiewnym, oraz otwarcie upustów powietrza na korytarzu kondygnacji objętej pożarem. Po otwarciu drzwi pomiędzy tym korytarzem a klatką schodową, przepływ powietrza z klatki w stronę korytarza będzie zapobiegał przedostawaniu się dymu do pionowej drogi ewakuacyjnej.

Głównymi elementami systemu są centrale sterujące wentylatorami za pośrednictwem przemienników częstotliwości sterowanych automatycznie na podstawie sygnałów z czujników różnicy ciśnień. Elementami wykonawczymi jest: wentylator nawiewny wchodzący w skład układów nawiewnych, oraz siłowniki otworów upustowych.

Wykrycie dymu na danej kondygnacji spowoduje uruchomienie wentylatora nawiewnego dla klatki schodowej, oraz otwarcie otworów upustowych na korytarzu tej kondygnacji. Uruchomienie przedmiotowego systemu nastąpi automatycznie, natychmiast po wykryciu pożaru przez system sygnalizacji pożarowej (SSP), w związku z czym warunkiem koniecznym poprawności działania systemu nadciśnieniowego jest sprawne, prawidłowe działanie systemu sygnalizacji pożaru.

7.2 Jednostka napowietrzająca

Aby zapewnić na klatce schodowej K2 wymagane nadciśnienie rzędu 50Pa (+/-30Pa) należy do przestrzeni klatki schodowej K2 dostarczyć 34 400 m³/h powietrza.

Do realizacji nawiewu powietrza dobrano urządzenie do różnicowania ciśnienia o wydajności 39 000 m³/h, dP= 470 Pa i mocy czynnej 13 kW i masie 755 kg lub równoważne. Urządzenie należy doposażyć w układ dwóch przepustnic zewnętrznych PWIIS-SRC z siłownikami BE.

Jednostkę napowietrzającą w wykonaniu zewnętrznym należy zamontować na dachu budynku na konstrukcji wsporczej posadowionej na dachu na stopach montażowych BIG FOOT.

Wentylator napowietrzający pobiera powietrze jedną z 2 czerpni powietrze (w zależności od kierunku wiatru) i następnie tłoczy powietrze do przestrzeni klatki za pomocą krat nawiewnych wyposażonych w przepustnice regulacyjne.

7.3 Kanały wentylacyjne

Nawiew powietrza realizowany do klatki przez system kanałów wentylacyjnych o wymiarze 1000x800mm prowadzonych przy elewacji budynku wykonany z blachy ocynkowanej

w izolacji z wełny mineralnej gr. 50 mm w płaszczu z blachy ocynkowanej o wymiarze zewnętrznym 1100x900 mm

Nawiew powietrza do klatki będzie doprowadzony w pięciu miejscach (zgodnie z częścią graficzną) krat nawiewnymi o wymiarze 800x800mm i wydatku 7000 m³/h oraz kratą nawiewną o wymiarze 600x800 mm i wydatku 6400 m³/h w poziomie parteru. Kraty nawiewne należy wyposażyć w przepustnice regulacyjne. Kratki umieszczone będą bezpośrednio na kanałach i lokalizowane w miejscach istniejących otworów okiennych oraz nowo projektowanym przebiegiem w poziomie parteru.

Projektowane kanały i kształtki prostokątne wykonane z blachy ocynkowanej w klasie szczelności A zgodnie z normą PN-EN-1507:2006 „Przewody wentylacyjne -- Szczelność -- Wymagania i badania” oraz PN-EN 1507:2007 „Przewody wentylacyjne z blachy o przekroju prostokątnym -- Wymagania dotyczące wytrzymałości i szczelności”

Metoda łączenia ze sobą kanałów polega na łączeniu blach za pomocą zamków blacharskich na zakładkę, poprzez zgrzewanie lub nitowanie elementów. Kanały i kształtki prostokątne będą usztywniane przez poprzeczne falowanie blachy. Kanały dodatkowo są wzmacniane rurkami ocynkowanymi.

Do połączenia przewodów wentylacyjnych z urządzeniami wchodzącymi w skład sieci przewodów o przekroju prostokątnym stosuje się ramki z profili blaszanych oraz narożniki. Wielkość profilu zależy od długości boku. Narożniki i profile uszczelniane są masą uszczelniającą.

7.4 Próby szczelności i regulacja.

Po zakończeniu montażu przeprowadzić należy próbę szczelności kanałów i wyregulować przepływy.

