



MaKo

consulting

ul. Peowiaków 9/27

22-400 Zamość

NIP:825-211-39-89

www.makoconsulting.com.pl

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

ZADANIE	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”.
ZAWARTOŚĆ	Projekt instalacji SAP – dostosowanie klatki schodowej
ZAKRES	Remont VI piętra bloku A strona prawa i lewa wraz hallem Neurologii, pododdziału Udarowego, Oddziału wczesnej Rehabilitacji Poudarowej
BRANŻA	Teletechniczna
INWESTOR	Samodzielny Publiczny Szpital Wojewódzki im. Papieża Jana Pawła II w Zamościu al. Jana Pawła II 10, 22-400 Zamość
NR DZIAŁEK EWID.	84/7; 84/8
OBRĘB	0001 Miasto Zamość
JEDNOSTKA EWIDENCYJNA	066401_1 Zamość
KOD CPV	45000000-7
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	XI K 4 W 2,5

Funkcja	Specjalność	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis
Projektant	ELEKTRYCZNA	INŻ. BOGDAN MALEC	GT-III-8386/3/76	
Sprawdzający	ELEKTRYCZNA	INŻ. JANUSZ ŁUCZKA	GP-II-7342/94/94	

29 MARZEC 2019 r.

1 ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1.1 Dokumenty

1.1.1 Opis techniczny

1.1.2 Rysunki

- | | |
|---|------------|
| - Plan poglądowy | – rys.E-1 |
| - Plan instalacji SAP rzut piwnicy -1 | – rys.E-2 |
| - Plan instalacji SAP rzut parteru | – rys.E-3 |
| - Plan instalacji SAP rzut piętro 1 | – rys.E-4 |
| - Plan instalacji SAP rzut piętro 2 | – rys.E-5 |
| - Plan instalacji SAP rzut piętro 3 | – rys.E-6 |
| - Plan instalacji SAP rzut piętro 4 – 5 | – rys.E-7 |
| - Plan instalacji SAP rzut piętro 6 – 7 | – rys.E-8 |
| - Schemat ideowy SAP | – rys.E-9 |
| - Schemat ideowy instalacji nadciśnieniowej | – rys.E-10 |
| - Schemat działań scenariusza pożarowego | – rys.E-11 |

2 OPIS TECHNICZNY

2.1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlano - wykonawczy instalacji sygnalizacji pożaru i instalacji zapobiegającej zadymieniu w przebudowywanym oddziale neurologicznym na VI piętrze bloku A, Samodzielnego Publicznego Szpitala Wojewódzkiego im Papieża Jana Pawła II z siedzibą w Zamościu, ul. Aleje Jana Pawła II 10.

Oddział neurologiczny jest częścią budynku A zaliczanego ze względu na wysokość jako wysoki. Dla pomieszczeń oddziału istniejąca kategoria zagrożenia ludzi ZL II w wyniku projektowanego remontu nie ulega zmianie.

Podstawa opracowania

- Projekt architektoniczno-budowlany,
- Ustalenia z Inwestorem,
- Przepisy i obowiązujące normy,
- PN-EN 54-1:1998 Systemy sygnalizacji pożarowej. Wprowadzenie
- PN-EN 54-2:2002 Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 2: Centrale sygnalizacji pożarowej
- PN-EN 54-4:2001 Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 4: Zasilacze
- PN-EN 54-4:2001/A1:2004 Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 4: Zasilacze (Zmiana A1)
- PN-EN 54-5:2003 Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 5: Czujki ciepła. Czujki punktowe
- PN-EN 54-7:2002 (U) Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 7: Czujki punktowe działające z wykorzystaniem światła rozproszonego, światła przechodzącego lub jonizacji
- PN-EN 54-7:2002/A1:2003 (U) Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 7: Czujki punktowe działające z wykorzystaniem światła rozproszonego, światła przechodzącego lub jonizacji (Zmiana A1)
- PN-EN 54-11:2002 (U) Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 11: Ręczne ostrzegacze pożarowe.

2.2 Opis rozwiązań

Projektowany system sygnalizacji pożaru i system zapobiegający zadymieniu, opracowywane są dla remontowanego oddziału neurologicznego. Części remontowana obejmuje dostosowanie istniejącej klatki schodowej do nowych wymogów oraz wykonanie dodatkowego wyjścia na zewnątrz z klatki schodowej. Niniejszy projekt należy rozpatrywać łącznie z pozostałymi opracowaniami.

W zakres opracowania wchodzi dostosowanie istniejącej południowej klatki schodowej do wymogów techniczno-budowlanych. Ma ona stanowić oddzielną strefę pożarową. Klatka schodowa składa się z 8 poziomów nadziemnych i piwnicy.

Tabela 1 przedstawia dane charakterystyczne strefy pożarowej z określeniem jej powierzchni i kategorii zagrożenia ludzi.