7.5 Izolacja termiczna kanałów.

Izolację kanałów prostokątnych wykonać matami z wełny mineralnej na zbrojonej folii aluminiowej następujących kanałów:

- wszystkie kanały nawiewne w części nieogrzewanej - matami o gr. 50 mm,

7.6 Układ upustów powietrza

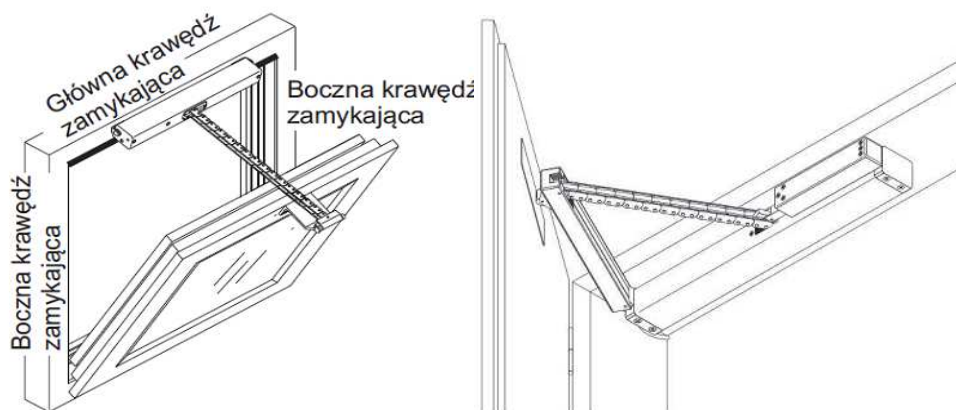
System napowietrzania klatek schodowych wymaga odprowadzenia powietrza na kondygnacji objętej pożarem. Odprowadzenie powietrza umożliwia wydostanie się na zewnątrz powietrza płynącego z przestrzeni o podwyższonym ciśnieniu (klatka schodowa) do przestrzeni przylegającej przy zachowaniu między obiema przestrzeniami różnicy ciśnień lub odpowiedniej prędkości przepływu przez otwarte drzwi. W związku z powyższym zastosowano odprowadzenie powietrza na każdej kondygnacji poprzez okna lub drzwi z siłownikami, uchylane jednocześnie z uruchomieniem wentylatorów, przyjmując zasadę, że odprowadzane jest powietrze wyłącznie na kondygnacji objętej pożarem (przy automatycznym uruchomieniu systemu).

W przypadkach, w których nie ma możliwości bezpośredniego przepływu powietrza do uchylanego okna, zamiennie dopuszcza się zastosowanie krat transferowych w ścianach nad drzwiami lub drzwi z kratką oraz w ścianach pomieszczeń użytkowych wielopłaszczyznowe przepustnice upustowe odcinające z siłownikami. Przepustnica w przypadku pożaru zostanie

otwarta równocześnie z uchyleniem okna umożliwiając przepływ powietrza przez pomieszczenie na zewnątrz.

Jako upusty powietrza projektuje się wykorzystanie istniejących drzwi lub okien na elewacjach budynku. Zastosowane siłowniki elektryczne wrzecionowe 24VDC będą umożliwiały ich otwieranie/zamykanie zdalnie z centrali sterującej.

Wygląd okna / drzwi z zainstalowanym siłownikiem:



Zgodnie z założeniami nadciśnienie na klatce schodowej nie może przekroczyć wartości 50 Pa, tak aby możliwe było otwarcie drzwi na klatki schodowe – siła przyłożona do klamki nie może przekraczać 100 N. Aby dla projektowanych wartości nadciśnienia spełnić ten parametr niezbędne jest prawidłowe wyregulowanie samozamykaczy tak, żeby siła potrzebna do otwarcia i utrzymania w ruchu skrzydła drzwiowego bez różnicy ciśnień nie przekraczała ok 30 N.

7.7 Sterowanie

Pomiar aktualnej wartości nadciśnienia w przestrzeni klatki schodowej odbywa się przetwornikiem różnicy ciśnienia, który podaje sygnał na falownik wentylatora odpowiednio zmieniając prędkość obrotową wentylatora.

System uruchamiany jest ręcznie przy pomocy panelu kontrolnego, przycisków lub automatycznie przez czujki p.poż.

W przypadku automatycznego uruchomienia systemu kolejność zdarzeń jest następująca:

- czujki p.poż. po wykryciu dymu przekazują sygnał do centrali sterującej
- centrala sterująca przekazuje sygnał do rozdzielnic zasilająco-sterującej wentylatorem napowietrzającym
- centrala sterująca podaje sygnał do siłowników uchylających okna lub okna i drzwi – zawsze na kondygnacji objętej pożarem.