<i>Strefa pożarowa</i>	<i>Powierzchnia</i>	<i>Kategoria zagrożenia ludzi</i>
Istniejąca południowa klatka schodowa w bloku „A”	ok. 160 m ²	ZL II

Tabela 1: Podział na strefy pożarowe

Zadaniem projektowanego systemu ostrzegania o pożarze jest ciągle monitorowanie pomieszczeń w ramach obiektu, pod kątem wykrycia dymu i ognia w jak najwcześniejszym stadium. Ponadto zapewnia on szybkie i precyzyjne przekazanie informacji o zdarzeniu alarmowym do centrum monitorowania lub systemu nadzoru.

W skład system automatycznego wykrywania i ostrzegania przed pożarem wchodzi następujące elementy:

- centrala pożarowa,
- optyczne rozproszeniowe czujki dymu,
- ręczne ostrzegacze pożarowe,
- moduły sterujące wejść i wyjść,
- instalacja zapobiegająca zadymieniu klatki,

Na klatce schodowej objętej opracowaniem istniejący system DSO (dźwiękowy system ostrzegawczy) jest sprawny i nie podlega on przebudowie.

2.3 System sygnalizacji pożaru SSP

Projektowany system sygnalizacji pożaru ma służyć do szybkiego wykrycia, zlokalizowania i alarmowania o miejscu wystąpienia pożaru, z zamiarem podjęcia istotnych czynności, do których należy:

- ewakuacja ludzi,
- wezwanie straży pożarnej,
- uruchomienie instalacji nadciśnieniowej klatek schodowych.

Projekt przewiduje wykorzystanie do ochrony obiektu linii dozoru posiadających rezerwy dla dołączenia ewentualnych dodatkowych ostrzegaczy dla rozbudowy systemu i dołączenie innych pomieszczeń obiektu. Cały system będzie zasilany napięciem stałym, które dostarczane jest przez zasilacz. W przypadku zaniku napięcia w sieci elektroenergetycznej 230V lub uszkodzenia zasilacza pracę systemu umożliwiają akumulatory bezobsługowe wbudowane w szafki central zapewniając prawidłową pracę systemu w stanie dozoru w ciągu minimum 72 godz. bez zasilania podstawowego oraz po upływie tego czasu minimum 0,5 godz. w stanie alarmowania.

Wszystkie główne połączenia w systemie są stale nadzorowane od zwarć i przerw przewodu tak, że uszkodzenie jest natychmiast sygnalizowane obsłudze. Zespół pomieszczeń budynku będzie chroniony za pomocą samoczynnych i ręcznych ostrzegaczy pożarowych. Dzięki zastosowaniu linii pętlowej eliminujemy uszkodzenia w instalacji w postaci przerwy lub zwarcia obwodu.

Projektowaną pętlę dozoru należy wpiąć do centrali pożarowej w bloku B w pomieszczeniu 1/46. Dobór centrali został ujęty w oddzielnym opracowaniu.

Centrala otrzymuje sygnały alarmowe z adresowalnych czujek pożarowych, ręcznych ostrzegaczy pożarowych i modułów wejściowych za pośrednictwem pętli dozoru i

uruchamia sterowania przez wyjścia sterujące i moduły wyjściowe. Wszystkie urządzenia adresowalne mają wbudowane izolatory zwarć zapewniające integralność systemu i minimalne straty dokładności detekcji na skutek uszkodzeń w czasie pożaru. Pojedyncze uszkodzenie kabla nie zmniejsza funkcjonalności systemu.

Minimalne odległości czujek pożarowych, jakie należy zachować w czasie montażu są następujące:

- od ścian i podłogi – 0,5 m,
- od opraw oświetleniowych – 0,5 m.
- od nawiewów i ciągów wentylacyjnych – 1,5 m.

Projekt przewiduje, że jako przewody linii dozorowych będzie stosowany kabel HTKSHekw 1x2x1.0. Przewody instalacji SAP będą układane w korytkach perforowanych. W pomieszczeniach bez stropu podwieszonego w stropie w rurach instalacyjnych. Przyciski ręczne sygnalizacji p.poż. instalowane będą na wysokości 1,4m od poziomu podłogi. Dla optycznych wskaźników zadziałania czujek p.poż. oraz czujek instalowanych na stropie podwieszonym należy pozostawić zapas przewodów instalacyjnych około 1,5 m na jedno urządzenie, celem umożliwienia prawidłowej konserwacji instalacji. Zastosowane urządzenia muszą posiadać certyfikat obowiązujący na terenie Polski.

Projektuje się zintegrowanie systemu sygnalizacji pożarowej z systemem zapobiegania przed zadymieniem. Integracja systemów możliwa będzie dzięki zastosowaniu odpowiednich modułów kontrolno sterujących, przekazujących sygnał wyzwalający z centrali SAP do centrali systemu upustu nadciśnienia.

2.3.1 Sposób prowadzenia tras kablowych, Instalacja

Pętla dozorowa z poziomu oddziału neurologicznego piętro VI prowadzić szachtem elektrycznym do poziomu piwnicy następnie korytarzem piwnicznym. Z poziomu piwnicy poprzez pomieszczenie nr 01/15 wyjść do pomieszczenia dozoru nr 1/46, do centrali pożarowej. Przewody w szachcie mocować uchwyty. Na korytarzu i w pom. wentylatorni w korytkach kablowych. W pozostałych pomieszczeniach bez stropu podwieszonego w rurach instalacyjnych. Na dachu przewody układać w pełnych korytkach kablowych.

Projekt przewiduje, że jako przewody linii dozorowych będzie stosowany kabel HTKSHekw 1x2x1.0.

Przyciski ręcznych ostrzegaczy pożarowych instalować na wysokości 1,4m od poziomu podłogi.

2.3.2 Zasilanie ZSP

Budynek szpitala ze względu na swoją funkcję (sale operacyjne, sale OIOM) nie posiada głównego wyłącznika prądu. Funkcję wyłączników pożarowych pełnią wyłączniki główne w tablicach piętrowych. W związku z powyższym zasilanie zasilaczy sygnalizacji pożarowej ZSP jest realizowane z tablicy piętrowej obwodów rezerwowanych TR23/9 (obwód nr 9). Tablica TR23 została wyposażona w dodatkowy obwód nr 9 z zabezpieczeniem nadprądowym S301 B10. Ze względu na lokalizację zasilaczy sygnalizacji pożarowej na

innej kondygnacji niż tablica zasilająca TR23 projektuje się zasilanie ZSP przewodem HDGs PH90 3x2,5mm².

Baterie akumulatorów w ZSP stanowiące zasilanie rezerwowe mają wystarczyć na 72 godziny czuwania i 0,5 godziny pracy w stanie alarmu. Napięcie robocze urządzeń sterowniczych wynosi 24 V.

2.3.3 Scenariusz pożarowy

Istniejący scenariusz pożarowy przyjęty w pozostałych opracowanych nie podlega zmianie. Poniżej przedstawiono opis przyjętego dwustopniowego sposobu alarmowania pożarowego.

Zadziałanie czujki pożarowej optycznej lub termicznej powoduje wywołanie pożaru I stopnia. Sygnał alarmowy przekazywany jest do centrali pożarowej, gdzie osoba dozorująca ma za zadanie w ciągu 1 min. przyjąć informację o alarmie. W czasie 7 min. należy sprawdzić miejsce zadziałania czujki. W razie braku zagrożenia istnieje możliwość skasowania wezwania w centrali CSP. W sytuacji stwierdzenia wystąpienia pożaru osoba odpowiedzialna ma za zadanie podjąć działania gaśnicze z wykorzystaniem wewnętrznego hydrantu lub gaśnicy. Rozmieszczenie gaśnic zostało ujęte w projekcie architektury. Jeżeli obsługa stwierdzi małe zagrożenie lub możliwość ugaszenia pożaru sprzętem gaśniczym można zablokować alarm. Po jego ugaszeniu, skasować. W przypadku nieskutecznych działań należy aktywować alarm II stopnia.

Alarm II stopnia może być wywołany przez: każdorazowe naciśnięcie przycisku ROP, nie przyjęcie w ciągu 1 min. lub braku skasowania alarmu I stopnia w ciągu 7 min. od jego przyjęcia. Uruchomienie alarmu II stopnia powoduje rozpoczęcie procedury alarmowej, w której skład wchodzi:

- zawiadomienie Państwowej Straży Pożarnej
- sygnał z centrali pożarowej
- uruchomienie systemu DSO
- zjazd windy na parter i otwarcie drzwi
- włączenie sygnalizatorów optycznych
- otwarcie drzwi przesuwnych prowadzących na drogę ewakuacyjną
- zwolnienie kontroli dostępu
- zwolnienie elementów - rewersyjnych rygla, elektrozamka w drzwiach zewnętrznych
- otwarcie drzwi i okien do upuszczania nadciśnienia
- włączenie urządzenia nadciśnieniowego
- otwarcie klap oddymiających
- otwarcie drzwi napowietrzających
- wyłączenie wentylacji mechanicznej
- zamknięcie klap pożarowych w instalacji wentylacji.

Przywrócenie systemu SSP do stanu monitorowania możliwy jest przez skasowanie sygnału alarmu II stopnia, gdy przyczyny pożaru zostaną usunięte. Schemat blokowy systemu p.poż. przedstawiono na rys. 11.