W przypadku ręcznego uruchomienia systemu kolejność zdarzeń jest następująca:

-
- po przyciśnięciu przycisku uruchomienia ręcznego centrala sterująca przekazuje sygnał do rozdzielnic zasilająco-sterującej uruchamiającej wentylator
 - centrala sterująca równocześnie przekazuje sygnał do wszystkich siłowników uchylających okna , okna oraz drzwi prowadzące do okien upustowych
- lub
- po uruchomieniu systemu poprzez panel kontrolny zostaje przekazany sygnał do rozdzielnic zasilająco-sterującej uruchamiającej wentylatory
 - rozdzielnica zasilająco-sterująca przekazuje sygnał do centrali sterującej
 - centrala sterująca przekazuje sygnał do wszystkich siłowników uchylających okna na wszystkich kondygnacjach , wszystkie okna oraz drzwi prowadzące do okien upustowych

Okna odprowadzające powietrze dodatkowo mogą być uchylane dla potrzeb wentylacji lub mycia poprzez przyciski przewietrzania. Centrala sterująca przekazuje sygnał do siłowników, uchylając wszystkie okna jednocześnie.

Wszystkie drzwi między klatkami schodowymi (przestrzenia o podwyższonym ciśnieniu) i drogami komunikacji (przestrzeń o niepodwyższonym ciśnieniu) wyposażone są w samozamykacze drzwiowe umożliwiając samoczynne zamknięcie drzwi.

Urządzenie zasilane jest z osobnej szafy rozdzielczo-sterującej zlokalizowanej przy urządzeniu. Urządzenie uruchamiane jest sygnałem o pożarze z czujek ppoż. zlokalizowanych na każdej kondygnacji przed wejściem do klatki i w samej klatce schodowej na najwyższej kondygnacji lub ręcznie za pomocą przycisków, zlokalizowanych na wyznaczonych kondygnacjach. Przetworniki różnicy ciśnienia zlokalizowane są w połowie wysokości klatek. Lokalizacja rurki impulsowej zbierającej sygnał ciśnienia odniesienia poza klatką schodową. Wszystkie punkty pomiaru ciśnienia powinny być zlokalizowane w sposób uniemożliwiający jego błędny odczyt.

8. WYMAGANIA I ZALECENIA.

8.1 Wymagania przeciwpożarowe.

Projektowane instalacje wentylacyjne wykonane będą z materiałów niepalnych i nie stwarzają zagrożenia pożarowego.

8.2 Wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy.

Zaprojektowana instalacja wentylacji napowietrzania spełnia warunki obowiązujących przepisów w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy.

Powietrze świeże do zładów wentylacyjnych jest zasysane za pomocą indywidualnych czerpni.

8.3 Wymagania ochrony przez korozją.

Wszystkie elementy instalacji wentylacyjnych wykonać z blachy stalowej ocynkowanej.

Przewody i kształtki z blachy stalowej ocynkowanej nie wymagają malowania. Natomiast elementy wsporników i podparć wykonane ze stali nieocynkowanej należy zabezpieczyć farbą podkładową chlorokauczkową oraz emalią chlorokauczkową nawierzchniową uprzednio oczyszczając do 2 stopnia czystości.

8.4 Wymagania izolacyjne.

Wentylatory nie wymagają dodatkowej izolacji termicznej i przeciwwoszeniowej.

Kanały prowadzone na zewnątrz izolować termicznie wełną mineralną o grubości 50 mm zabezpieczoną płaszczem z blachy.

8.5 Wymagania w zakresie montażu, rozruchu i odbioru instalacji.

- Stosować wyłącznie urządzenia i osprzęt posiadające niezbędne atesty, aprobaty i dopuszczenia
- Przy montażu instalacji przestrzegać: "Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych" zeszyt nr 5.
- Przy montażu instalacji dbać o czyste wykonawstwo oraz zapewnić szczelność połączeń.
- Po zakończeniu montażu instalacji dokonać pomiarów sprawnościowych instalacji wentylacyjnej i przeprowadzić regulację wg normy PN-EN 12101-6.
- Odbiory należy przeprowadzić zgodnie z normami i warunkami technicznymi. Szczególną uwagę należy zwrócić na odbiory końcowe robót zanikających.

8.6 Wymagania w zakresie użytkowania.

Warunkiem prawidłowej pracy instalacji i spełnienia wymagań stawianych jej w projekcie jest właściwa eksploatacja. Po wykonaniu instalacji należy wykonać instrukcję pożarową, w której zawarte będą szczegółowe informacje m.in. dotyczące sposobu zachowań na wypadek wystąpienia pożaru. Wszystkie urządzenia powinny znajdować się pod bezpośrednim nadzorem służb eksploatacyjnych.