2.3.4 Dobór zasilaczy pożarowych

Dobieram zasilacz dla urządzeń na południowej klatce schodowej zasilanych przez przełączniki K/-1, K/0, K/+1, K/+2, K/+3

5 A +2,5 A 65Ah – 2 szt.

2.3.5 Parametry techniczne elementów SSP

Przewód HTKSH

Rodzaj kabla:	Kabel telekomunikacyjny
Napięcie pracy:	150/250V
Próba napięciowa:	Napięcie przemienne 1500 V Napięcie stałe 2250 V
Rezystancja izolacji	min 500 MΩ/km
Pojemność:	120 nF/km
Min. promień gięcia połączenia na stałe:	10 x Ø
Temperatura pracy:	Instalacja na stałe: -25°C do 70°C Instalacje ruchome: -5°C do 50°C
Warunki układania:	Kabel wewnętrzny Min. temperatura układania: -5°C
Odporność środowiskowa:	Bezhalogenowy Nierozprzestrzenianie płomienia na pojedynczym kablu Nierozprzestrzenianie płomienia na wiązce kablowej Ognioodporny (IEC 60331) Podtrzymanie funkcji elektrycznych podczas pożaru (EN 50200, DIN 4102-12)
Certyfikaty / Aprobaty / Dopuszczenia:	CNBOP

Przewód YnTKSY

Rodzaj kabla:	Kable do transmisji danych
Napięcie pracy:	150/250V
Próba napięciowa:	Napięcie przemienne 1500 V Napięcie stałe 2250 V
Rezystancja izolacji:	>200MΩ x km
Pojemność:	maksymalna 120 nF/km średnia 100 nF/km
Indukcyjność:	ok.: 0,7mH/km
Min. promień gięcia połączenia na stałe:	10 x Ø
Temperatura pracy:	Instalacja na stałe: -40°C do 70°C
Warunki układania:	Kabel wewnętrzny

Odporność środowiskowa:	Min. temperatura układania: -5°C Nierozprzestrzenianie płomienia na pojedynczym kablu
Certyfikaty / Aprobaty / Dopuszczenia:	Uniepalniony (indeks tlenowy powłoki >29) CNBOP CPR - Certyfikaty/DoP
Konstrukcja kabla:	Materiał żyły: żyły miedziane Budowa żył roboczych: Kl.1 (wg EN 60228, IEC 60228) Konstrukcja ośrodka: kabel parowany / trójki / czwórki

Przewód YnTKSYekw

Rodzaj kabla:	Kable do transmisji danych
Napięcie pracy:	150/250V
Próba napięciowa:	Napięcie przemienne 1500 V Napięcie stałe 2250 V
Rezystancja izolacji	>200MΩ x km
Pojemność:	maksymalna 150 nF/km średnia 140 nF/km
Indukcyjność:	ok.: 0,7mH/km
Min. promień gięcia połączenia na stałe:	10 x Ø
Temperatura pracy:	Instalacja na stałe: -40°C do 70°C
Warunki układania:	Kabel wewnętrzny Min. temperatura układania: -5°C
Odporność środowiskowa:	Nierozprzestrzenianie płomienia na pojedynczym kablu Uniepalniony (indeks tlenowy powłoki >29)
Certyfikaty / Aprobaty / Dopuszczenia:	CNBOP CPR - Certyfikaty/DoP
Konstrukcja kabla:	Materiał żyły: żyły miedziane Budowa żył roboczych: Kl.1 (wg EN 60228, IEC 60228) Ekran: ekran foliowy Konstrukcja ośrodka: kabel parowany / trójki / czwórki

Czujka optyczna dymu

Napięcie robocze (modulowane):	12... 33 V DC
Pobór prądu (w stanie spoczynku):	180... 230 μA
Zewnętrzny wskaźnik zadziałania:	2
Zewnętrzny wskaźnik zadziałania	z 1

gniazdem sygnalizatora akustycznego

Temperatura pracy -10... +60 °C

Temperatura składowania -30... +75 °C

Wilgotność (dopuszczalna chwilowa ≤ 95 % wzgl. kondensacja):

Protokół komunikacyjny FDnet

Kolor biały (RAL9010)

Kategoria ochronna EN60529 / IEC529 : IP43

Gniazdo i uszczelka : IP44

Adapter gniazda do środowiska wilgotnego : IP44

Normy EN54-7, EN54-17

Certyfikaty VdS: G204018

LPCB: 126ab/02

Kompatybilność z systemami FDnet FS20, AlgoRex, SIGMASYS

Ręczny Ostrzegacz Pożarowy (ROP)

Napięcie robocze: 12... 33 V DC

Pobór prądu (w stanie spoczynku): 200 µA

Zewnętrzny wskaźnik zadziałania: 2

Temperatura pracy -25... +70 °C

Temperatura składowania -30... +75 °C

Wilgotność ≤ 95 % wzgl.

Protokół: FDnet/C-NET

Blok zacisków 0.28... 1,5 mm 2

Kolor czerwony RAL3000,
niebieski RAL5005,
Żółty

RAL1023,

zielony RAL6024

Kategoria ochronna EN60529 / IEC529 z uszczelką IP44

Normy EN54-11, EN54-17

Certyfikaty VdS G203059

LPCB 126ap/07

CNBOP 2441/2015

Kompatybilność z systemami: FS20, AlgoRex, SIGMASYS, FS720

Moduł wejść / wyjść

Moduł wejścia/wyjścia z 4 monitorowanymi wyjściami zestyków bezpotencjałowych do sterowania drzwiami pożarowymi, wentylacji, klimatyzacji,

kontrolerami wind oraz z 4 monitorowanymi wejściami do potwierdzania lub wyzwalania alarmu.

Działanie

–4 wejścia bezpotencjałowe

–Wykrywanie rozwarcia oraz zwarcia linii wejściowych (rezystory końca linii).

–Możliwość niezależnego konfigurowania wejść z poziomu centrali do odbierania informacji o statusie lub komunikatów alarmowych.

–4 wyjścia z czterema zestykami bezpotencjałowymi (230VAC/4A) do podłączania systemów przeciwpożarowych (FDCIO222)

–Kontrolki LED sygnalizujące status

Napięcie robocze:	12... 33 V DC
Pobór prądu (w stanie spoczynku):	0.6... 0.75 mA
Wyjścia przekaźnikowe	250 VAC / 4 A, maks. 1000 VA 30 VDC / 4 A, maks. 120 W
Temperatura pracy	-25... +60 °C
Temperatura składowania	-30... +65 °C
Wilgotność	≤95 % wzgl.
Protokół komunikacyjny	FDnet/C-NET
Zaciski połączeniowe	0.2... 1.5 mm ² (2.5 mm ²)
Kolor	Obudowa biały (RAL9010) Pokrywa matowa przezroczysta Obudowa biały (RAL9010)
Kat. ochrony EN60529 / IEC529	IP30 Z dodatkową obud. : IP65
Normy	CEA GEI I-084, EN54-17, EN54-18
Certyfikaty	VdS : G204029 LPCB : 126ad/02 CNBOP : 2389/2007
Kompatybilność systemowa:	FDnet, C-NET , FS20, AlgoRex, SIGMASYS, FS720

2.4 Zabezpieczenie przed zadymieniem klatki schodowej

Zgodnie z wymogami przepisów dla budynków wysokich dla istniejącej klatki schodowej projektuje się zapobieganie przed zadymieniem.

Dla adaptacji istniejącej klatki schodowej w bloku "A" do nowych warunków projektuje się wykonanie instalacji zapobiegającej zadymieniu. W tym celu na dachu budynku nad klatką schodową zostanie zainstalowane urządzenia nadciśnieniowe. Na klatce schodowej w przypadku wystąpienia pożaru będzie utrzymywane nadciśnienie na poziomie 50 Pa. Dobór urządzeń nadciśnieniowych i elementów regulujących i sterowniczych jest ujęte w projekcie branży wentylacyjnej. Niniejsze opracowanie obejmuje podanie sygnału z SAP do urządzenia nadciśnieniowego, montaż central systemu nadciśnieniowego CSN sterujących otwarciem drzwi i okien do upuszczania nadciśnienia, wykonanie zasilania przewodem HDGs 3x2,5 mm² do zasilacza pożarowego, zasilania do central CSN rys. E-2 – E-8, wykonanie zasilania kablem energetycznym ognioodpornym 5x16 mm² z rozdzielnicy głównej

w piwnicy w bloku A z pola obwodów rezerwowanych nr 8 poprzez rozłącznik rozłącznik bezpiecznikowy 40 A Gg do skrzynki sterowniczej (skrzynka sterownicza urządzeniem nadciśnieniowym według branży wentylacji), wykonanie instalacji odgromowej w celu zabezpieczenia urządzenia nadciśnieniowego projektowanego na dachu nad klatką schodową. W celu ochrony odgromowej w/w urządzenia projektuje się dwa maszty odgromowe 3 m montowane na stopach betonowych. Maszty należy podłączyć do istniejącej instalacji odgromowej. Projekt obejmuje również montaż siłowników do okien i drzwi, rygla rewersyjnych i elektrozamków rewersyjnych wraz z oprzewodowaniem. W drzwiach służących do upustu nadciśnienia otwieranych przez siłowniki elektryczne w przypadku podania sygnału z centrali następuje zwolnienie zamka drzwi (zwolnienie elektrozaczepu i rygla rewersyjnych w drzwiach).

Drzwi zewnętrzne zgodnie z zestawieniem stolarki wyposażone są w system "anytpanik". W związku z powyższym nie zachodzi potrzeba wyposażania w/w drzwi w urządzenia zwalniające zamknięcia (zamek drzwi) do celu ewakuacji.