9. Wytyczne branżowe

9.1 Branża budowlana

- wykonanie strefy pożarowej w pasie 2,0 m od otworów okiennych / przejść kanałów wentylacyjnych znajdujących się w ścianie zewnętrznej klatki schodowej. Wymiana okien w pionie przy klatce schodowej na okna o odporności ogniowej EI 60
- doposażenie istniejących okien w siłowniki bądź wymiana wskazanych okien w projekcie na okna spełniające wymagania upustów powietrza
- likwidacja istniejącej klapy oddymiającej w stropie ostatniej kondygnacji budynku

9.2 Branża elektryczna i AKPiA

- zasilenie elektryczne wykonać kablami o odporności ogniowej 90 min.
- na każdej kondygnacji zamontować przyciski załączenia systemu nadciśnienia

10. Zabezpieczenia przeciwpożarowe

Ze względu na przeznaczenie oraz wysokość obiektu, budynek (w tym VI piętro) zakwalifikowano w klasie odporności pożarowej, co najmniej 'B'.

Przepusty instalacyjne w przegrodach będących elementami oddzielenia przeciwpożarowego o klasie odporności ogniowej EI 60 lub REI 60 muszą mieć klasę odporności ogniowej EI 60 minut. Wymaganie to dotyczy przewodów przechodzących przez ściany i stropy kotłowni. Zabezpieczenie – zgodnie z Aprobata Techniczną do tego typu przepustu może wykonać firma posiadająca licencję producenta systemu. Należy zastosować ogniochronną elastyczną masę uszczelniającą.

Przejścia istniejących kanałów wentylacyjnych przez ściany oraz stropy oddzielenia pożarowego zabezpieczyć klapami p.poż. EIS 120.

Lokalizacja i wyposażenie w sprzęt gaśniczy zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 07 czerwca 2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. NR 109 poz. 719)

Przepusty instalacyjne przez ściany i stropy należy wykonać:

Izolacja instalacji - NRO.

Przewody będą wykonywane z rur stalowych ocynkowanych, z miedzi lub z tworzyw sztucznych. Izolacja rurociągów zgodna z normą.

Przy przejściach przewodów przez przegrody budowlane, dla których wymagana jest odporność ogniowa, co najmniej EI60 należy zastosować przejścia ppoż. w klasie odporności przegród.

Odporność ogniowa winna być zgodna z klasą odporności przegród.

Klasa odporności winna być nie mniejsza, niż klasa odporności ogniowej danej przegrody.

Przejścia wykonać według instrukcji producenta. Przejście należy oznakować tabliczką znamionową..

11. Wykonawstwo i odbiory robót

Całość robót winna być wykonana zgodnie z:

- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.Nr 75/02 poz. 690 Nr 33/03 poz. 270, Nr 109/04 poz. 1156).
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.Nr 47/03 poz. 401)
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym
- Roboty ziemne wykonać zgodnie z warunkami ogólnymi podanymi w Warunkach Technicznych Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych – Warszawa 1994 r.
- Aktualnie obowiązującymi normami i przepisami
- Wymaganiami producentów materiałów i urządzeń
- Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych zeszyt 7 Wymagania techniczne COBRTI INSTAL Warszawa 2003
- Roboty instalacyjno-montażowe wykonać zgodnie z projektem oraz z „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji kanalizacji” zeszyt 12, opracowanie COBRTI INSTAL Warszawa.
- Roboty instalacyjno-montażowe wykonać zgodnie z projektem oraz z „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych” zeszyt 6, opracowanie COBRTI INSTAL Warszawa.
- Roboty instalacyjno-montażowe wykonać zgodnie z projektem oraz z „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych” zeszyt 5, opracowanie COBRTI INSTAL Warszawa.

-
- Roboty instalacyjne wykonać zgodnie z aktualnymi przepisami, wymaganiami i wytycznymi producentów materiałów i urządzeń;
 - Przy wykonaniu robót korzystać z materiałów i urządzeń posiadających dopuszczenie do stosowania na rynku polskim.

Obowiązkiem wykonawcy instalacji jest dostarczenie wymaganych, aktualnych atestów (dopuszczeń, certyfikatów) wszystkich zastosowanych materiałów i urządzeń.

UWAGA:

Wszystkie nazwy własne produktów, materiałów i urządzeń przywołane w niniejszym projekcie należy traktować jako przykładowe, służące określeniu pożądanego standardu wykonania i określeniu niezbędnych właściwości i wymogów założonych w dokumentacji technicznej dla danych rozwiązań. Dopuszcza się zastąpienie proponowanych rozwiązań (w oparciu o wyroby innych producentów), pod warunkiem spełnienia określonych wymagań pod względem parametrów technicznych, funkcjonalnych i użytkowych wskazanych szczegółowo w dokumentacji projektowej.