W przypadku wykrycia pożaru przez czujniki dymu lub przez naciśnięcie przycisku oddymiania zostanie przekazany sygnał do szafy sterowniczej, która wysteruje otwarcie klap z siłownikiem i uruchomienie urządzenia nadciśnieniowego. Wszystkie drzwi do klatki schodowej wyposażone są w samozamykacz i w trakcie użytkowania pozostają w pozycji zamkniętej. Zadziałanie wymienionych urządzeń powoduje napływanie powietrza do wydzielonej klatki schodowej. Powstałe w ten sposób nadciśnienie zapobiega napływaniu dymu z kondygnacji objętej pożarem. Upuszczanie nadciśnienia jest realizowane przez otwarcie okien i drzwi na poszczególnych piętrach. W całej wysokości klatki schodowej nadciśnienie będzie utrzymywane na poziomie 50 Pa. Zgodnie z wytycznymi rzeczoznawcy pożarowego na każdym poziomie na klatce schodowej zastosowano RPO (ręczny przycisk oddymiania).

Instalację upustu nadciśnienia należy wykonać następującymi przewodami:

- zasilanie centrali upustu nadciśnienia YDY 3x2,5 750/450 V
- linie przycisków oddymiania HTKSHekw 4x2x0,8 PH90
- zasilanie siłowników drzwi napowietrzających HDGs 2x2,5
- zasilanie siłowników okien oddymiających HDGs 2x2,5
- zasilanie ZSP zasilacza sygnalizacji pożarowej HDGs 3x2,5
- przycisk oddymiania YnTKSY 3x2x0,8
- rygiel, elektrozamek, elektrowypychach rewersyjne YLY 2x2,5

Przy otwarciu drzwi upustu nadciśnienia należy zachować kolejność ich otwierania. Otwarcie skrzydła biernego i czynnego realizowane jest za pomocą zwłoki czasowej.

2.4.1.1 Parametry techniczne elementów instalacji zapobiegania przed zadymieniem

Przewód energetyczny ognioodporny

Rodzaj kabla:	Kabel zasilający / energetyczny
Napięcie pracy:	0,6/1kV
Próba napięciowa:	4kV
Temperatura pracy:	Instalacja na stałe: -30°C do 90°C

Min. promień gięcia	Instalacje ruchome: -5° C do 50° C Dla kabli jednożyłowych – 15 x Ø Dla kabli wielożyłowych – 12 x Ø
Dopuszczalna temperatura żył roboczych:	90° C
Dopuszczalna temperatura żył podczas zwarcia:	250° C
Warunki układania:	Kabel wewnętrzny Min. temperatura układania: -5° C
Odporność środowiskowa:	Bezhalogenowy Nierozprzestrzenianie płomienia na pojedynczym kablu Nierozprzestrzenianie płomienia na wiązce kablowej Ognioodporny (IEC 60331) Podtrzymanie funkcji elektrycznych podczas pożaru (EN 50200, DIN 4102-12)
Certyfikaty / Aprobaty / Dopuszczenia:	Certyfikat VDE CNBOP
Konstrukcja kabla:	
Materiał żyły:	żyły miedziane
Budowa żył roboczych:	Kl.1 lub 2 (wg EN 60228, IEC 60228)
Konstrukcja ośrodka:	kabel wielożyłowy

Przewód HDGs

Rodzaj kabla:	Kable telekomunikacyjny
Napięcie pracy:	300/500V
Próba napięciowa:	Napięcie przemienne: 2000V Napięcie stałe: 5000V
Rezystancja izolacji	100 MΩ*km
Min. promień gięcia połączenia na stałe:	10 x Ø
Temperatura pracy:	Instalacja na stałe: -30° C do 80° C Instalacje ruchome: -10° C do 50° C
Dopuszczalna temperatura żył roboczych	90° C
Dopuszczalna temperatura żył podczas zwarcia:	250° C
Warunki układania:	Kabel wewnętrzny Min. temperatura układania: -10°C
Odporność środowiskowa:	Bezhalogenowy Nierozprzestrzenianie płomienia na pojedynczym kablu Nierozprzestrzenianie płomienia na wiązce kablowej

Podtrzymanie funkcji elektrycznych podczas
pożaru (EN 50200, DIN 4102-12)

Certyfikaty / Aprobaty / Dopuszczenia: CNBOP

Napęd łańcuchowy 600; 800; 1000

Opis funkcji

- sterowana mikroprocesorem elektronika silnika
- możliwość indywidualnego zaprogramowania za pomocą interfejsu
- funkcja High Speed (HS) do szybkiego otwierania okna w przypadku pożaru
- specjalna stabilizacja łańcucha
- możliwe lakierowanie we wszystkich kolorach, również tych spoza palety RAL

Parametry techniczne:

- zasilanie 24 V DC $\pm 15\%$, 1 A,
- sterowany mikroprocesorem elektroniczny silnik,
- indywidualne programowanie przez interfejs,
- zastosowanie do systemów oddymiania i naturalnej wentylacji,
- siła pchająca i ciągnąca, aż do 300 N,
- długość wysuwu do 1 300 mm
- zastosowanie w systemach odprowadzających dym i ciepło zgodnie z PN-EN 12101-2, jak również do codziennej naturalnej wentylacji,
- system oddymiania z funkcją zwiększonej prędkości (HS) w celu zapewnienia szybszego otwarcia w przypadku pożaru do okien fasadowych, klap dachowych i kopuł świetlików – wszystkie funkcje, właściwości oraz długość wysuwu programowalne przez interfejs,
- stabilizacja łańcucha,
- odporność na temperaturę (30 minut/ 300°C),
- żywotność 20 000 podwójnych wysuwów,
- cicha praca w trybie wentylacji,
- czynna i bierna ochrona podczas zamykania, z możliwością rozszerzenia na całą ramę,
- funkcja odciążenia uszczelki po zamknięciu okna,
- wymienne wejście kabla z prawej lub lewej strony,
- indywidualne długości wysuwu,
- wskaźniki pozycji i statusu, do współpracy z uszczelką zabezpieczającą,
- zestaw konsol zamawiany oddzielnie.

Typ	Napęd
Zasilanie:	24 VDC $\pm 15\%$
Pobór prądu:	1 A
Siła pchająca:	300 N
Siła ciągnąca:	300 N
Siła blokująca:	2000 N
Prędkość otwierania:	11,8 mm/s
Prędkość szybkiego otwierania:	16,7 mm/s

Prędkość zamykania	11,8 mm/s
Stopień ochrony	IP 32
Zakres temperatur:	od -25 do +55°C
Przewód:	2,5 m silikon
Obudowa:	aluminium

Napęd drzwiowy

Opis funkcji

- specjalna wersja do otwierania drzwi,
- do systemów oddymiania i naturalnej wentylacji,
- sterowana mikroprocesorem elektronika silnika,
- indywidualne programowanie przez interfejs,
- duża siła pchająca 500 N,
- kompaktowa wytrzymała konstrukcja,
- minimalna szerokość skrzydła drzwi 400 mm.

Parametry techniczne napędu drzwiowego:

- zastosowane do otwierania drzwi (minimalna szerokość skrzydła drzwiowego to 400 mm),
- gwarantuje niezbędny dopływ świeżego powietrza (napowietrzanie) oraz otwarte drogi ewakuacyjne (otwieranie drzwi do kąta 90°),
- możliwość ręcznego otwierania drzwi po zamontowaniu napędu,
- możliwość zastosowania wraz z rygłem elektromagnetycznym,
- duża siła pchająca dzięki specjalnej stabilizacji łańcucha,
- możliwość zamykania samozamykaczem (w gestii inwestora),
- elektroniczny wyłącznik przeciążeniowy,
- możliwość programowania dodatkowych funkcji przy pomocy interfejsu,
- czynna i bierna ochrona podczas zamykania,
- do montażu nad drzwiami lub na ościeżnicy,
- dołączony komplet konsol mocujących,
- w ofercie dostępne akcesoria dodatkowe, m.in. urządzenia sterujące do systemów oddymiania,
- możliwość lakierowania we wszystkich kolorach, również tych spoza palety RAL.

Zasilanie:	24 VDC \pm 15%,
Pobór prądu:	1,0 A
Siła pchająca:	500 N
Siła ciągnąca:	150 N (siła wyłącznika bezpieczeństwa)
Prędkość otwierania:	43 s
Prędkość zamykania:	52 s
Stopień ochrony:	IP 32
Zakres temperatur:	od -25 do +55°C
Przewód:	2,5 m silikon

Obudowa:

aluminium anodyzowane srebrem

Centrala oddymiania

Opis funkcji:

- kompaktowe urządzenie sterujące systemami oddymiania i naturalnej wentylacji
- do zastosowania w małych obiektach,
- wyposażona w mikroprocesor,
- całkowity prąd napędów 4 A,
- komfortowe funkcje dla codziennej wentylacji,
- układy sterujące posiadają wysoki standard, wyposażenia, zapewniający komfort obsługi,
- możliwość zaprogramowania licznych funkcji np. alarmu i uszkodzenia, ograniczenie wysuwu i czasu dla wentylacji.

Parametry centrali oddymiania:

- kompaktowa budowa dla całkowitego prądu napędów 4 A,
- możliwość podłączenia do 8 przycisków oddymiania i 14 czujek pożarowych na linię
- płyta centrali wyposażona w jedno miejsce wtykowe dla modułów dodatkowych,
- przekazanie do BMS i SSP informacji o alarmie i uszkodzeniu instalacji oddymiania
- możliwość podłączenia optycznych i akustycznych urządzeń sygnalizacji zadziałania
- podłączenie czujek pogodowych i chwytaków elektromagnetycznych bez stosowania dodatkowych modułów,
- włączalna funkcja bezpieczeństwa „uszkodzenie linii” = alarm,
- regulowany kąt i czas otwarcia dla funkcji wentylacji,
- system monitorowania przewodów pod kątem zwarcia i przerwy,
- natynkowa obudowa z tworzywa sztucznego zamykana drzwiczkami z blachy stalowej (dla wersji KS obudowa stalowa),
- 72 godziny awaryjnego podtrzymania pracy systemu w przypadku przerwy w dostawach zasilania sieciowego 230 V,
- układ kontroli ładowania i stanu akumulatorów,
- wymagane dwa akumulatory: typ 2 (2,2 Ah)
- w ofercie dostępne dodatkowe akcesoria:
 - przyciski oddymiania i przewietrzania,
 - napędy elektryczne,
 - automatyczne czujki pożarowe
 - urządzenia sterujące automatyką pogodową i regulujące temperaturę w pomieszczeniu.

Typ

centrala oddymiania

Zasilanie:

230 VAC/50 Hz, 120 VA

Wyjście:

24 VDC, maks. 4 A

Typ pracy

dozór - praca ciągła

alarm/wentylacja - praca krótkotrwała

Stopień ochrony

IP 30 (IP 54 dla obudowy stalowej -KS)

Zakres temp.:	od -5 °C do +40°C
Kolor	biały

Centrala oddymiania

Informacja o produkcie:

- Całkowity prąd napędów do 3 A
- Do zastosowania w małych obiektach
- Obsługuje jedną strefę oddymiania (1 linia, 1 grupa)
- Pozwala na podłączenie do 8 przycisków oddymiania i 14 czujek pożarowych na linię
- Umożliwia bezpośrednie podłączenie czujek pogodowych i chwytałów elektromagnetycznych
- Wyposażona w zintegrowany przycisk oddymiania i wentylacji
- Możliwe zaprogramowanie różnych funkcji, np. dla alarmu i uszkodzenia, ograniczenie wysuwu i czasu dla wentylacji
- Monitorowanie przewodów pod kątem zwarcia i przerwy

Typ	centrala oddymiania
Zasilanie:	230 V AC/50 Hz, 100 VA
Moc w stanie gotowości:	< 5 W
Wyjście:	24 V DC, maks. 3 A
Typ pracy	dozór/monitoring - praca ciągła alarm/wentylacja - praca krótkotrwała, 30% ED
Stopień ochrony	IP 30
Zakres temp.:	od -5 °C do +40°C
Obudowa	Aluminium

Zasilacz sygnalizacji pożarowej

Typ	zasilacz buforowy
Stopień ochrony obudowy:	IP 30
Zakres temperatury pracy:	-10 ÷ +55 °C
Typ akumulatora:	AGM
Prąd pobierany na potrzeby własne:	70 mA
Zabezpieczenie podnapięciowe	21 V DC

Rygiel rewersyjny

Typ	elektrotrygiel
Zasilanie:	24 V DC (-10%, +15%)
Pobór prądu:	80 mA po 300 ms 900 mA < 300 ms
Odporność mechaniczna:	10000 N
Obciążalność styków mikroprzełącznika	
Pozycja drzwi:	max. 25 V AC/DC 200 mA
Pozycja rygla:	max. 25 V AC 1A, 25 V DC 0,5 A

Elektrozamek rewersyjny

Typ	
Zasilanie:	24 V DC (-10%, +15%)
Pobór prądu:	90 mA
Odporność mechaniczna:	3000 N
Obciążalność styków monitoringu:	max. 25 V AC 1A, 25 V DC 0,5 A

2.5 Uwagi końcowe:

Wszystkie nazwy własne produktów, materiałów i urządzeń przywołane w niniejszym projekcie należy traktować, jako przykładowe, służące określeniu pożądanego standardu wykonania i określenia 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.

Całość robót wykonać zgodnie z niniejszym projektem, obowiązującymi przepisami oraz warunkami odbioru robót elektrycznych. Po wykonaniu robót należy wykonać stosowne pomiary.

PROJEKTANT:

inż. Bogdan Malec

nr upr. GT-III-8386/3/76

Zamość 2019.03.29.

OŚWIADCZENIE

Oświadczam zgodnie z wymogami przepisu z dnia 8 czerwca 2017r. „Prawo Budowlane” (Dz. U. 2017 nr 0 poz. 1332 z późniejszymi zmianami, że *Projekt Budowlano – Wykonawczy instalacji SAP w przebudowywanym oddziale neurologicznym na VI piętrze bloku A strona prawa i lewa wraz z hallem, Samodzielnego Publicznego Szpitala Wojewódzkiego im JP II w Zamościu – dostosowanie klatki schodowej*, wykonany jest zgodnie z zawartą umową o dzieło, obowiązującymi przepisami oraz w stanie kompletnym z punktu widzenia celu, któremu ma służyć. Opracowanie może być skierowane do realizacji.

Projektant:

Sprawdzający: