

<b>Krakowski Szpital Specjalistyczny im.  św. Jana Pawła II  ul. Prądnicka 80  31-202 Kraków</b>				<b>KRAK-POŻ sp. z o.o.  Ul. Ceglarska 15  30-362 Kraków</b>	
Obiekt:		Nr opracowania:		Rewizja:	
<b>PAWILON M-V "BIAŁA"  PAWILON M-V CZERWONA"</b>		07/SAP/2023		0	
Faza realizacji:		Data:		Ilość stron:	Strona:
Projekt wykonawczy		09.2023			1
<b>WYKONANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ - MODERNIZACJA  SYSTEMU SYGNALIZACJI POŻAROWEJ W PAWILONIE M-V "BIAŁA" I  "CZERWONA", SYSTEM POWIADAMIANIA W KRAKOWSKIM SZPITALU  SPECJALISTYCZNYM IM. ŚW. JANA PAWŁA II</b>					
FUNKCJA:	IMIĘ I NAZWISKO:	DATA:	PODPIS:		
Projektował:	inż. Wojciech Bajowski	09.2023			
Sprawdził:	mgr inż. Paweł Sojka	09.2023			
REWIZJA:	OPIS:			DATA:	
0	Projekt modernizacji			09.2023	

## SPIS TREŚCI

1. WSTĘP.....	4
1.1 Inwestor.....	4
1.2 Podstawa opracowania.....	4
1.3 Przedmiot opracowania.....	4
1.4 Charakterystyka obiektu.....	5
2. SYSTEM SYGNALIZACJI POŻAROWEJ.....	6
2.1 Główne założenia.....	6
2.2 Zakres modernizacji.....	7
2.3 Centrala sygnalizacji pożarowej i UTA.....	8
2.3 Podział obiektu na strefy dozorowe.....	9
2.4 Czujki sygnalizacji pożarowej.....	11
2.5 Ręczne ostrzegacze pożarowe.....	13
2.6 Moduły sterujące i monitorujące, zasilacze.....	13
2.7 Sygnalizatory akustyczne.....	14
2.8 Podział obiektu na pętle dozorowe i linie sygnalizacyjne.....	15
2.9 Dobór i prowadzenie przewodów.....	16
2.10 Zasilanie centrali sygnalizacji pożarowej.....	17
2.10 Sieć central. Wizualizacja.....	17
2.11 Modernizacja systemu powiadamiania - wstępny schemat.....	17
2.11 Integracja systemu sygnalizacji pożarowej z innymi instalacjami przeciwpożarowymi i użytkowymi.....	18
2.12. Konserwacja systemu sygnalizacji pożarowej.....	19
2.13. Wskazówki montażowe.....	21
2.14. UWAGI KOŃCOWE.....	22
3. SCENARIUSZ ZDARZEŃ WYKONYWANY PRZEZ CSP PO WYKRYCIU POŻARU	23
4. TABLICE.....	25
1. TABELA STEROWAŃ BUDYNEK BIAŁY:.....	25
2. TABELA STEROWAŃ BUDYNEK CZERWONY:.....	26
3. ZESTAWIENIE MODUŁÓW - BUDYNEK BIAŁY.....	27
4. ZESTAWIENIE MODUŁÓW - BUDYNEK CZERWONY.....	33

## SPIS RYSUNKÓW

### BUDYNEK M-V BIAŁY

- B1. System sygnalizacji pożarowej. Schemat blokowy
- B.2 System sygnalizacji pożarowej. Rzut piwnic
- B.3 System sygnalizacji pożarowej. Rzut parteru
- B.4 System sygnalizacji pożarowej. Rzut 1 piętra
- B.5 System sygnalizacji pożarowej. Rzut 2 piętra
- B.6 System sygnalizacji pożarowej. Rzut 3 piętra
- B.7 System sygnalizacji pożarowej. Rzut poddasza

### BUDYNEK M-V CZERWONY

- CZ.1. System sygnalizacji pożarowej. Schemat blokowy
- CZ.2 System sygnalizacji pożarowej. Rzut piwnic

CZ.3 System sygnalizacji pożarowej. Rzut parteru  
CZ.4 System sygnalizacji pożarowej. Rzut 1 piętra  
CZ.5 System sygnalizacji pożarowej. Rzut 2 piętra  
CZ.6 System sygnalizacji pożarowej. Rzut 3 piętra  
CZ.7 System sygnalizacji pożarowej. Rzut 4 piętra  
CZ.8 System sygnalizacji pożarowej. Rzut 5 piętra

#### MODERNIZACJA - SCHEMAT

M.1 Schemat sieci central

M.2 Schemat rozbudowy sieci światłowodowej w kanalizacji TT

# 1. WSTĘP

## 1.1 Inwestor

Krakowski Szpital Specjalistyczny im. św. Jana Pawła II, ul. Prądnicka 80, 31-202 Kraków

## 1.2 Podstawa opracowania

Projekt opracowano na podstawie:

- Ustawy z 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej,
- Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów;
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie;
- Polskiej Normy ISO 6790/Ak:1997 Sprzęt i urządzenia do zabezpieczeń przeciwpożarowych i zwalczania pożarów – Symbole graficzne na planach ochrony przeciwpożarowej. Wyszczególnienie;
- Wytycznych projektowania instalacji sygnalizacji pożarowej SITP WP-02:2021;
- Umowy na wykonanie dokumentacji,
- Przekazanych projektów wentylacji,
- instrukcja bezpieczeństwa pożarowego z 2016 r. (aktualizowana w 2022 r.),
- zestawienie przebadanych izotopowych czujek dymu w Szpitalu im. Jana Pawła II w Krakowie z 2022 r.,
- przekazanych projektów wentylacji mechanicznej w formie papierowej,
- zebranych danych wyjściowych do projektowania.

## 1.3 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt modernizacji systemu sygnalizacji pożarowej dla pawilonu M-V Biała oraz dla pawilonu M-V Czerwona, zgodnie z umową.

Projekt obejmuje jedynie system sygnalizacji pożarowej wraz ze sterowaniem urządzeń współpracujących na odcinku moduł+przewód sterujący/monitorujący. Sam element wykonawczy nie jest przedmiotem projektu (dotyczy to kontrolerów KD, centra wentylacyjnych, wind, ale też przeciwpożarowych klap odcinających, systemów oddymiania itp.).

W zakresie projektu jest także objęcie szpitala systemem monitoringu pożarowego do PSP.

Obecnie kompleks budynków Szpitala jest objęty systemem sygnalizacji Polon Alfa, centrale zostały zsieciovane, wykonana jest też wizualizacja w systemie Veno. Niniejszy projekt nawiązuje do stanu istniejącego i jest jego rozbudową.

Pozostałe zastrzeżenia:

- projekt obejmuje wytyczne dotyczące zasilania central, bez rozwiązań elektrycznych takich jak budowa rozdzielni pożarowej bądź modernizacji instalacji elektrycznej,
- projekt obejmuje sterowania i monitorowania systemów wentylacyjnych określonych na podstawie przekazanych projektów. W związku z tym, że Inwestor nie dysponuje aktualną inwentaryzacją systemów wentylacyjnych, ani wykazem przeciwpożarowych klap odcinających sterowanie przeciwpożarowymi klapami odcinającymi oraz centralami wentylacyjnymi należy wykonać w uzgodnieniu z konserwatorem ww. systemów,

- założono, że wszystkie znajdujące się przeciwpożarowe klapy odcinające są zasilane elektrycznie i da się monitorować ich stan. W przypadku występowania klapy, które nie są sterowane elektrycznie należy przeprowadzić modernizację instalacji wentylacyjnej oraz doprowadzić do nich zasilanie, ww. zasilanie nie stanowi zakresu projektu,

- w przypadku przebudowy obiektu i wyposażeniu ich np. w DSO bądź w systemy zapobiegania zadymieniu, zaprojektowana centrala ma możliwość rozbudowy i sterowania tymi systemami,

- w budynku znajdują się systemy oddymiania klatek schodowych. Niniejszy projekt nie bada ich prawidłowości, ani jego zakresem nie jest wdrożenie środków naprawczych, jeśli takie są wymagane.

## 1.4 Charakterystyka obiektu

Na podstawie instrukcji bezpieczeństwa pożarowego:

### **M-V Biała:**

- powierzchnia zabudowy – 951,8 m<sup>2</sup>
- powierzchnia użytkowa – 3174 m<sup>2</sup>
- powierzchnia użytkowa kondygnacji podziemnej – 475 m<sup>2</sup>
- wysokość – 23 m (średniowysoki),
- ilość kondygnacji nadziemnych – 5.

W budynku znajdują się dwie klatki schodowe.

Przeznaczenie pomieszczeń, kondygnacji:

piwnica: szatnie, pomieszczenia techniczne (komora klimatyzacji, rozdzielnie elektryczne, węzeł cieplny),

parter: Zakład Radiologii i Diagnostyki Obrazowej, Stacja Dializ, Ośrodek Nocnej i Świątecznej Pomocy Doraźnej, Centralna Izba Przyjęć, pracownie, pokoje personelu medycznego, pomieszczenia pomocnicze i techniczne,

I piętro: Oddział Szybkiej Diagnostyki- sale chorych, pokoje personelu medycznego oraz pomieszczenia pomocnicze,

II piętro: Oddział Kliniczny Chirurgii Serca, Naczyń i Transplantologii - sale chorych, dyżurki, pokój zabiegowy, pokoje personelu medycznego oraz pomieszczenia pomocnicze,

III piętro: sale operacyjne, pokoje personelu medycznego, pomieszczenia pomocnicze,

IV piętro: kondygnacja techniczna (centrala klimatyzacyjna i wentylacyjna).

Maksymalna ilość osób przebywających w budynku – około 150 (w tym 30 osób na parterze, 50 na I piętrze, 50 osób na II piętrze oraz 20 na III piętrze).

Ilość osób, które nie mogą poruszać się o własnych siłach – około 15 osób przewidzianych do wynoszenia podczas ewakuacji (część pacjentów wraz ze sprzętem medycznym niezbędnym do ich zabezpieczenia).

### **M-V Czerwona:**

- powierzchnia zabudowy – 2637,17 m<sup>2</sup>
- powierzchnia użytkowa – 11050 m<sup>2</sup>
- powierzchnia użytkowa kondygnacji podziemnej – 1915 m<sup>2</sup>
- wysokość – 24 m (średniowysoki),
- ilość kondygnacji nadziemnych – 6.

Przeznaczenie pomieszczeń, kondygnacji:

piwnica: Centralna Sterylizatornia, pomieszczenia techniczne (stacja pomp próżniowych, centrale klimatyzacyjne, rozdzielnie elektryczne, węzeł cieplny), szatnie oraz inne pomieszczenia pomocnicze,

parter: Oddział Kliniczny Kardiologii Interwencyjnej – sale intensywnego nadzoru, Izba Przyjęć, gabinety zabiegowe, lekarskie, pokoje biurowe, portiernia, sala konferencyjna, pomieszczenia pomocnicze i techniczne,

I piętro: Ośrodek Nowoczesnej Diagnostyki Laboratoryjnej – Laboratorium Analityczne, Laboratorium Mikrobiologii, Dział Transfuzjologii Szpitalnej, Pracownia Konserwacji Tkanek, Pracownia Biologii Molekularnej, oraz Zespół Pracowni Nieinwazyjnej Diagnostyki Układu Krążenia, Monitoring (centrala instalacji sygnalizacji pożaru), pracownie, sala gimnastyczna, serwis gastronomiczny oraz pomieszczenia pomocnicze i techniczne,

II piętro: Oddział Kliniczny Chirurgii Serca, Naczyń i Transplantologii - sale dla pacjentów obłożnie chorych, pokój zabiegowy, gabinet badań, pokoje personelu medycznego, pomieszczenia pomocnicze i techniczne,

III piętro: Oddział Anestezjologii i Intensywnej Terapii - sale intensywnej terapii (23 łóżka respiratorowe), pokój Ordynatora, pokój Pielęgniarki Oddziałowej, pokój zabiegowy, pokoje personelu medycznego oraz pomieszczenia pomocnicze i techniczne,

IV piętro: Oddział Kliniczny Chirurgii Serca, Naczyń i Transplantologii - Blok Operacyjny (sześć sal operacyjnych), dyżurki, pokoje personelu medycznego oraz pomieszczenia pomocnicze,

V piętro: kondygnacja techniczna (maszynownia, pomieszczenie wentylacji i klimatyzacji), magazyny.

Maksymalna ilość osób przebywających w budynku – około 440 (w tym 20 osób w piwnicy, 145 na parterze, 70 na I piętrze, 120 osób na II piętrze, 60 na III piętrze i 25 osób na IV piętrze).

Ilość osób, które nie mogą poruszać się o własnych siłach – około 95 osób przewidzianych do wynoszenia podczas ewakuacji, w większości razem ze sprzętem medycznym niezbędnym do ich zabezpieczenia.

W budynku znajdują się trzy klatki schodowe oraz cztery szyby windowe osobowe. Znajdują się w nim także dwa dźwigi techniczne.

## **2. SYSTEM SYGNALIZACJI POŻAROWEJ**

### **2.1 Główne założenia**

System sygnalizacji pożarowej obejmuje budynki ochroną całkowitą. Pomieszczenia, przestrzenie między sufitem podwieszanym, a sufitem stałym zostały zabezpieczone poprzez tradycyjny system sygnalizacji pożarowej z czujkami punktowymi oraz ręcznymi ostrzegaczami pożarowymi, zgodnie z przywołanymi zasadami wiedzy technicznej.

W budynku M-V Czerwonym wykorzystano także do ochrony dwie czujki liniowe ze względu na występowanie w dwóch pomieszczeniach świetlików uniemożliwiających rozmieszczenie czujek punktowych.

Jako autonomiczne systemu wykrywcze związane z systemem sygnalizacji pożarowej zaprojektowano także systemy bardzo wczesnej detekcji dymu, oparte na zasysaniu. Systemami zasysającymi objęto przestrzenie pod podłogami podniesionymi w rozdzielniach i pomieszczeniach elektrycznych, szachty elektryczne i teletechniczne obejmujące więcej niż dwie kondygnacje budynku, a także szyby wind osobowych i technicznych.

System sygnalizacji pożarowej po rozpoznaniu zjawiska pożarowego będzie realizował zaprojektowane sterowania, zgodnie z załączoną tablicą sterowań.

Przestrzenie, które wyłączono z zakresu ochrony są następujące:

- małe pomieszczenia sanitarne pod warunkiem, że nie są one używane do przechowywania materiałów palnych lub odpadów (pomieszczenia, w których znajdują się wejścia do sanitariatów są nadzorowane);
- przewody wentylacyjne pod warunkiem, że wszystkie pomieszczenia, przez które przechodzą te przewody są nadzorowane czujkami pożarowymi oraz po zadziałaniu czujek nastąpi wyłączenie wentylacji bytowej,
- pustki budowlane, których przegrody są wykonane z materiałów min. niezapalnych, a gęstość obciążenia ogniowego nie przekracza 25 MJ na każdy 1 m<sup>2</sup> i nie są tam prowadzone instalacje bezpieczeństwa.

System sygnalizacji pożarowej służy do wykrywania pożaru poprzez sieć detektorów automatycznych i ręcznych, wskazania miejsca zagrożonego pożarem oraz wystawiania przeciwpożarowych urządzeń zabezpieczających współpracujących z systemem.

W budynku zamontowano adresowalny system sygnalizacji pożarowej. Nadrzędnym jego urządzeniem jest centrala sygnalizacji pożarowej, od której rozprowadzono cztery pętle dozоровe w budynku M-V Białym oraz czternaście pętli w budynku M-V Czerwonym. Każdy z elementów pętlowych ma swój adres pozwalający na dokładne zlokalizowanie go w centrali pożarowej. Czujki pożarowe są podłączone do pętli za pomocą gniazd. Każdy element na pętli ma wbudowany wewnętrzny izolator zwarć.

Na pętlach dozоровych znajdują się urządzenia pętlowe systemu – czujki służące do automatycznego wykrywania zjawisk pożarowych, ręczne ostrzegacze pożarowe służące do ręcznego wzbudzenia alarmu pożarowego przez użytkowników budynku, moduły wejść/wyjść do sterowania i monitorowania systemów i urządzeń współpracujących. Jedna pętla w budynku Czerwonym jest pętlą sterującą - obejmującą moduły do central oddymiania.

W związku z tym, że w budynku znajduje się ponad 200 łóżek, w budynku wymagany jest dźwiękowy system ostrzegawczy, a nie został taki zamontowany - projektuje się sygnalizatory akustyczne. Jest to rozwiązanie tymczasowe - do czasu zamontowania DSO. Centrala ma możliwość rozbudowy tak, aby w pełni obsłużyła ten system.

Sygnalizatory akustyczne przeznaczone do zaalarmowania ludzi przebywających w budynku o zagrożeniu pożarowym umieszczono na linii sygnałowych o nadzorowanej ciągłości. Na kondygnacjach, gdzie znajdują się bloki operacyjne oraz sale intensywnej opieki medycznej ograniczono ilość sygnalizatorów.

System sygnalizacji pożarowej ma być monitorowany do PSP. Nowe centrale systemu sygnalizacji pożarowej zostaną połączone w sieć z innymi centralami stanowiącymi ochronę innych budynków kompleksu.

## **2.2 Zakres modernizacji**

Budynki wyposażone są w system sygnalizacji pożarowej. W związku ze zmianami aranżacyjnymi nie obejmują one budynków ochroną całkowitą. Centrale systemu sygnalizacji pożarowej używane do zabezpieczenia tych obiektów są urządzeniami przestarzałymi, bliskimi śmierci technicznej.

W modernizowanej instalacji znajduje się ok. 500 czujkach jonizacyjnych. Czujki wycofuje się głównie ze względów bezpieczeństwa. Wymagana jest utylizacja czujek jonizacyjnych izotopowych ponieważ zawierają one pierwiastki ciężkie, które nie rozkładają się w środowisku oraz



są szkodliwe dla zdrowia człowieka. Okres eksploatacji czujek jonizacyjnych podawany przez większość producentów systemów sygnalizacji pożaru wynosi najczęściej 10 lub 15 lat.

W ramach modernizacji projektuje się:

1. Przeprogramowanie istniejących central, aby usunąć z nich elementy znajdujące się w M-V Białym i Czerwonym,
2. Demontaż elementów systemu sygnalizacji pożarowej,
3. Demontaż i utylizacja elementów ze źródłem izotopowym, w ilości zgodnej z przedstawionym przez Inwestora Zestawieniem, zakończona przedstawionym protokołem z utylizacji,
4. Montaż nowej centrali,
5. Montaż nowego okablowania,
6. Montaż elementów nowego systemu sygnalizacji pożarowej,
7. Włączenie nowego systemu w sieć obiektową,
8. Zaprogramowanie centrali,
9. Włączenie systemu w system wizualizacji.
10. Włączenie systemu sygnalizacji pożarowej do monitoringu do PSP.

### **2.3 Centrala sygnalizacji pożarowej i UTA**

Centrale została zaprojektowana w pomieszczeniu monitoringu na 1 piętrze w budynku M-V Czerwonym. Pomieszczenie jest nadzorowane za pomocą czujki, w bezpośrednim sąsiedztwie centrali znajduje się ręczny ostrzegacz pożarowy.

Centrale systemu sygnalizacji pożarowej będzie pracowała w sieci central (ring). Zostanie włączona w istniejącą sieć poprzez moduł światłowodowy i będzie pracowała jako centrala slave. System sygnalizacji pożarowej kompleksu szpitalnego objęty jest systemem wizualizacji, do którego nowa centrala także zostanie podłączona. Do ochrony obu obiektów została zaprojektowana jedna centrala składająca się z trzech węzłów.

Centralę systemu sygnalizacji należy wyposażyć w następujące karty:

#### **węzeł nr 1 - Biała**

- panel operatora z obudową,
- drukarkę,
- moduł zasilania uniwersalnego z zasilaczem 300 W,
- moduł linii dozorowych z przetwornicą 27V jest interfejsem komunikacyjnym pomiędzy centralą a elementami liniowymi. pozwala na podłączenie 2 linii (pętli) dozorowych,
- moduł linii dozorowych bez przetwornicy,
- moduł kontrolno - sterujący 2we, 2wy,
- 2 kanałowy moduł transmisji światłowodowej - 2 szt,
- obudowa zamknięta
- pojemnik na akumulatory do 134 Ah,

#### **węzeł nr 1 - Czerwona**

- panel operatora z obudową,
- drukarkę,
- moduł zasilania uniwersalnego z zasilaczem 300 W,
- moduł linii dozorowych z przetwornicą 27V jest interfejsem komunikacyjnym pomiędzy centralą a elementami liniowymi. pozwala na podłączenie 2 linii (pętli) dozorowych,
- moduł linii dozorowych bez przetwornicy,



- obudowa zamknięta,
- 2 kanałowy moduł transmisji światłowodowej - 2 szt.,
- pojemnik na akumulatory do 134 Ah

#### **węzeł nr 2 - Czerwona**

- moduł zasilania uniwersalnego z zasilaczem 300 W,
- moduł linii dozoru z przetwornicą 27V - 3 szt.,
- moduł linii dozoru bez przetwornicy - 2 szt.,
- obudowa zamknięta - 2 szt.,
- 2 kanałowy moduł transmisji światłowodowej - 2 szt.,
- pojemnik na akumulatory do 134 Ah.

Istniejące centrale oddymiania należy wyposażyć w moduły komunikacyjne z systemem sygnalizacji pożarowej.

Centrala systemu sygnalizacji pożarowej ma możliwość rozbudowy.

Należy zastosować centrale o parametrach tożsamy z obecnie modernizowanymi system SSP na terenie szpitala.

#### **Dane techniczne modułowej centrali systemu sygnalizacji pożarowej**

CSP jest przeznaczona do wykrywania i sygnalizowania zagrożenia pożarowego po odebraniu informacji od współpracujących z nią czujek i ręcznych ostrzegaczy pożarowych. Centrala koordynuje pracę wszystkich urządzeń w systemie oraz podejmuje decyzję o zainicjowaniu alarmu pożarowego,ysterowaniu urządzeń sygnalizacyjnych i przeciwpożarowych oraz o przekazaniu informacji do centrum monitorowania lub systemu nadzoru. Centrala sygnalizacji pożarowej została zaprojektowana na bazie koncepcji urządzenia modułowego o architekturze rozproszonej. Składa się z wielu zunifikowanych modułów różnych typów, umieszczonych w standardowych obudowach, które pojedynczo lub połączone w zestawy (tzw. węzły), mogą być rozmieszczane w różnych punktach chronionego obiektu, nawet znacznie od siebie oddalonych. Połączone mechanicznie obudowy tworzą węzeł centrali. Centrala musi posiadać przynajmniej jeden węzeł, w którym zamontowany jest główny panel sterujący PSO-60 o numerze 1.

Napięcie zasilania podstawowe:	sieć 230 V
Napięcie zasilania rezerwowe:	akumulatory 12 V (2 szt.)
Liczba elementów adresowalnych na pętli:	250
Zakres temperatur pracy	od -5 °C do +40 °C
Szczelność obudowy	IP 30

Urządzenie transmisji alarmu należy umieścić w pomieszczeniu monitoringu pożarowego na 1 piętrze w budynku M-V Czerwony. Z UTA do PSP będzie wysyłany sygnał dwutorowo - torem radiowym i komutowanym.

### **2.3 Podział obiektu na strefy dozoru**

Każde pomieszczenie jest osobną strefą dozoru. Każdy ręczny ostrzegacz pożarowy jest w odrębnej strefie dozoru. Maksymalna powierzchnia strefy dozoru wynosi 2000 m<sup>2</sup>.

Czujki w korytarzach zostaną przyporządkowane każda do konkretnego miejsca jej umieszczenia - aby jak najdokładniej odzwierciedlić miejsce wykrycia zjawiska pożarowego.

Każda przestrzeń dozoru przez system zasysający także jest odrębną strefą pożarową.

Strefy dozorowe dozorowane przez detektory systemu zasysającego są następujące:

Budynek Biały:

Detektor nr 1 - obejmuje podłogę podniesioną w rozdzielni NN nr -1.07, detektor jednostrefowy.

Detektor nr 2 - obejmuje szacht kablów znajdujący się w przestrzeni klatki schodowej KLS2,

Detektor nr 3 - obejmuje dwa szachty kablowe znajdujące się w przestrzeni klatki schodowej KLS2, detektor dwustrefowy: strefa 2a - szacht nr 1, strefa 2b - szacht nr 2.

Detektor nr 4 - obejmuje przestrzeń szybu windy znajdującej się w duszy klatki KLS2, jest to detektor jednostrefowy.

Detektor nr 5 - obejmuje przestrzeń szybu windy znajdującej się w duszy klatki KLS1, jest to detektor jednostrefowy.

Detektor nr 6 - obejmuje szacht kablów znajdujący się w przestrzeni korytarza KLS2, jest to detektor jednostrefowy.

Budynek Czerwony:

Detektor nr 1 - obejmuje przestrzeń dwóch szybów technicznych, jest to detektor dwustrefowy: strefa nr 1a - szyb techniczny nr 1, strefa 2b - szyb techniczny nr 2.

Detektor nr 2 - obejmuje przestrzeń pod podłogą podniesioną w rozdzielni głównej nr -1.34, detektor jednostrefowy.

Detektor nr 3 - obejmuje przestrzeń pod podłogą podniesioną w dział. gł. energ. nr -1.33, detektor jednostrefowy.

Detektor nr 4 - obejmuje przestrzeń szybu windy znajdującej SGA nr 2, jest to detektor jednostrefowy.

Detektor nr 5 - obejmuje przestrzeń szybu windy znajdującej SGA nr 1, jest to detektor jednostrefowy.

Detektor nr 6 - obejmuje szacht teletechniczny znajdujący się obok windy SGA 4, jest to detektor jednostrefowy.

Detektor nr 7 - obejmuje przestrzeń pod podłogą podniesioną w rozdzielni głównej. nr -1.41, detektor jednostrefowy.

Detektor nr 8 - obejmuje szacht elektryczny znajdujący się obok klatki K3, jest to detektor jednostrefowy.

Detektor nr 9 - obejmuje dwa szachty kablowe znajdujące się w korytarzu 013b, detektor dwustrefowy: strefa 9a - szacht nr 1, strefa 9b - szacht nr 2.

Detektor nr 10 - obejmuje szachty kablowe znajdujące się w przestrzeni korytarza przy wejściu głównych, detektor dwustrefowy: strefa 10a - szacht nr 1, strefa 10b - szacht nr 2.

Detektor nr 11 - obejmuje przestrzeń szybu windy znajdującej SGA nr 4, jest to detektor jednostrefowy.

Detektor nr 12 - obejmuje dwa szachty kablowe znajdujące się obok klatki schodowej K3, detektor dwustrefowy: strefa 12a - szacht nr 1, strefa 12b - szacht nr 2.

Detektor nr 13 - obejmuje przestrzeń szybu windy znajdującej SGA nr 3, jest to detektor jednostrefowy.

## **2.4 Czujki sygnalizacji pożarowej**

W budynku zaprojektowano punktowe czujki multisensorowe zawierające optyczne czujniki dymu z dodatkowym czujnikiem ciepła we wszystkich pomieszczeniach, przestrzeniach

technicznych oraz przestrzeniach międzystropowych. Czujki te mają najszerszy zakres wykrywania pożarów z wszystkich grup testowych.

W budynku występują pomieszczenia oraz przestrzenie z podwieszanym sufitem. W większości jest to sufit pełny. W przestrzeniach międzystropowych zostały zaprojektowane czujki punktowe. Dla każdej czujki w przestrzeni międzystropowej zaprojektowano zewnętrzny wskaźnik zadziałania, który należy zainstalować na suficie podwieszonym pod każdą czujką w przestrzeni międzystropowej.

Czujka chroni powierzchnię o maksymalnym promieniu 6,2 m.

Przestrzenie, które są za wysokie, aby pożar w nich został wykryty poprzez tradycyjną czujkę punktową chronić mają systemy zasysające (są to szyby windowe, szachty kablowe). W przestrzeniach pod podłogą podniesioną zostały także zaprojektowane systemy zasysające.

#### **Dane techniczne adresowalnej czujki multisensorowej:**

Czujka ma wbudowane dwa sensory: dymu i ciepła. Sensor dymu typu rozproszeniowego, działa na zasadzie pomiaru promieniowania rozproszonego przez cząstki aerozolu (dymu), które dostały się do optycznej komory pomiarowej, do której normalnie nie ma dostępu światło zewnętrzne. Znajdująca się w komorze pomiarowej fotodiody nie odbiera promieniowania podczerwonego, emitowanego przez diodę elektroluminescencyjną nadawczą dopóty, dopóki do komory nie wnikną cząstki dymu rozpraszające promieniowanie w kierunku fotodiody odbiorczej. Sensor ciepła reaguje na wzrost temperatury występujący podczas pożaru. Informacje z obu sensorów podlegają zaawansowanej analizie sygnałowej przez odpowiednio oprogramowany procesor, który ocenia stan zagrożenia pożarowego. Czujka, dzięki możliwości autokompensacji, utrzymuje stałą czułość przy postępującym zabrudzeniu komory optycznej, a także przy zmianach ciśnienia lub w warunkach kondensacji pary wodnej. Po przekroczeniu odpowiedniego progu autokorekcji wysyła do współpracującej centrali sygnał alarmu technicznego, nie tracąc jednocześnie zdolności do wykrywania pożaru. Nie podjęcie czynności serwisowych do czasu wyczerpania pełnego zakresu samoregulacji może być przyczyną fałszywego alarmowania zabrudzonej czujki.

Zastosowany mikroprocesor oraz odpowiednie oprogramowanie czujek gwarantują przeprowadzenie, z dużą szybkością, analizy zachodzących zjawisk w otoczeniu czujek i wyeliminowanie ewentualnych fałszywych alarmów. Czujki mogą pracować, po wyborze z poziomu centrali odpowiedniego trybu pracy, w wielu wariantach działania. Stan alarmowania czujka sygnalizuje czerwonymi rozbłyskami dwukolorowej diody świecącej; stany uszkodzenia, alarmu technicznego, zadziałanie izolatora zwarć – żółtymi rozbłyskami tej diody. Czujki są wyposażone w wewnętrzne izolatory zwarć. Instalowane są w nieadresowalnym gnieździe.

Napięcie robocze:	16,5 - 24 VDC
Prąd dozorowania:	maks. 150 $\mu$ A
Zakres wykrywania pożarów testowych:	TF1 – TF9
Wymiary:	$\varnothing$ 115 mm,
wysokość zabudowy:	71 mm
Masa:	200 g

#### **Dane techniczne adresowalnej liniowej czujki dymu:**

Czujka liniowa jest przeznaczona do wykrywania dymu powstającego we wczesnym stadium rozwoju pożaru. Nadaje się zwłaszcza do ochrony pomieszczeń, gdzie w pierwszej fazie pożaru spodziewane jest pojawienie się dymu i tam, gdzie ze względu na dużą powierzchnię pomieszczenia należałoby dla jego ochrony, zastosować dużą liczbę punktowych czujek dymu.

Czujka składa się z nadajnika i odbiornika promieniowania podczerwonego, umieszczonych w jednej obudowie oraz współpracującego reflektora pryzmowego. Zasada działania czujki polega na analizie przezroczystości optycznej powietrza w przestrzeni pomiędzy czujką a lustrem/reflektorem. Jeżeli w powietrzu znajdzie się pewna, określona zawartość aerozoli (dymu), zmniejszająca przezroczystość, to czujka, zgodnie z ustawionym progiem czułości, wejdzie w stan alarmowania. Całkowite przerwanie strumienia promieniowania jest sygnalizowane jako stan uszkodzenia, ponieważ nawet największe stężenie dymu w powietrzu, nie powoduje całkowitego przerwania toru optycznego czujki. Jeżeli powietrze jest czyste, czujka znajduje się w stanie dozoru. Czujka ma wbudowane układy automatycznej kompensacji zabrudzenia własnego układu optycznego i kompensacji wpływu warunków otoczenia powodujące, iż zachowuje stałą czułość i zdolność do wykrywania zagrożenia pożarowego w długim okresie czasu. Przy pewnym poziomie zabrudzenia, czujka zgłasza stan uszkodzenia, oznaczający konieczność podjęcia prac serwisowych i jej oczyszczenia.

Komunikacja pomiędzy centralą a czujką odbywa się za pośrednictwem adresowalnej dwuprzewodowej linii dozoru. Czujka wyposażona jest w wewnętrzny izolator zwarć. W celu poprawnej pracy czujki należy zestroić tor optyczny.

Napięcie robocze:	10,5 - 24 VDC
Prąd dozoru:	maks. 300 µA
Prąd alarmowy:	20 mA
Zakres wykrywania pożarów testowych:	TF1 – TF5, TF8
Wymiary:	84 x 128 x 79mm

#### **Dane techniczne systemu zasysającego**

Została zaprojektowana czujka zasysająca dla przestrzeni, których wystarczająca jest normalna czułość wykrywania pożaru (klasa C).

Możliwość elastycznego projektowania układu orurowania pozwala dostosować je do kształtu pomieszczenia. Gdy wykrycie dymu jest utrudnione przez silny przepływ powietrza, czujka zasysająca stanowi właściwy wybór. Czujka zasysająca pozwoli uniknąć kłopotów z dostępem serwisowym do zamkniętych przestrzeni, a długie kapilary (do 4 m) pomogą schować instalację wykrywczą w obiektach, w których nie powinna być widoczna. Bariera czystego powietrza uzyskiwana dzięki współpracy detektora z dwustopniowym filtrem pozwala wydłużyć czas eksploatacji i okresy międzyprzeglądowe w brudnych i zapyłonych pomieszczeniach.

Każdy otwór zasysający odpowiada jednej punktowej czujce dymu.

Dwa, następujące po sobie sygnały alarmowe w sposób niezawodny zasygnalizują rozwój pożaru. Łatwą integrację z każdym systemem wykrywania pożaru zapewniają bezpotencjałowe przekaźniki.

Napięcie pracy:	18 do 30 VDC
Pobór mocy spoczynkowy:	5,4 W
Pobór mocy alarmowy:	5,9 W
Średnica rurek:	25 mm średnicy zewnętrznej (21 mm wewnętrzna)
Klasa ochrony:	IP 30
Temperatura otoczenia:	-10° do +39°C
Wymiary:	225 x 225 x 85 mm (HxBxT)

## 2.5 Ręczne ostrzegacze pożarowe

Ręczne ostrzegacze pożarowe zostały rozmieszczone na drogach ewakuacyjnych, przy wyjściach na zewnątrz budynku, klatkach schodowych oraz wyjściach ewakuacyjnych. Dla lokalizacji ręcznych ostrzegaczy pożarowych uwzględniano maksymalną dopuszczalną odległość, wynoszącą 30 m, jaką należy przebyć z dowolnego miejsca w budynku do najbliższego ręcznego ostrzegacza pożarowego.

Ręczne ostrzegacze pożarowe muszą być dobrze widoczne, łatwe do identyfikacji oraz łatwo dostępne. Nie wolno ich zasłaniać ani zastawiać. Każdy ręczny ostrzegacz pożarowy jest w osobnej strefie dozorowej.

Zaprojektowano ręczne ostrzegacze pożarowe typ B - zbij szybkę, wciśnij przycisk.

### Dane techniczne adresowalnego ręcznego ostrzegacza pożarowego

- przycisk ROP przeznaczony jest do natychmiastowego, ręcznego włączenia alarmu,
- włączenie alarmu następuje po zbitiu szybki ochronnej i wciśnięciu przycisku,
- zamontowano ROPy przeznaczone do montażu wewnątrz obiektów,
- posiada zintegrowany izolator zwarcia, który gwarantuje, że w przypadku wystąpienia zwarcia lub przerwania przewodu wszystkie elementy na pętli zachowają swoją funkcję.

#### Dane techniczne:

Napięcie robocze:	16,5 do 24 VDC
Prąd w stanie alarmu:	maks. 135 mA
Stopień ochrony:	IP 30
Temperatura otoczenia:	-25 do +55°C
Wymiary:	102 x 98 x 46 mm
Waga:	220 g

## 2.6 Moduły sterujące i monitorujące, zasilacze

Dlaysterowania i monitorowania urządzeń i systemów współpracujących zaprojektowano moduły. Zostały one rozmieszczone tak, aby mogły bez problemu realizować swoje funkcje.

Moduły służą do sterowania instalacją wentylacji bytowej, wyłączenia kontroli dostępu,ysterowania central oddymiania oraz włączenia sygnalizatorów akustycznych.

### Dane techniczne adresowalnego modułu 2wy 2we

Moduł służy doysterowania urządzeń oraz sygnalizowania stanów technicznych urządzeń (alarm, awaria). Moduł wyposażony jest w dwa wejścia niskonapięciowe oraz dwa wyjścia. Umożliwia wykrywanie rozwarcia oraz zwarcia linii wejściowych (rezystory zakańczające linie) oraz niezależne konfigurowanie wejść do odbierania informacji o statusie, lub komunikatów alarmowych przy użyciu centrali systemu wykrywania pożarów. Wyjście z zestykiem bezpotencjałowym służy do podłączenia systemów przeciwpożarowych.

#### Dane techniczne:

Napięcie robocze:	16,5 do 24,6 V
Prąd dozorowania:	220 µA
Temperatura pracy:	-25 – 55 °C
Maks. prąd wyjścia:	2 A, wyjście nadzorowane
Funkcja fail safe	tak



### **Dane techniczne adresowalnego modułu 4wy 4we**

Moduł służy doysterowania urządzeń oraz sygnalizowania stanów technicznych urządzeń (alarm, awaria). Moduł wyposażony jest w cztery wejścia niskonapięciowe oraz cztery wyjścia. Umożliwia wykrywanie rozwarcia oraz zwarcia linii wejściowych (rezystory zakańczające linie) oraz niezależne konfigurowanie wejść do odbierania informacji o statusie, lub komunikatów alarmowych przy użyciu centrali systemu wykrywania pożarów. Wyjście z zestykiem bezpotencjałowym służy do podłączenia systemów przeciwpożarowych.

#### **Dane techniczne:**

Napięcie robocze:	6 do 220 VDC
Prąd dozoruowania:	220 $\mu$ A
Temperatura pracy:	-25 – 55 °C
Maks. prąd wyjścia:	2 A, wyjście nadzorowane
Funkcja fail safe	tak

## **2.7 Sygnalizatory akustyczne**

Do adresowalnej centrali sygnalizacji pożarowej należy podłączyć konwencjonalne sygnalizatory akustyczne, przeznaczone do zaalarmowania Użytkowników budynku o zagrożeniu pożarowym. Sygnalizatory akustyczne zaprojektowano na linii sygnalizacyjnej. W celu ostrzegania ludzi przebywających w budynku zastosowano sygnalizatory akustyczne, zlokalizowane w taki sposób, aby dźwięk w dowolnym miejscu miał odpowiednie natężenie, przy uwzględnieniu, że wraz z odległością maleje natężenie dźwięku. Głównym kryterium lokalizacji sygnalizatorów, jest zapewnienie poziom natężenia dźwięku w przedziale od 65 do 100 dB w każdym miejscu budynku tak, aby sygnalizatory wyraźnie dały sygnał o ewakuacji, oraz minimum 10 dB od szumów otoczenia.

Interpolując wymagania dla szpitali dotyczące DSO, sygnalizację akustyczną zapewniono w całym budynku z wyjątkiem pomieszczeń intensywnej opieki medycznej, sal operacyjnych oraz sal z chorymi. Niemniej jednak należy przeprowadzić analizę możliwości faktycznego użycia sygnalizatorów na oddziałach, gdzie przebywają ludzie niemogący się samodzielnie ewakuować, bądź których stan zdrowia mógłby ulec pogorszeniu w związku z reakcją na nagłe uwolnienie dźwięku. W związku z tym, że projektant samodzielnie nie może podjąć decyzji o dalszym ograniczeniu sygnalizacji pożaru, w przypadku gdyby zachodziła taka konieczność, należy kwestię tę omówić w ekspertyzie technicznej zabezpieczenia przeciwpożarowego oraz przyjęte rozwiązanie uzgodnić z Komendantem Wojewódzkim PSP.

Podstawowym źródłem zasilania sygnalizatorów są zasilacze pożarowe. Zasilanie sygnalizatorów zostało przeprowadzone poprzez moduł 2wy 2we zapewniający nadzorowanie ciągłości linii sygnalizacyjnej. Zasilanie modułu z pętli dozoruowania zostało poprowadzone pętlą niepalną, a moduł jest pierwszym elementem na pętli. Dodatkowo, w module należy włączyć funkcję fail safe, dzięki której w przypadku mechanicznego uszkodzenia pętli, styki modułu automatycznie przełączą się na pozycję bezpieczną powodując zadziałanie linii sygnalizacyjnej. Każdy sygnalizator akustyczny, który został zaprojektowany na linii sygnalizacyjnej, zostanie do niej podłączony poprzez przeciwpożarową puszkę instalacyjną z kostką ceramiczną, zostanie też zapewniona synchronizacja dźwięku.

### **Dane techniczne adresowalnego sygnalizatora akustycznego**

Sygnalizator akustyczny przeznaczony jest do sygnalizacji akustycznej, ostrzegawczej emitującej głośny sygnał dźwiękowy w przypadku alarmu pożarowego. Jest to sygnalizator wymagający osobnego zasilania z tzw. linii sygnałowej. Jest to sygnalizator wewnętrzny.

Napięcie zasilania:	16 ÷ 32,5 VDC
Pobór prądu w stanie spoczynku:	0 mA
Pobór prądu w stanie alarmu:	40 mA
Natężenie dźwięku w odległości 1 m:	100 dB
Temperatura otoczenia:	-25 do +55°C.

## 2.8 Podział obiektu na pętle dozorowe i linie sygnalizacyjne

W budynku M-V Białym zaprojektowano cztery pętle dozorowe. Pętle obejmują swym zasięgiem następujące przestrzenie:

Pętla nr 1 – parter i piwnice. Na pętli znajduje się 170 elementów.

Pętla nr 2 – 1 piętro. Na pętli znajduje się 108 elementów.

Pętla nr 3 - 2 piętro. Na pętli znajduje się 111 elementów.

Pętla nr 4 - 3 piętro i poddasze. Na pętli znajduje się 154 elementów.

W budynku M-V Czerwonym zaprojektowano czternaście pętli dozorowych. Pętle obejmują swym zasięgiem następujące przestrzenie:

Pętla nr 1 – część piwnic. Na pętli znajduje się 157 elementów.

Pętla nr 2 – pozostała część piwnic. Na pętli znajduje się 137 elementów.

Pętla nr 3 - parter. Na pętli znajdują się 172 elementy.

Pętla nr 4 - pozostała część parteru. Na pętli znajdują się 132 elementy.

Pętla nr 5 - część 1 piętra. Na pętli znajduje się 155 elementów.

Pętla nr 6 - pozostała część 1 piętra. Na pętli znajduje się 114 elementów.

Pętla nr 7 - część 2 piętra. Na pętli znajduje się 112 elementów.

Pętla nr 8 - pozostała część 2 piętra. Na pętli znajdują się 123 elementy.

Pętla nr 9 - część 3 piętra. Na pętli znajduje się 104 elementów.

Pętla nr 10 - pozostała część 3 piętra. Na pętli znajduje się 86 elementów.

Pętla nr 11 - część 4 piętra - blok operacyjny. Na pętli znajduje się 58 elementów.

Pętla nr 12 - pozostała część 3 piętra. Na pętli znajdują się 124 elementy.

Pętla nr 13 - poddasze. Na pętli znajduje się 129 elementów.

Pętla nr 14 - moduły sterujące i monitorujące centrale oddymiania. Znajdują się na niej 2 elementy.

Na pętlach dozorowych, na każdej kondygnacji pierwszym lub ostatnim elementem pętli jest moduł, od którego poprowadzono linię zasilającą sygnalizatory akustyczne. Odcinek pętli pomiędzy CSP a modułem zasilającym sygnalizatory należy poprowadzić przewodem o klasie odporności ogniowej PH90.

W obiekcie M-V Białym zaprojektowano cztery linie sygnalizacyjne, obejmujące obszary podobne jak pętle dozorowe:

Linia nr 1 - obejmuje 13 sygnalizatorów rozmieszczonych na parterze i w piwnicach,

Linia nr 2 - obejmuje 5 sygnalizatorów na 1 piętrze,

Linia nr 3 - obejmuje 6 sygnalizatorów na 2 piętrze,

Linia nr 4 - obejmuje 10 sygnalizatorów na 3 piętrze oraz poddaszu.



W obiekcie M-V Biały zaprojektowano siedem linii sygnalizacyjnych, każda z nich obejmuje odrębną kondygnację budynku.

Linia nr 1 - obejmuje 14 sygnalizatorów rozmieszczonych w piwnicach,

Linia nr 2 - obejmuje 23 sygnalizatory na parterze,

Linia nr 3 - obejmuje 14 sygnalizatorów na 1 piętrze,

Linia nr 4 - obejmuje 10 sygnalizatorów na 2 piętrze.

Linia nr 5 - obejmuje 5 sygnalizatorów na 3 piętrze,

Linia nr 6 - obejmuje 5 sygnalizatorów na 4 piętrze,

Linia nr 7 - obejmuje 6 sygnalizatorów na 5 piętrze.

## 2.9 Dobór i prowadzenie przewodów

W instalacji sygnalizacji pożarowej wykorzystano następujące rodzaje przewodów i kabli:

- **PH 0 typu YnTKSYekw 1x2x1** dla połączenia elementów w pętli dozorowych; połączenia wskaźników zadziałania z czujkami,
- **PH 90 typu HTKSH 1x2x1** - sterowanie instalacjami współpracującymi: wyłączenie zasilania wentylacji bytowej, windy, drzwi rozsuwane, kontrolę dostępu (odcinek moduł - urządzenie wykonawcze);
  - początek i koniec pętli dozorowej (odcinek CSP - pierwszy element oraz ostatni element - CSP), pętle dozorowe prowadzone pomiędzy kondygnacjami,
  - sterowanie przeciwpożarowymi kłapami odcinającymi,
  - sterowanie sygnalizatorami (odcinek moduł - zasilacz),
- **PH 90 typu HTKSH 2x2x1** - połączenie CSP i UTA,
- **PH 90 typu HTKSH 3x2x1** - sterowanie i monitorowanie centrali oddymiania,
- **PH 0 typu YnTKSYekw 2x2x1** - monitorowanie systemów współpracujących: zasilaczy pożarowych, stanu przeciwpożarowych kłap odcinających, systemów zasysających.
- **PH 90 typu HDGs 3x1**- linie sygnalizacyjne - od zasilacza;
- **PH 90 NHHX 3x1,5** - zasilanie centrali systemu sygnalizacji pożarowej oraz zasilaczy,
- przewód światłowodowy **SM 4x 9/125um** - do włączenia węzłów do sieci central.

Przy każdym przejściu przewody należy trwale oznaczyć co 10 m.

Przewody o klasie odporności ogniowej PH, wraz z ich zamocowaniami zapewnią ciągłość dostawy energii elektrycznej przez min 90 minut od momentu wysłania sygnału zadziałania, tzn. spełniają wymagania dla zespołów kablowych wymienionych w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Poprowadzono je w taki sposób, aby przez założony czas nie nastąpiła przerwa w dostawie energii spowodowana oddziaływaniem budynku lub jego wyposażenia, za pomocą uchwytów metalowych o odporności ogniowej 90 min.

Przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego będą mieć klasę odporności ogniowej wymaganą dla tych elementów, z wyjątkiem pojedynczych rur instalacji wodnych, kanalizacyjnych i ogrzewczych wprowadzanych do pomieszczeń higienicznosanitarnych.

Przepusty instalacyjne o średnicy większej niż 0,04 m w ścianach i stropach pomieszczenia zamkniętego, będą miały klasę odporności ogniowej ścian i stropów tego pomieszczenia (EI 60).

## 2.10 Zasilanie centrali sygnalizacji pożarowej

Centrala pożarowa, urządzenie transmisji alarmu oraz zasilacze przeciwpożarowe przystosowane są do zasilania z dwóch źródeł napięcia:

- przemiennego 230 VAC jako podstawowego źródła zasilania,
- stałego 24V jako rezerwowego źródła zasilania z dwóch baterii akumulatorów 12V.

Centralę należy zasilić przewodem o klasie PH90 sprzed przeciwpożarowego wyłącznika prądu bądź z innego gwarantowanego źródła napięcia. Obecne centrale mają zasilanie z tablicy TOR-21/4029, która jest umieszczona przed przeciwpożarowym wyłącznikiem prądu. W przypadku barku możliwości zasilania projektowanych urządzeń, tablicę należy rozbudować. Jest to poza zakresem projektu.

Aby zagwarantować ciągłość pracy systemu, w urządzeniach znajdują się szeregowo połączone akumulatory, które przejmą funkcje zasilania systemu w wypadku zaniku napięcia w sieci elektroenergetycznej.

Po nastąpieniu braku zasilania, centrala automatycznie, bez przerywania pracy przełączy się na pobór energii z baterii akumulatorów. Po powrocie napięcia podstawowego, również automatycznie nastąpi powrót do podstawowego źródła zasilania.

Zapewniono akumulatory pozwalające pracować systemowi przez 72 godziny w stanie dozoru i 0,5 godziny w stanie alarmowania.

Zgodnie z obliczeniami, aby dla całego systemu zapewnić taki czas podtrzymania, każdy węzeł centrali wyposażono w akumulatory o łącznej pojemności 105 Ah, akumulatory te znajdują się w osobnej obudowie.

Zasilacze do urządzeń przeciwpożarowych zapewniają podobne parametry (dla systemów zasilających 72 godz. w stanie dozoru, dla sygnalizatorów 30 min. w stanie alarmu). Urządzenie transmisji alarmu także ma podtrzymanie na czas obliczony jak dla CSP. Wszystkie zasilacze wyposażono w akumulatory rezerwowe o pojemności 18 Ah.

Miejsce wpięcia zasilania central i zasilaczy należy zweryfikować na obiekcie.

## 2.10 Sieć central. Wizualizacja

Projektuje się włączenie nowej centrali do istniejącej sieci central. Centrale kompleksu szpitalnego są połączone ze sobą za pomocą ringu światłowodowego. Aby było to możliwe - każdy węzeł CSP należy wyposażać w dwa moduły światłowodowe oraz przeorganizować światłowody tak, aby było możliwe włączenie jej do sieci w odpowiednim miejscu. Centrale będą pracować jako centrala SLAVE.

Elementy nowego systemu należy dołączyć do istniejącego systemu wizualizacji pożarowej.

## 2.11 Modernizacja systemu powiadamiania - wstępny schemat

W celu szybszej reakcji na zdarzenia pożarowe, projektuje się wyposażenie central w niektórych budynkach w wyniesione panele obsługi, będące kolejnymi węzłami central, wyposażonymi w następujące karty:

- panel operatora z obudową,
- drukarkę,
- moduł zasilania uniwersalnego z zasilaczem 300 W,
- obudowa zamknięta,

- 2 kanałowy moduł transmisji światłowodowej - 2 szt,
- pojemnik na akumulatory do 90 Ah wraz akumulatorami.

Węzły powinny być zasilone, podobnie jak węzły w M-V, przewodem PH 90 NHXH 3x1,5 sprzed przeciwpożarowego wyłącznika prądu w każdym z wymienionych budynków:

MII - wyniesiony panel obsługi należy zamontować w pomieszczeniu 0.1.b komunikacja. Obecnie centrala "ślepa" umieszczona jest w pomieszczeniu 0.58 składzik, i jest oddalona od nowego węzła o ok. 75 m.

MIX - Obecnie centrala "ślepa" umieszczona jest na poziomie 0 w zapleczu ochrony i tam należy umieścić panel.

MVIII - Centrala zlokalizowana jest na poziomie +2 w maszynowni dźwigu w środkowej klatce – panel należy umieścić na poziomie +1 przy wejściu do przewiązki odległość ok. 15 m.

Budynek AVIII, który zostanie wyposażony w centralę pozwalającą na poinformowanie o zagrożeniu w każdym budynku kompleksu, należy także wyposażać co najmniej w jedną pętlę dozorową, która będzie obejmowała pomieszczenie z centralą, a w nim - czujkę oraz ręczny ostrzegacz pożarowy.

Centralę w AVIII należy wyposażać w następujące karty:

- - panel operatora z obudową,
- - drukarkę,
- - moduł zasilania uniwersalnego z zasilaczem 300 W,
- - moduł linii dozorowych z przetwornicą 27V,
- - obudowa zamknięta,
- - 2 kanałowy moduł transmisji światłowodowej - 2 szt,
- - pojemnik na akumulatory do 134 Ah wraz akumulatorami.
- Centralę należy włączyć w istniejący ring central - od budynku MVIII w kanalizacji teletechnicznej.

W pomieszczeniu portierni w AVIII będzie także system wizualizacji systemu sygnalizacji pożarowej, który będzie obejmował cały kompleks szpitala. W tym celu należy wyposażać portiernię w niezbędne oprogramowanie, sprzęt komputerowy oraz monitor 60 cali.

W celu poprawnego wykonania modernizacji niezbędna jest wizja lokalna na wszystkich obiektach, zweryfikowanie źródła zasilania i odległości prowadzenia przewodów zasilających oraz zweryfikowanie wymagań Inwestora.

## **2.11 Integracja systemu sygnalizacji pożarowej z innymi instalacjami przeciwpożarowymi i użytkowymi**

System sygnalizacji pożarowej współpracuje z następującymi instalacjami:

- wentylacją bytową,
- przeciwpożarowymi klapami odcinającymi,
- windami,
- centralą oddymiania klatki schodowe,
- drzwiami rozsuwanymi,

- kontrolą dostępu.

### **Wentylacja bytowa**

Po wystąpieniu alarmu II stopnia, centrala systemu sygnalizacji pożarowej wyłączy centrale wentylacyjne, poprzez odcięcie dopływu energii elektrycznej. W budynku czerwonym centrale wentylacyjne znajdują się w piwnicy i na poddaszu, a w budynku białym - na poddaszu. Ich lokalizacja została ustalona na podstawie przekazanych projektów.

### **Przeciwpożarowe klapy odcinające**

W przypadku wystąpienia pożaru, przeciwpożarowe klapy odcinające powinny zostać zamknięte. Będzie to realizowane poprzez zdjęcie napięcia, co spowoduje zamknięcie się klapy. Stan klap będzie monitorowany.

Zgodnie z przekazaną dokumentacją, w budynku znajdują się klapy odcinające zasilane napięciem 24V z siłownikami elektrycznymi. Zasilanie klap jest poza zakresem projektu. W przypadku zastosowania klap z elementem termoczułym, klapa taka nie może być sterowana i należy przeprowadzić modernizację instalacji wentylacji wraz z projektem zasilania siłowników klap.

### **Windy**

W trakcie alarmu II stopnia windy zjadą na parter, który jest poziomem ewakuacji. Sygnał o zjeździe windy zostanie doprowadzony do maszynowni windy.

### **System oddymiania klatki schodowej**

W przypadku zadziałania systemu sygnalizacji pożarowej nastąpi przesłanie sygnału o konieczności zadziałania do centrali oddymiania. Centrala oddymiania zrealizuje swoje sterowania zgodnie ze swoim programem. Stan centrali oddymiania będzie monitorowany.

Projektuje się wyposażenie centrali oddymiania w moduł pozwalający na monitorowanie systemu.

Uruchomienie przycisku oddymiania powinno realizować takie same sterowania jak wciśnięcie ROP.

### **Drzwi rozsuwane**

Po wystąpieniu alarmu II stopnia drzwi rozsuwane otworzą się. W przypadku, gdyby zachodziła konieczność pozostawienia drzwi rozsuwanych zamkniętych, należy tą kwestię rozpatrzyć w ekspertyzie technicznej zabezpieczenia przeciwpożarowego oraz przyjęte rozwiązania uzgodnić z Komendantem Wojewódzkim PSP.

### **Kontrola dostępu**

Po wystąpieniu alarmu II stopnia, kontrola dostępu zostanie zdjęta poprzez wysterowanie wejścia kontrolera i będzie możliwe swobodne wyjście.

## **2.12. Konserwacja systemu sygnalizacji pożarowej**

Niezawodność działania centrali uwarunkowana jest zachowaniem właściwych warunków pracy, napięcia zasilania, stanem akumulatorów oraz przeprowadzaniem badań okresowych.

Należy zaadaptować następujący harmonogram konserwacji:

Obsługa codzienna

Użytkownik/właściciel powinien zapewnić, aby codziennie zostało sprawdzone: czy centrala wskazuje stan dozoru, lub czy każde odchylenie od stanu dozoru jest zapisane w książce pracy, oraz czy została poinformowana firma prowadząca konserwację, czy przy każdym alarmie zarejestrowanym od poprzedniego dnia podjęto odpowiednie działania, czy, jeśli instalacja była wyłączona, sprawdzona lub wyciszona – to została przywrócona do stanu dozoru.

#### Obsługa miesięczna

Użytkownik/właściciel powinien zapewnić, aby raz w miesiącu: zostało sprawdzone czy zapas papieru, tuszu lub taśmy są wystarczające. W razie potrzeby należy je uzupełnić, należy przeprowadzić test wskaźników wg 12.11 normy EN 54-2. System sygnalizacji pożarowej. Centrale pożarowe.

#### Obsługa kwartalna

Należy zapewnić, aby raz na trzy miesiące wyszkolony specjalista: sprawdził wszystkie zapisy w książce pracy oraz podjął niezbędne działania, aby doprowadzić do prawidłowej pracy instalacji, spowodował zadziałanie co najmniej jednej czujki i ręcznego ostrzegacza pożarowego, w celu sprawdzenia, czy centrala sygnalizacji pożarowej prawidłowo odbiera i wyświetla sygnały oraz emituje sygnał akustyczny, oraz uruchamia wszystkie inne urządzenia ostrzegawcze i pomocnicze, sprawdził, czy monitoring uszkodzeń centrali pożarowej funkcjonuje prawidłowo, spowodował zadziałanie każdego łącza do straży pożarnej lub do alarmowego centrum odbiorczego, dokonał rozpoznania, czy w budynku nastąpiły jakieś zmiany budowlane lub w jego przeznaczeniu, które mogły wpłynąć na rozmieszczenie elementów systemu.

Przy każdej konserwacji kwartalnej należy sprawdzić prawidłowość funkcjonowania systemu. Należy także sprawdzić 25% czujek przy każdej konserwacji, tak, aby każda czujka była sprawdzona raz w roku.

#### Obsługa roczna

Należy zapewnić, aby raz w roku wyszkolony specjalista: przeprowadził próby zalecane dla obsługi codziennej, miesięcznej i kwartalnej, sprawdził każdą czujkę na poprawność działania, sprawdził zdolność centrali sygnalizacji pożarowej do uaktywnienia wszystkich funkcji pomocniczych, sprawdził wzrokowo, czy wszystkie połączenia kablowe i sprzęt są sprawne, nieuszkodzone i odpowiednio zabezpieczone, dokonał oględzin, w celu ustalenia, czy w budynku nastąpiły jakieś zmiany budowlane lub w jego przeznaczeniu, które mogły wpłynąć na rozmieszczenie elementów systemu sygnalizacji pożarowej. Oględziny te powinny potwierdzić, czy pod każdą czujką jest wymagane 0,5 m wolnej przestrzeni, oraz czy wszystkie ręczne ostrzegacze pożarowe są dostępne i widoczne, sprawdził i przeprowadził próby baterii akumulatorów.

## 2.13. Wskazówki montażowe

Prace instalacyjne będą prowadzone na tzw. „ruchu” obiekt nie może zostać wyłączony z eksploatacji w związku z tym zaleca się opracowanie harmonogramu prac, uzgodniony z Zamawiającym.

### PUNKTOWE CZUJKI POŻAROWE

Czujki punktowe należy zainstalować:

w minimalnej odległości we wszystkich kierunkach wynoszącej 0,5 m od: ścian, ścianek działowych lub innych przeszkód, kanałów wentylacyjnych,

czujki punktowe na hali montować uwzględniając poduszkę powietrzną: w wyższej części hali na korytach elektrycznych (ok. 1 - 1,2 m poniżej poziomu stropu), a niższej części hali - ok. 80 cm poniżej stropu,

jeśli podciąg jest niższy niż 25 cm, minimalna odległość czujki od niego powinna wynosić co najmniej dwukrotną wysokość podciągu,

odstęp poziomy i pionowy czujek od urządzeń lub materiałów składowanych nie może być mniejszy niż 0,5 m;

odstęp od źródeł ciepła (np. lamp żarowych) powinien wynosić minimum 0,5 m,

nie można umieszczać czujek w strumieniu powietrza instalacji klimatyzacji, wentylacji nawiewnej lub wyciągowej;

minimalna odległość czujek od kratek nawiewnych wynosi 1,5 m,

od czujek w przestrzeni międzystropowej wyprowadzić wskaźniki zadziałania i umieścić je bezpośrednio pod czujką, na suficie podwieszanym

każda czujka powinna być trwale oznaczona swoim adresem w sposób pozwalający na odczytanie go z poziomu człowieka stojącego na podłodze.

### RĘCZNE OSTRZEGACZE POŻAROWE

Ręczne ostrzegacze pożarowe powinny być dobrze widoczne, łatwe do identyfikacji oraz łatwo dostępne. Nie wolno ich zasłaniać ani zastawiać. Powinny być umieszczane na wysokości od 1 m do 1,4 m nad podłogą, tak aby mogły być łatwo i szybko uruchomione przez każdą osobę, która zauważy pożar. Odległość od miejsca, w którym może przebywać człowiek do ręcznego ostrzegacza pożarowego nie może być większa niż 30 m.

### MODUŁY WE/WY

Moduły powinny być rozmieszczone w miejscach, które zapewnią bezproblemową realizację ich funkcji, oraz nie będą narażone na dostęp osób niepowołanych.

### SYGNALIZATORY AKUSTYCZNE

Sygnalizatory akustyczne w miarę możliwości montować do elementów stałych budynku, np. do ścian, sufitów stałych itp.

Całość prac należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami, oraz wytycznymi branżowymi. Wszystkie urządzenia i materiały winny być najwyższej jakości, odpowiadać Polskim Normom i przepisom państwowym, oraz powinny posiadać wymagane certyfikaty i dopuszczenia, a także uwzględniać wszystkie nowoczesne rozwiązania materiałowe i techniczne.



Dopuszcza się zainstalowanie urządzeń innych niż zaprojektowane, pod warunkiem że ich parametry techniczne i funkcjonalne będą równoważne z parametrami zaprojektowanych urządzeń. Normy i przepisy krajowe mogą zostać odniesione do innych miarodajnych norm i przepisów zapewniających równą lub wyższą jakość niż normy i przepisy, zgodnie, z którymi został opracowany niniejszy projekt, pod warunkiem uprzedniego sprawdzenia i pisemnego zatwierdzenia przez Projektanta. Różnice między wymienionymi normami i proponowanymi normami zamiennymi, oraz urządzeniami i materiałami instalacyjnymi podanymi w projekcie, a zaproponowanymi przez Wykonawcę, muszą być w pełni opisane i przedłożone do zatwierdzenia przez Inwestora na 30 dni przed terminem, w którym wnioskodawca życzy sobie otrzymać zgodę. W wypadku kiedy ustali się, że proponowane zmiany nie zapewniają równorzędnego działania, Wykonawca zastosuje się do ustaleń zawartych w niniejszej dokumentacji. Zmiany są możliwe w przypadku, kiedy proponowane rozwiązania są mniej kosztowne i co najmniej równoważne konstrukcyjnie, funkcjonalnie i technicznie do wskazanych w niniejszej dokumentacji. Rozwiązaniom takim winny towarzyszyć wszelkie informacje konieczne dla kompletnej oceny przez Projektanta oraz Inwestora, łącznie z rysunkami, obliczeniami projektowymi, specyfikacjami technicznymi, cenami, proponowaną technologią budowy i innymi istotnymi szczegółami.

Roboty nie ujęte w niniejszym projekcie a wynikające z technologii budowy, zastosowania materiałów lub montażu urządzeń winny być uwzględnione w kosztorysie ofertowym Wykonawcy a brak ich wyszczególnienia w projekcie nie może stanowić podstawy do roszczeń finansowych Wykonawcy w stosunku do Inwestora lub Projektanta. Wszelkie dodatkowe wyjaśnienia związane z realizacją robót mogą być przygotowane przez Projektanta na podstawie odrębnej umowy z Wykonawcą w formie rysunków roboczych i nadzorów technicznych w trakcie trwania realizacji inwestycji oraz w okresie gwarancyjnym.

Wykonawca jest całkowicie odpowiedzialny za:

- sprawdzenie zakresu prac, ilości urządzeń i materiałów na etapie przetargu,
- przestrzegania przepisów Budowy Urządzeń Elektroenergetycznych,
- przestrzegania przepisów BHP,
- przestrzegania postanowień Instrukcji Bezpieczeństwa Pożarowego,
- przestrzegania przepisów ochrony przeciwpożarowej,
- przestrzegania przepisów zawartych w dokumentacji producenta i w instrukcjach montażu urządzeń,
- koordynację wykonania robót z pozostałymi istniejącymi instalacjami w obiekcie,
- zaprogramowania centrali sygnalizacji pożarowej zgodnie z dokumentacją techniczno-ruchową (DTR) producenta centrali sygnalizacji pożarowej.

Wykonawca jest zobowiązany do przedstawienia dokumentacji powykonawczej wraz z wykazem zamontowanych czujek.

Należy dostarczyć w dokumentacji powykonawczej protokół z utylizacji izotopowych czujek dymu.

## **2.14. UWAGI KOŃCOWE**

Prace konserwacyjne i przeglądy okresowe muszą być dokonywane przez uprawniony personel firm autoryzowanych lub przeszkolonych przez producenta. Wszystkie naprawy urządzeń muszą być dokonywane przez producenta.



Wszystkie naprawy instalacji muszą być dokonywane także przez uprawnione osoby, gdyż w przypadku uszkodzenia urządzeń konserwowanych i naprawianych przez nieuprawniony personel, producent nie ponosi odpowiedzialności.

Każda zauważona nieprawidłowość powinna być odnotowana w książce pracy i możliwie szybko usunięta.

Po zakończeniu półrocznej i rocznej kontroli, instytucja odpowiedzialna za przeprowadzenie próby powinna dostarczyć osobie odpowiedzialnej podpisany protokół przeprowadzenia prób wraz z informacją, że o wykrytych wadach instalacji została zawiadomiona osoba odpowiedzialna. Protokół każdej kontroli okresowej powinien być wystawiony na piśmie. Fakt kontroli powinien być odnotowany w książce eksploatacji instalacji.

Personel bezpośrednio nadzorujący instalacje powinien być przeszkolony w celu podejmowania właściwych działań podczas sygnalizowania przez centralę wszystkich zdarzeń. W miejscu widocznym w pobliżu centrali należy umieścić algorytm postępowania w przypadku wystąpienia pożaru, awarii lub usterki. Wykonawca, po wykonaniu instalacji przeprowadzi szkolenie personelu obsługującego centrale.

Po uruchomieniu systemu sygnalizacji pożarowej Inwestor zaktualizuje instrukcję bezpieczeństwa pożarowego.

### 3. SCENARIUSZ ZDARZEŃ WYKONYWANY PRZEZ CSP PO WYKRYCIU POŻARU

Uwaga

W przypadku wykonania scenariusza pożarowego dla całego kompleksu należy traktować go jako nadrzędny.

Centrala sygnalizacji pożaru przez cały czas nadzoruje stany, w jakich znajdują się ostrzegacze pożarowe (stan alarmu, dozorowanie, uszkodzenie) jak również poprawność pracy wszystkich systemów i urządzeń, oraz zadziałanie lub uszkodzenie urządzeń zewnętrznych z nim współpracujących. Podczas normalnej pracy alarmy są analizowane i przetwarzane. System wykrywania i sygnalizacji pożarów jest gotowy do odbierania sygnałów o zagrożeniu (alarmów) oraz komunikatów o usterkach.

Podczas pracy obiektu, system będzie pracował w systemie 2 stopniowym, po opuszczeniu budynku przez obsługę, w trybie personel nieobecny, system będzie pracował w alarmowaniu 1 stopniowym.

Po zadziałaniu czujki w adresowalnej linii dozorowej, na podstawie algorytmów decyzyjnych zostaje włączony alarm I stopnia i przez zaprogramowany czas **T1 = 30 sekund** centrala czeka na zgłoszenie się obsługi. Na wyświetlaczu pojawia się informacja o miejscu powstania potencjalnego zdarzenia. Gdy czas **T1** zostanie przekroczony, zostaje włączony alarm II stopnia (tak będzie wyglądała praca centrali w trybie personel nieobecny).

Po potwierdzeniu alarmu I stopnia, obsługa ma czas **T2= 500 sekund** na sprawdzenie jego zasadności. Czas **T2** musi umożliwić dotarcie do najdalej położonego elementu pętlowego, sprawdzenie zasadności alarmu oraz powrót do centrali. Obsługa może potwierdzić zagrożenie używając najbliższego ręcznego ostrzegacza pożarowego, lub go anulować po powrocie do centrali. Jeżeli w czasie **T2** alarm I stopnia nie zostanie odwołany, centrala wejdzie w stan alarmu II stopnia.

Naciśnięcie ręcznego ostrzegacza pożarowego lub przycisku oddymiania jest równoznaczne z wystawianiem alarmu II stopnia.

Niezależnie od miejsca powstania pożaru, z chwilą wystąpienia alarmu II stopnia nastąpi zaalarmowanie ludzi przebywających w zagrożonym obiekcie poprzez sygnalizatory akustyczne, oraz zainicjowanie sterowań zgodnie z matrycą sterowań.

Centrala wykrywa i sygnalizuje uszkodzenia występujące na liniach dozorowych, jak również wewnątrz centrali. Wykryte uszkodzenia są sygnalizowane.

Centrala systemu sygnalizacji pożarowej realizuje następujące sterowania

- Zaalarmowanie osób przebywających w budynku za pomocą sygnalizatorów akustycznych,
- Wyłączenie instalacji mechanicznej wentylacji mechanicznej,
- Zamknięcie przeciwpożarowych klap odcinających na kanałach wentylacyjnych,
- Sprowadzenie wind na parter,
- Włączenie oddymiania klatki schodowej,
- Otwarcie drzwi rozsuwanych,
- Zwolnienie kontroli dostępu,
- Monitoring do PSP.

Wszystkie sterowania odbywać się będą globalnie w całym budynku, niezależnie od miejsca wykrycia pożaru, zgodnie z tabelą sterowań. Oprócz ww. sterowań centrala systemu sygnalizacji pożarowej monitoruje następujące elementy:

- Stan centrali oddymiania klatki schodowej,
- Stan zasilaczy urządzeń przeciwpożarowych,
- Stan przeciwpożarowych klap odcinających,
- Stan systemu zasysającego.

Połączenie systemu sygnalizacji pożarowej z Państwową Strażą Pożarną poprzez alarmowe centrum odbiorcze zostało zaprojektowane w celu osiągnięcia możliwie dużych korzyści z zastosowania instalacji sygnalizacji pożarowej, poprzez powiadomienie straży pożarnej z jak najmniejszym opóźnieniem przy wykluczeniu alarmów fałszywych. Sygnał alarmowy będzie także wysyłany do alarmowego centrum odbiorczego.

Do alarmowego centrum odbiorczego przesyłane są także informacje o uszkodzeniu systemu. Sygnał z centrali sygnalizacji pożarowej do alarmowego centrum odbiorczego oraz do PSP przekazywany jest za pośrednictwem urządzenia transmisji alarmów UTA. Wystawianie urządzenia transmisji alarmu nastąpi po alarmie II stopnia w centrali. W każdej chwili wyjścia do urządzenia transmisji alarmów pożarowych mogą być zablokowane na odpowiednim poziomie dostępu. Przekazywanie sygnałów odbywa się dwutorowo: po torze radiowym i po łączu telefonicznym.

Urządzenie transmisji alarmu zostało zamontowane w pomieszczeniu, gdzie znajduje się centrala sygnalizacji pożarowej - w pomieszczeniu monitoringu w bud. M-V Czerwonym, podłączone zostanie do centrali MASTER. UTA posiada awaryjne podtrzymanie zasilania w postaci baterii akumulatorów.

Do Urządzenia transmisji alarmów zostanie podłączona centrala master.

#### 4. TABLICE

##### 1. TABELA STEROWAŃ BUDYNEK BIAŁY:

	STAN NORMALNY	ALARM I STOPNIA	ALARM II STOPNIA	UWAGI
SYGNALIZATORY				
LINIA SYGNALIZACYJNA 1	WYŁĄCZONA	WYŁĄCZONA	WŁĄCZONA	Nadzorowana ciągłość linii Możliwe odstępstwa na podstawie postanowienia KWPS
LINIA SYGNALIZACYJNA 2	WYŁĄCZONA	WYŁĄCZONA	WŁĄCZONA	
LINIA SYGNALIZACYJNA 3	WYŁĄCZONA	WYŁĄCZONA	WŁĄCZONA	
LINIA SYGNALIZACYJNA 4	WYŁĄCZONA	WYŁĄCZONA	WŁĄCZONA	
CENTRALE WENTYLACYJNE				
PIWNICE	WŁĄCZONE	WŁĄCZONE	WYŁĄCZONE	Ilość central przyjęta na podstawie dostarczonych projektów
PODDASZE	WŁĄCZONE	WŁĄCZONE	WYŁĄCZONE	
PRZECIWPOŻAROWE KAPY NA KANAŁACH WENTYLACYJNYCH				
	OTWARTE	ZAMKNIĘTE	ZAMKNIĘTE	
WINDY				
WINDA KL01	DZIAŁA	DZIAŁA	ZJAZD NA PARTER	
WINDA KL02	DZIAŁA	DZIAŁA	ZJAZD NA PARTER	
ODDYMIANIE KLATEK SCHODOWYCH				
KL01	WYŁĄCZONE	WYŁĄCZONE	DZIAŁA	Projekt nie obejmuje systemu oddymiania
KL02	WYŁĄCZONE	WYŁĄCZONE	DZIAŁA	
DRZWI ROZSUWANE				
	DZIAŁAJĄ	DZIAŁAJĄ	OTWARTE	Możliwe pozostawienie zamkniętych na podstawie postanowienia KWPS
KONTROLA DOSTĘPU				
PIWNICA	DZIAŁA	DZIAŁA	WYŁĄCZONA	
MONITORING DO PSP				
	CZUWA	CZUWA	PRZESŁANIE SYGNAŁU	Wymagane dla szpitala, w którym jest więcej niż 200 łóżek

## 2. TABELA STEROWAŃ BUDYNEK CZERWONY:

	STAN NORMALNY	ALARM I STOPNIA	ALARM II STOPNIA	UWAGI
SYGNALIZATORY				
LINIA SYGNALIZACYJNA 1	WYŁĄCZONA	WYŁĄCZONA	WŁĄCZONA	Nadzorowana ciągłość linii Możliwe odstępstwa na podstawie postanowienia KWPS
LINIA SYGNALIZACYJNA 2	WYŁĄCZONA	WYŁĄCZONA	WŁĄCZONA	
LINIA SYGNALIZACYJNA 3	WYŁĄCZONA	WYŁĄCZONA	WŁĄCZONA	
LINIA SYGNALIZACYJNA 4	WYŁĄCZONA	WYŁĄCZONA	WŁĄCZONA	
LINIA SYGNALIZACYJNA 5	WYŁĄCZONA	WYŁĄCZONA	WŁĄCZONA	
LINIA SYGNALIZACYJNA 6	WYŁĄCZONA	WYŁĄCZONA	WŁĄCZONA	
LINIA SYGNALIZACYJNA 7	WYŁĄCZONA	WYŁĄCZONA	WŁĄCZONA	
CENTRALE WENTYLACYJNE				
PIWNICE	WŁĄCZONE	WŁĄCZONE	WYŁĄCZONE	Ilość central przyjęta na podstawie dostarczonych projektów
PODDASZE	WŁĄCZONE	WŁĄCZONE	WYŁĄCZONE	
PRZECIWPOŻAROWE KAPY NA KANAŁACH WENTYLACYJNYCH				
	OTWARTE	ZAMKNIĘTE	ZAMKNIĘTE	
WINDY				
WINDA TOWAROWA NR 1	DZIAŁA	DZIAŁA	ZJAZD NA PARTER	
WINDA TOWAROWA NR 2	DZIAŁA	DZIAŁA	ZJAZD NA PARTER	
WINDA SGA NR 1	DZIAŁA	DZIAŁA	ZJAZD NA PARTER	
WINDA SGA NR 2	DZIAŁA	DZIAŁA	ZJAZD NA PARTER	
WINDA SGA NR 3	DZIAŁA	DZIAŁA	ZJAZD NA PARTER	
WINDA SGA NR 4	DZIAŁA	DZIAŁA	ZJAZD NA PARTER	
ODDYMIANIE KLATEK SCHODOWYCH				
KLATKA K-1	WYŁĄCZONE	WYŁĄCZONE	DZIAŁA	Projekt nie obejmuje systemu oddymiania
KLATKA K-2	WYŁĄCZONE	WYŁĄCZONE	DZIAŁA	
KLATKA K-3	WYŁĄCZONE	WYŁĄCZONE	DZIAŁA	
DRZWI ROZSUWANE				
	DZIAŁAJĄ	DZIAŁAJĄ	OTWARTE	Możliwe pozostawienie zamkniętych na podstawie

				postanowienia KWPS
<b>KONTROLA DOSTĘPU</b>				
PIWNICA	DZIAŁA	DZIAŁA	WYŁĄCZONA	
<b>MONITORING DO PSP</b>				
	CZUWA	CZUWA	<b>PRZESŁANIE SYGNAŁU</b>	Wymagane dla szpitala, w którym jest więcej niż 200 łóżek

### 3. ZESTAWIENIE MODUŁÓW - BUDYNEK BIAŁY

Nr modułu	Nr we	Nr wy	Opis
1:1 2wy/ 2we	1		Monitorowanie stanu zasilacza: awaria zasilania
	2		Monitorowanie stanu zasilacza: awaria baterii
		1	Sterowanie linią sygnalizacyjną nr 1
		2	Rezerwa
1:43 4wy/ 4we	1		Monitorowanie stanu zasilacza: awaria zasilania
	2		Monitorowanie stanu zasilacza: awaria baterii
	3		Monitorowanie detektora systemu zasysającego nr 2: alarm
	4		Monitorowanie detektora systemu zasysającego nr 2: awaria
		1	Detektor systemu zasysającego nr 2: reset
		2	Sterowanie windą przy klatce schodowej nr 2
		3	Rezerwa
		4	Rezerwa
1:45 4wy/ 4we	1		Monitorowanie stanu zasilacza: awaria zasilania
	2		Monitorowanie stanu zasilacza: awaria baterii
	3		Monitorowanie detektora systemu zasysającego nr 3: alarm
	4		Monitorowanie detektora systemu zasysającego nr 3: awaria
		1	Detektor systemu zasysającego nr 3: reset
		2	Rezerwa
		3	Rezerwa
		4	Rezerwa
1:56 4wy/ 4we	1		Monitorowanie stanu zasilacza: awaria zasilania
	2		Monitorowanie stanu zasilacza: awaria baterii
	3		Monitorowanie detektora systemu zasysającego nr 1: alarm
	4		Monitorowanie detektora systemu zasysającego nr 1: awaria
		1	Detektor systemu zasysającego nr1 : reset
		2	Rezerwa
		3	Rezerwa
		4	Rezerwa
1:59 4wy/ 4we	1		Monitorowanie stanu zasilacza: awaria zasilania
	2		Monitorowanie stanu zasilacza: awaria baterii
	3		Monitorowanie detektora systemu zasysającego nr 5: alarm
	4		Monitorowanie detektora systemu zasysającego nr 5: awaria
		1	Detektor systemu zasysającego nr 5: reset
		2	Rezerwa
		3	Rezerwa
		4	Rezerwa

1:68 4wy/ 4we	1		Monitorowanie stanu zasilacza: awaria zasilania
	2		Monitorowanie stanu zasilacza: awaria baterii
	3		Monitorowanie detektora systemu zasysającego nr 4: alarm
	4		Monitorowanie detektora systemu zasysającego nr 4: awaria
		1	Detektor systemu zasysającego nr 4: reset
		2	Sterowanie windą przy klatce schodowej nr 1
		3	Rezerwa
		4	Rezerwa
1:72 4wy/ 4we	1		Monitorowanie stanu klapy ppoż
	2		Monitorowanie stanu klapy ppoż
	3		Rezerwa
	4		Rezerwa
		1	Sterowanie zamykaniem klapy ppoż
		2	Sterowanie zamykaniem klapy ppoż
		3	Rezerwa
		4	Rezerwa
1:73 4wy/ 4we	1		Monitorowanie stanu klapy ppoż
	2		Rezerwa
	3		Rezerwa
	4		Rezerwa
		1	Sterowanie zamykaniem klapy ppoż
		2	Rezerwa
		3	Rezerwa
		4	Rezerwa
1:85 4wy/ 4we	1		Monitorowanie stanu klapy ppoż
	2		Rezerwa
	3		Rezerwa
	4		Rezerwa
		1	Sterowanie zamykaniem klapy ppoż
		2	Wyłączenie centrali wentylacyjnej
		3	Rezerwa
		4	Rezerwa
1:86 4wy/ 4we	1		Rezerwa
	2		Rezerwa
	3		Rezerwa
	4		Rezerwa
		1	Wyłączenie centrali wentylacyjnej
		2	Wyłączenie centrali wentylacyjnej
		3	Rezerwa
		4	Rezerwa
1:121 4wy/ 4we	1		Zwolnienie kontroli dostępu
	2		Zwolnienie kontroli dostępu
	3		Rezerwa
	4		Rezerwa
		1	Rezerwa

		2	Rezerwa
		3	Rezerwa
		4	Rezerwa
1:143 4wy/ 4we	1		Zwolnienie kontroli dostępu
	2		Rezerwa
	3		Rezerwa
	4		Rezerwa
		1	Rezerwa
		2	Rezerwa
		3	Rezerwa
		4	Rezerwa
1:160 4wy/ 4we	1		Monitorowanie stanu klapy ppoż
	2		Monitorowanie stanu klapy ppoż
	3		Rezerwa
	4		Rezerwa
		1	Sterowanie zamykaniem klapy ppoż
		2	Sterowanie zamykaniem klapy ppoż
		3	Rezerwa
		4	Rezerwa
1:165 4wy/ 4we	1		Monitorowanie stanu klapy ppoż
	2		Rezerwa
	3		Rezerwa
	4		Rezerwa
		1	Sterowanie zamykaniem klapy ppoż
		2	Rezerwa
		3	Rezerwa
		4	Rezerwa
2:1 2wy/ 2we	1		Monitorowanie stanu zasilacza: awaria zasilania
	2		Monitorowanie stanu zasilacza: awaria baterii
		1	Sterowanie linią sygnalizacyjną nr 2
		2	Zwolnienie kontroli dostępu
2:44 2wy/ 2we	1		Rezerwa
	2		Rezerwa
		1	Zwolnienie kontroli dostępu
		2	Zwolnienie kontroli dostępu
2:65 2wy/ 2we	1		Rezerwa
	2		Rezerwa
		1	Zwolnienie kontroli dostępu
		2	Rezerwa
2:97 2wy/ 2we	1		Rezerwa
	2		Rezerwa
		1	Zwolnienie kontroli dostępu



		2	Zwolnienie kontroli dostępu
2:106 2wy/ 2we	1		Rezerwa
	2		Rezerwa
		1	Zwolnienie kontroli dostępu
		2	Zwolnienie kontroli dostępu
3:1 2wy/ 2we	1		Monitorowanie stanu zasilacza: awaria zasilania
	2		Monitorowanie stanu zasilacza: awaria baterii
		1	Sterowanie linią sygnalizacyjną nr 3
		2	Zwolnienie kontroli dostępu
3:40 2wy/ 2we	1		Rezerwa
	2		Rezerwa
		1	Zwolnienie kontroli dostępu
		2	Zwolnienie kontroli dostępu
3:67 2wy/ 2we	1		Rezerwa
	2		Rezerwa
		1	Zwolnienie kontroli dostępu
		2	Zwolnienie kontroli dostępu
3:69 2wy/ 2we	1		Rezerwa
	2		Rezerwa
		1	Zwolnienie kontroli dostępu
		2	Zwolnienie kontroli dostępu
3:98 2wy/ 2we	1		Rezerwa
	2		Rezerwa
		1	Zwolnienie kontroli dostępu
		2	Zwolnienie kontroli dostępu
3:99 2wy/ 2we	1		Rezerwa
	2		Rezerwa
		1	Zwolnienie kontroli dostępu
		2	Rezerwa
4:1 2wy/ 2we	1		Monitorowanie stanu zasilacza: awaria zasilania
	2		Monitorowanie stanu zasilacza: awaria baterii
		1	Sterowanie linią sygnalizacyjną nr 3
		2	Zwolnienie kontroli dostępu
4:16 2wy/ 2we	1		Rezerwa
	2		Rezerwa
		1	Zwolnienie kontroli dostępu
		2	Zwolnienie kontroli dostępu
4:25 2wy/ 2we	1		Rezerwa
	2		Rezerwa
		1	Zwolnienie kontroli dostępu
		2	Rezerwa

4:35 4wy/ 4we	1		Monitorowanie stanu klapy ppoż
	2		Monitorowanie stanu klapy ppoż
	3		Rezerwa
	4		Rezerwa
		1	Sterowanie zamykaniem klapy ppoż
		2	Sterowanie zamykaniem klapy ppoż
		3	Rezerwa
		4	Rezerwa
4:37 4wy/ 4we	1		Monitorowanie stanu klapy ppoż
	2		Monitorowanie stanu klapy ppoż
	3		Rezerwa
	4		Rezerwa
		1	Sterowanie zamykaniem klapy ppoż
		2	Sterowanie zamykaniem klapy ppoż
		3	Rezerwa
		4	Rezerwa
4:38 4wy/ 4we	1		Monitorowanie stanu klapy ppoż
	2		Rezerwa
	3		Rezerwa
	4		Rezerwa
		1	Sterowanie zamykaniem klapy ppoż
		2	Wyłączenie centrali wentylacyjnej
		3	Rezerwa
		4	Rezerwa
4:41 4wy/ 4we	1		Monitorowanie stanu klapy ppoż
	2		Rezerwa
	3		Rezerwa
	4		Rezerwa
		1	Wyłączenie centrali wentylacyjnej
		2	Wyłączenie centrali wentylacyjnej
		3	Rezerwa
		4	Rezerwa
4:42 4wy/ 4we	1		Monitorowanie stanu klapy ppoż
	2		Rezerwa
	3		Rezerwa
	4		Rezerwa
		1	Wyłączenie centrali wentylacyjnej
		2	Sterowanie zamykaniem klapy ppoż
		3	Rezerwa
		4	Rezerwa
4:46 4wy/ 4we	1		Rezerwa
	2		Rezerwa
	3		Rezerwa
	4		Rezerwa
		1	Wyłączenie centrali wentylacyjnej
		2	Wyłączenie centrali wentylacyjnej
		3	Rezerwa

		4	Rezerwa
4:47 4wy/ 4we	1		Monitorowanie stanu klapy ppoż
	2		Monitorowanie stanu klapy ppoż
	3		Rezerwa
	4		Rezerwa
		1	Sterowanie zamykaniem klapy ppoż
		2	Sterowanie zamykaniem klapy ppoż
		3	Rezerwa
		4	Rezerwa
4:49 4wy/ 4we	1		Monitorowanie stanu klapy ppoż
	2		Rezerwa
	3		Rezerwa
	4		Rezerwa
		1	Sterowanie zamykaniem klapy ppoż
		2	Rezerwa
		3	Rezerwa
		4	Rezerwa
4:51 4wy/ 4we	1		Monitorowanie stanu klapy ppoż
	2		Monitorowanie stanu klapy ppoż
	3		Rezerwa
	4		Rezerwa
		1	Sterowanie zamykaniem klapy ppoż
		2	Sterowanie zamykaniem klapy ppoż
		3	Rezerwa
		4	Rezerwa
4:53 4wy/ 4we	1		Monitorowanie stanu klapy ppoż
	2		Monitorowanie stanu klapy ppoż
	3		Rezerwa
	4		Rezerwa
		1	Sterowanie zamykaniem klapy ppoż
		2	Sterowanie zamykaniem klapy ppoż
		3	Rezerwa
		4	Rezerwa
4:56 4wy/ 4we	1		Monitorowanie stanu klapy ppoż
	2		Monitorowanie stanu klapy ppoż
	3		Rezerwa
	4		Rezerwa
		1	Sterowanie zamykaniem klapy ppoż
		2	Sterowanie zamykaniem klapy ppoż
		3	Rezerwa
		4	Rezerwa
4:57 4wy/ 4we	1		Rezerwa
	2		Rezerwa
	3		Rezerwa
	4		Rezerwa
		1	Wyłączenie centrali wentylacyjnej

		2	Wyłączenie centrali wentylacyjnej
		3	Rezerwa
		4	Rezerwa
4:60 4wy/ 4we	1		Monitorowanie stanu klapy ppoż
	2		Monitorowanie stanu klapy ppoż
	3		Rezerwa
	4		Rezerwa
		1	Sterowanie zamykaniem klapy ppoż
		2	Sterowanie zamykaniem klapy ppoż
		3	Rezerwa
		4	Rezerwa
4:61 4wy/ 4we	1		Monitorowanie stanu klapy ppoż
	2		Monitorowanie stanu klapy ppoż
	3		Rezerwa
	4		Rezerwa
		1	Sterowanie zamykaniem klapy ppoż
		2	Sterowanie zamykaniem klapy ppoż
		3	Rezerwa
		4	Rezerwa
4:62 4wy/ 4we	1		Rezerwa
	2		Rezerwa
	3		Rezerwa
	4		Rezerwa
		1	Wyłączenie centrali wentylacyjnej
		2	Wyłączenie centrali wentylacyjnej
		3	Rezerwa
		4	Rezerwa
4:108 2wy/ 2we	1		Rezerwa
	2		Rezerwa
		1	Otwarcie drzwi rozsuwanych
		2	Otwarcie drzwi rozsuwanych
4:117 2wy/ 2we	1		Rezerwa
	2		Rezerwa
		1	Otwarcie drzwi rozsuwanych
		2	Rezerwa
4:123 2wy/ 2we	1		Rezerwa
	2		Rezerwa
		1	Otwarcie drzwi rozsuwanych
		2	Otwarcie drzwi rozsuwanych
4:130 2wy/ 2we	1		Rezerwa
	2		Rezerwa
		1	Zwolnienie kontroli dostępu
		2	Rezerwa

#### 4. ZESTAWIENIE MODUŁÓW - BUDYNEK CZERWONY

1:3 2wy/ 2we	1		Rezerwa
	2		Rezerwa
		1	Zwolnienie kontroli dostępu
		2	Zwolnienie kontroli dostępu
1:13 2wy/ 2we	1		Rezerwa
	2		Rezerwa
		1	Rezerwa
		2	Zwolnienie kontroli dostępu
1:19 2wy/ 2we	1		Rezerwa
	2		Rezerwa
		1	Zwolnienie kontroli dostępu
		2	Zwolnienie kontroli dostępu
1:25 2wy/ 2we	1		Monitorowanie stanu zasilacza: awaria zasilania
	2		Monitorowanie stanu zasilacza: awaria baterii
		1	Detektor systemu zasysającego nr 1: reset
		2	Rezerwa
1:26 4wy/ 4we	1		Monitorowanie detektora systemu zasysającego nr 1a: alarm
	2		Monitorowanie detektora systemu zasysającego nr 1a: awaria
	3		Monitorowanie detektora systemu zasysającego nr 1b: alarm
	4		Monitorowanie detektora systemu zasysającego nr 1b: awaria
		1	Rezerwa
		2	Rezerwa
		3	Rezerwa
		4	Rezerwa
1:13 2wy/ 2we	1		Rezerwa
	2		Rezerwa
		1	Rezerwa
		2	Zwolnienie kontroli dostępu
1:46 4wy/ 4we	1		Monitorowanie stanu zasilacza: awaria zasilania
	2		Monitorowanie stanu zasilacza: awaria baterii
	3		Monitorowanie detektora systemu zasysającego nr 2: alarm
	4		Monitorowanie detektora systemu zasysającego nr 2: awaria
		1	Detektor systemu zasysającego nr 2: reset
		2	Rezerwa
		3	Rezerwa
		4	Rezerwa
1:49 4wy/ 4we	1		Monitorowanie stanu zasilacza: awaria zasilania
	2		Monitorowanie stanu zasilacza: awaria baterii
	3		Monitorowanie detektora systemu zasysającego nr 3: alarm
	4		Monitorowanie detektora systemu zasysającego nr 3: awaria
		1	Detektor systemu zasysającego nr 3: reset
		2	Rezerwa
		3	Rezerwa

		4	Rezerwa
1:58 2wy/ 2we	1		Rezerwa
	2		Rezerwa
		1	Rezerwa
		2	Zwolnienie kontroli dostępu
1:108 2wy/ 2we	1		Rezerwa
	2		Rezerwa
		1	Rezerwa
		2	Zwolnienie kontroli dostępu
1:114 4wy/ 4we	1		Monitorowanie stanu zasilacza: awaria zasilania
	2		Monitorowanie stanu zasilacza: awaria baterii
	3		Monitorowanie detektora systemu zasysającego nr 4: alarm
	4		Monitorowanie detektora systemu zasysającego nr 4: awaria
		1	Detektor systemu zasysającego nr 4: reset
		2	Rezerwa
		3	Rezerwa
		4	Rezerwa
1:118 4wy/ 4we	1		Monitorowanie stanu zasilacza: awaria zasilania
	2		Monitorowanie stanu zasilacza: awaria baterii
	3		Monitorowanie detektora systemu zasysającego nr 5: alarm
	4		Monitorowanie detektora systemu zasysającego nr 5: awaria
		1	Detektor systemu zasysającego nr 5: reset
		2	Rezerwa
		3	Rezerwa
		4	Rezerwa
1:151 4wy/ 4we	1		Monitorowanie stanu zasilacza: awaria zasilania
	2		Monitorowanie stanu zasilacza: awaria baterii
	3		Monitorowanie detektora systemu zasysającego nr 6: alarm
	4		Monitorowanie detektora systemu zasysającego nr 6: awaria
		1	Detektor systemu zasysającego nr 6: reset
		2	Rezerwa
		3	Rezerwa
		4	Rezerwa
2:1 2wy/ 2we	1		Monitorowanie stanu zasilacza: awaria zasilania
	2		Monitorowanie stanu zasilacza: awaria baterii
		1	Sterowanie linią sygnalizacyjną nr 3
		2	Rezerwa
2:2 4wy/ 4we	1		Monitorowanie stanu zasilacza: awaria zasilania
	2		Monitorowanie stanu zasilacza: awaria baterii
	3		Monitorowanie detektora systemu zasysającego nr 7: alarm
	4		Monitorowanie detektora systemu zasysającego nr 7: awaria
		1	Detektor systemu zasysającego nr 7: reset
		2	Rezerwa
		3	Rezerwa
		4	Rezerwa

2:6 4wy/ 4we	1		Monitorowanie stanu klapy ppoż
	2		Monitorowanie stanu klapy ppoż
	3		Rezerwa
	4		Rezerwa
		1	Wyłączenie centrali wentylacyjnej
		2	Sterowanie zamykaniem klapy ppoż
		3	Wyłączenie centrali wentylacyjnej
		4	Sterowanie zamykaniem klapy ppoż
2:10 4wy/ 4we	1		Monitorowanie stanu klapy ppoż
	2		Monitorowanie stanu klapy ppoż
	3		Rezerwa
	4		Rezerwa
		1	Wyłączenie centrali wentylacyjnej
		2	Sterowanie zamykaniem klapy ppoż
		3	Wyłączenie centrali wentylacyjnej
		4	Sterowanie zamykaniem klapy ppoż
2:11 4wy/ 4we	1		Monitorowanie stanu klapy ppoż
	2		Monitorowanie stanu klapy ppoż
	3		Rezerwa
	4		Rezerwa
		1	Wyłączenie centrali wentylacyjnej
		2	Sterowanie zamykaniem klapy ppoż
		3	Wyłączenie centrali wentylacyjnej
		4	Sterowanie zamykaniem klapy ppoż
2:14 4wy/ 4we	1		Monitorowanie stanu klapy ppoż
	2		Monitorowanie stanu klapy ppoż
	3		Rezerwa
	4		Rezerwa
		1	Wyłączenie centrali wentylacyjnej
		2	Sterowanie zamykaniem klapy ppoż
		3	Wyłączenie centrali wentylacyjnej
		4	Sterowanie zamykaniem klapy ppoż
2:20 4wy/ 4we	1		Monitorowanie stanu klapy ppoż
	2		Monitorowanie stanu klapy ppoż
	3		Rezerwa
	4		Rezerwa
		1	Wyłączenie centrali wentylacyjnej
		2	Sterowanie zamykaniem klapy ppoż
		3	Wyłączenie centrali wentylacyjnej
		4	Sterowanie zamykaniem klapy ppoż
2:21 4wy/ 4we	1		Monitorowanie stanu klapy ppoż
	2		Monitorowanie stanu klapy ppoż
	3		Rezerwa
	4		Rezerwa
		1	Wyłączenie centrali wentylacyjnej
		2	Sterowanie zamykaniem klapy ppoż



		3	Wyłączenie centrali wentylacyjnej
		4	Sterowanie zamykaniem klapy ppoż
2:22 4wy/ 4we	1		Monitorowanie stanu klapy ppoż
	2		Monitorowanie stanu klapy ppoż
	3		Rezerwa
	4		Rezerwa
		1	Wyłączenie centrali wentylacyjnej
		2	Sterowanie zamykaniem klapy ppoż
		3	Wyłączenie centrali wentylacyjnej
		4	Sterowanie zamykaniem klapy ppoż
2:24 4wy/ 4we	1		Monitorowanie stanu klapy ppoż
	2		Monitorowanie stanu klapy ppoż
	3		Monitorowanie stanu klapy ppoż
	4		Rezerwa
		1	Wyłączenie centrali wentylacyjnej
		2	Sterowanie zamykaniem klapy ppoż
		3	Sterowanie zamykaniem klapy ppoż
		4	Sterowanie zamykaniem klapy ppoż
2:30 4wy/ 4we	1		Monitorowanie stanu klapy ppoż
	2		Monitorowanie stanu klapy ppoż
	3		Rezerwa
	4		Rezerwa
		1	Wyłączenie centrali wentylacyjnej
		2	Sterowanie zamykaniem klapy ppoż
		3	Wyłączenie centrali wentylacyjnej
		4	Sterowanie zamykaniem klapy ppoż
2:31 4wy/ 4we	1		Monitorowanie stanu klapy ppoż
	2		Monitorowanie stanu klapy ppoż
	3		Rezerwa
	4		Rezerwa
		1	Wyłączenie centrali wentylacyjnej
		2	Sterowanie zamykaniem klapy ppoż
		3	Wyłączenie centrali wentylacyjnej
		4	Sterowanie zamykaniem klapy ppoż
2:48 4wy/ 4we	1		Monitorowanie stanu zasilacza: awaria zasilania
	2		Monitorowanie stanu zasilacza: awaria baterii
	3		Monitorowanie detektora systemu zasysającego nr 8: alarm
	4		Monitorowanie detektora systemu zasysającego nr 8: awaria
		1	Detektor systemu zasysającego nr 8: reset
		2	Rezerwa
		3	Rezerwa
		4	Rezerwa
2:98 2wy/ 2we	1		Rezerwa
	2		Rezerwa
		1	Rezerwa
		2	Zwolnienie kontroli dostępu

3:1 2wy/ 2we	1		Monitorowanie stanu zasilacza: awaria zasilania
	2		Monitorowanie stanu zasilacza: awaria baterii
		1	Sterowanie linią sygnalizacyjną nr 3
		2	Rezerwa
3:8 2wy/ 2we	1		Rezerwa
	2		Rezerwa
		1	Rezerwa
		2	Zwolnienie kontroli dostępu
3:32 2wy/ 2we	1		Rezerwa
	2		Rezerwa
		1	Zwolnienie kontroli dostępu
		2	Zwolnienie kontroli dostępu
3:50 2wy/ 2we	1		Rezerwa
	2		Rezerwa
		1	Zwolnienie kontroli dostępu
		2	Zwolnienie kontroli dostępu
3:54 2wy/ 2we	1		Rezerwa
	2		Rezerwa
		1	Zwolnienie kontroli dostępu
		2	Zwolnienie kontroli dostępu
3:58 2wy/ 2we	1		Rezerwa
	2		Rezerwa
		1	Zwolnienie kontroli dostępu
		2	Otwarcie drzwi rozsuwanych
3:68 2wy/ 2we	1		Rezerwa
	2		Rezerwa
		1	Otwarcie drzwi rozsuwanych
		2	Otwarcie drzwi rozsuwanych
3:89 2wy/ 2we	1		Rezerwa
	2		Rezerwa
		1	Otwarcie drzwi rozsuwanych
		2	Otwarcie drzwi rozsuwanych
3:92 2wy/ 2we	1		Rezerwa
	2		Rezerwa
		1	Otwarcie drzwi rozsuwanych
		2	Otwarcie drzwi rozsuwanych
3:103 2wy/ 2we	1		Monitorowanie detektora systemu zasysającego nr 9b: alarm
	2		Monitorowanie detektora systemu zasysającego nr 9b: awaria
		1	Otwarcie drzwi rozsuwanych
		2	Otwarcie drzwi rozsuwanych
3:118	1		Monitorowanie stanu zasilacza: awaria zasilania

4wy/ 4we	2		Monitorowanie stanu zasilacza: awaria baterii
	3		Monitorowanie detektora systemu zasysającego nr 9a: alarm
	4		Monitorowanie detektora systemu zasysającego nr 9a: awaria
		1	Detektor systemu zasysającego nr 9: reset
		2	Rezerwa
		3	Rezerwa
		4	Rezerwa
3:131 2wy/ 2we	1		Rezerwa
	2		Rezerwa
		1	Otwarcie drzwi rozsuwanych
		2	Otwarcie drzwi rozsuwanych
3:54 2wy/ 2we	1		Rezerwa
	2		Rezerwa
		1	Zwolnienie kontroli dostępu
		2	Rezerwa
4:9 2wy/ 2we	1		Rezerwa
	2		Rezerwa
		1	Zwolnienie kontroli dostępu
		2	Rezerwa
4:16 2wy/ 2we	1		Monitorowanie detektora systemu zasysającego nr 10b: alarm
	2		Monitorowanie detektora systemu zasysającego nr 10b: awaria
		1	Zwolnienie kontroli dostępu
		2	Rezerwa
4:18 4wy/ 4we	1		Monitorowanie stanu zasilacza: awaria zasilania
	2		Monitorowanie stanu zasilacza: awaria baterii
	3		Monitorowanie detektora systemu zasysającego nr 10a: alarm
	4		Monitorowanie detektora systemu zasysającego nr 10a: awaria
		1	Detektor systemu zasysającego nr 10: reset
		2	Rezerwa
		3	Rezerwa
		4	Rezerwa
4:22 2wy/ 2we	1		Rezerwa
	2		Rezerwa
		1	Zwolnienie kontroli dostępu
		2	Zwolnienie kontroli dostępu
4:47 2wy/ 2we	1		Rezerwa
	2		Rezerwa
		1	Otwarcie drzwi rozsuwanych
		2	Otwarcie drzwi rozsuwanych
5:47 2wy/ 2we	1		Monitorowanie stanu klapy ppoż
	2		Rezerwa
		1	Sterowanie zamykaniem klapy ppoż
		2	Zwolnienie kontroli dostępu

5:52 2wy/ 2we	1		Rezerwa
	2		Rezerwa
		1	Zwolnienie kontroli dostępu
		2	Zwolnienie kontroli dostępu
5:60 2wy/ 2we	1		Monitorowanie stanu klapy ppoż
	2		Monitorowanie stanu klapy ppoż
		1	Sterowanie zamykaniem klapy ppoż
		2	Sterowanie zamykaniem klapy ppoż
5:67 2wy/ 2we	1		Rezerwa
	2		Rezerwa
		1	Zwolnienie kontroli dostępu
		2	Zwolnienie kontroli dostępu
5:70 2wy/ 2we	1		Rezerwa
	2		Rezerwa
		1	Zwolnienie kontroli dostępu
		2	Zwolnienie kontroli dostępu
5:67 2wy/ 2we	1		Rezerwa
	2		Rezerwa
		1	Zwolnienie kontroli dostępu
		2	Rezerwa
5:155 2wy/ 2we	1		Monitorowanie stanu zasilacza: awaria zasilania
	2		Monitorowanie stanu zasilacza: awaria baterii
		1	Sterowanie linią sygnalizacyjną nr 3
		2	Rezerwa
6:4 2wy/ 2we	1		Rezerwa
	2		Rezerwa
		1	Zwolnienie kontroli dostępu
		2	Rezerwa
6:15 2wy/ 2we	1		Monitorowanie stanu klapy ppoż
	2		Rezerwa
		1	Sterowanie zamykaniem klapy ppoż
		2	Rezerwa
6:16 2wy/ 2we	1		Rezerwa
	2		Monitorowanie stanu klapy ppoż
		1	Zwolnienie kontroli dostępu
		2	Sterowanie zamykaniem klapy ppoż
6:19 2wy/ 2we	1		Rezerwa
	2		Rezerwa
		1	Otwarcie drzwi rozsuwanych
		2	Rezerwa
7:1 2wy/	1		Monitorowanie stanu zasilacza: awaria zasilania
	2		Monitorowanie stanu zasilacza: awaria baterii

2we		1	Sterowanie linią sygnalizacyjną nr 4
		2	Rezerwa
7:21 2wy/ 2we	1		Rezerwa
	2		Monitorowanie stanu klapy ppoż
		1	Zwolnienie kontroli dostępu
		2	Sterowanie zamykaniem klapy ppoż
7:41 2wy/ 2we	1		Rezerwa
	2		Rezerwa
		1	Zwolnienie kontroli dostępu
		2	Zwolnienie kontroli dostępu
7:53 2wy/ 2we	1		Rezerwa
	2		Rezerwa
		1	Zwolnienie kontroli dostępu
		2	Zwolnienie kontroli dostępu
7:56 2wy/ 2we	1		Rezerwa
	2		Rezerwa
		1	Zwolnienie kontroli dostępu
		2	Rezerwa
8:2 2wy/ 2we	1		Rezerwa
	2		Rezerwa
		1	Zwolnienie kontroli dostępu
		2	Rezerwa
8:7 2wy/ 2we	1		Rezerwa
	2		Monitorowanie stanu klapy ppoż
		1	Rezerwa
		2	Sterowanie zamykaniem klapy ppoż
8:42 2wy/ 2we	1		Rezerwa
	2		Rezerwa
		1	Zwolnienie kontroli dostępu
		2	Zwolnienie kontroli dostępu
9:55 2wy/ 2we	1		Monitorowanie stanu klapy ppoż
	2		Monitorowanie stanu klapy ppoż
		1	Sterowanie zamykaniem klapy ppoż
		2	Sterowanie zamykaniem klapy ppoż
9:56 2wy/ 2we	1		Rezerwa
	2		Monitorowanie stanu klapy ppoż
		1	Rezerwa
		2	Sterowanie zamykaniem klapy ppoż
9:73 2wy/ 2we	1		Monitorowanie stanu klapy ppoż
	2		Monitorowanie stanu klapy ppoż
		1	Sterowanie zamykaniem klapy ppoż
		2	Sterowanie zamykaniem klapy ppoż

9:80 2wy/ 2we	1		Rezerwa
	2		Monitorowanie stanu klapy ppoż
		1	Rezerwa
		2	Sterowanie zamykaniem klapy ppoż
9:103 2wy/ 2we	1		Rezerwa
	2		Rezerwa
		1	Zwolnienie kontroli dostępu
		2	Zwolnienie kontroli dostępu
10:1 2wy/ 2we	1		Monitorowanie stanu zasilacza: awaria zasilania
	2		Monitorowanie stanu zasilacza: awaria baterii
		1	Sterowanie linią sygnalizacyjną nr 5
		2	Rezerwa
10:43 2wy/ 2we	1		Rezerwa
	2		Rezerwa
		1	Zwolnienie kontroli dostępu
		2	Rezerwa
10:84 2wy/ 2we	1		Rezerwa
	2		Rezerwa
		1	Zwolnienie kontroli dostępu
		2	Rezerwa
11:1 4wy/ 4we	1		Otwarcie drzwi rozsuwanych
	2		Otwarcie drzwi rozsuwanych
	3		Otwarcie drzwi rozsuwanych
	4		Rezerwa
		1	Rezerwa
		2	Rezerwa
		3	Rezerwa
		4	Rezerwa
11:8 2wy/ 2we	1		Rezerwa
	2		Rezerwa
		1	Otwarcie drzwi rozsuwanych
		2	Otwarcie drzwi rozsuwanych
11:17 2wy/ 2we	1		Rezerwa
	2		Rezerwa
		1	Otwarcie drzwi rozsuwanych
		2	Otwarcie drzwi rozsuwanych
11:39 2wy/ 2we	1		Rezerwa
	2		Rezerwa
		1	Otwarcie drzwi rozsuwanych
		2	Otwarcie drzwi rozsuwanych
11:46 2wy/	1		Rezerwa
	2		Rezerwa



2we		1	Otwarcie drzwi rozsuwanych
		2	Otwarcie drzwi rozsuwanych
11:54 2wy/ 2we	1		Rezerwa
	2		Rezerwa
		1	Otwarcie drzwi rozsuwanych
		2	Otwarcie drzwi rozsuwanych
12:1 2wy/ 2we	1		Monitorowanie stanu zasilacza: awaria zasilania
	2		Monitorowanie stanu zasilacza: awaria baterii
		1	Sterowanie linią sygnalizacyjną nr 6
		2	Rezerwa
12:7 2wy/ 2we	1		Rezerwa
	2		Rezerwa
		1	Zwolnienie kontroli dostępu
		2	Zwolnienie kontroli dostępu
12:48 2wy/ 2we	1		Rezerwa
	2		Rezerwa
		1	Otwarcie drzwi rozsuwanych
		2	Otwarcie drzwi rozsuwanych
12:53 2wy/ 2we	1		Monitorowanie stanu klapy ppoż
	2		Monitorowanie stanu klapy ppoż
		1	Sterowanie zamykaniem klapy ppoż
		2	Sterowanie zamykaniem klapy ppoż
12:82 2wy/ 2we	1		Monitorowanie stanu klapy ppoż
	2		Monitorowanie stanu klapy ppoż
		1	Sterowanie zamykaniem klapy ppoż
		2	Sterowanie zamykaniem klapy ppoż
12:114 2wy/ 2we	1		Rezerwa
	2		Rezerwa
		1	Zwolnienie kontroli dostępu
		2	Zwolnienie kontroli dostępu
13:1 2wy/ 2we	1		Monitorowanie stanu zasilacza: awaria zasilania
	2		Monitorowanie stanu zasilacza: awaria baterii
		1	Sterowanie linią sygnalizacyjną nr 6
		2	Rezerwa
13:4 4wy/ 4we	1		Monitorowanie stanu zasilacza: awaria zasilania
	2		Monitorowanie stanu zasilacza: awaria baterii
	3		Monitorowanie detektora systemu zasysającego nr 11: alarm
	4		Monitorowanie detektora systemu zasysającego nr 11: awaria
		1	Detektor systemu zasysającego nr 11: reset
		2	Rezerwa
		3	Rezerwa
		4	Rezerwa

13:6 2wy/ 2we	1		Monitorowanie stanu klapy ppoż
	2		Rezerwa
		1	Sterowanie zamykaniem klapy ppoż
		2	Zwolnienie kontroli dostępu
13:9 2wy/ 2we	1		Rezerwa
	2		Rezerwa
		1	Wyłączenie centrali wentylacyjnej
		2	Rezerwa
13:12 2wy/ 2we	1		Rezerwa
	2		Monitorowanie stanu klapy ppoż
		1	Rezerwa
		2	Sterowanie zamykaniem klapy ppoż
13:25 4wy/ 4we	1		Monitorowanie stanu zasilacza: awaria zasilania
	2		Monitorowanie stanu zasilacza: awaria baterii
	3		Monitorowanie detektora systemu zasysającego nr 12: alarm
	4		Monitorowanie detektora systemu zasysającego nr 12: awaria
		1	Detektor systemu zasysającego nr 12: reset
		2	Rezerwa
		3	Rezerwa
		4	Rezerwa
13:28 4wy/ 4we	1		Monitorowanie stanu zasilacza: awaria zasilania
	2		Monitorowanie stanu zasilacza: awaria baterii
	3		Monitorowanie detektora systemu zasysającego nr 13: alarm
	4		Monitorowanie detektora systemu zasysającego nr 13: awaria
		1	Detektor systemu zasysającego nr 13: reset
		2	Zjazd windy SGA nr 3
		3	Rezerwa
		4	Rezerwa
13:31 2wy/ 2we	1		Monitorowanie stanu klapy ppoż
	2		Monitorowanie stanu klapy ppoż
		1	Sterowanie zamykaniem klapy ppoż
		2	Sterowanie zamykaniem klapy ppoż
13:32 2wy/ 2we	1		Rezerwa
	2		Monitorowanie stanu klapy ppoż
		1	Rezerwa
		2	Sterowanie zamykaniem klapy ppoż
13:34 2wy/ 2we	1		Monitorowanie stanu klapy ppoż
	2		Monitorowanie stanu klapy ppoż
		1	Sterowanie zamykaniem klapy ppoż
		2	Sterowanie zamykaniem klapy ppoż
13:35 2wy/ 2we	1		Monitorowanie stanu klapy ppoż
	2		Monitorowanie stanu klapy ppoż
		1	Sterowanie zamykaniem klapy ppoż
		2	Sterowanie zamykaniem klapy ppoż

13:40 2wy/ 2we	1		Rezerwa
	2		Monitorowanie stanu klapy ppoż
		1	Wyłączenie centrali wentylacyjnej
		2	Sterowanie zamykaniem klapy ppoż
13:43 2wy/ 2we	1		Rezerwa
	2		Rezerwa
		1	Wyłączenie centrali wentylacyjnej
		2	Wyłączenie centrali wentylacyjnej
13:46 2wy/ 2we	1		Rezerwa
	2		Rezerwa
		1	Wyłączenie centrali wentylacyjnej
		2	Wyłączenie centrali wentylacyjnej
13:48 2wy/ 2we	1		Rezerwa
	2		Monitorowanie stanu klapy ppoż
		1	Wyłączenie centrali wentylacyjnej
		2	Sterowanie zamykaniem klapy ppoż
13:50 2wy/ 2we	1		Rezerwa
	2		Monitorowanie stanu klapy ppoż
		1	Rezerwa
		2	Sterowanie zamykaniem klapy ppoż
13:52 2wy/ 2we	1		Rezerwa
	2		Rezerwa
		1	Wyłączenie centrali wentylacyjnej
		2	Wyłączenie centrali wentylacyjnej
13:54 2wy/ 2we	1		Rezerwa
	2		Monitorowanie stanu klapy ppoż
		1	Wyłączenie centrali wentylacyjnej
		2	Sterowanie zamykaniem klapy ppoż
13:56 2wy/ 2we	1		Rezerwa
	2		Rezerwa
		1	Wyłączenie centrali wentylacyjnej
		2	Wyłączenie centrali wentylacyjnej
13:57 2wy/ 2we	1		Rezerwa
	2		Monitorowanie stanu klapy ppoż
		1	Wyłączenie centrali wentylacyjnej
		2	Sterowanie zamykaniem klapy ppoż
13:58 2wy/ 2we	1		Rezerwa
	2		Monitorowanie stanu klapy ppoż
		1	Wyłączenie centrali wentylacyjnej
		2	Sterowanie zamykaniem klapy ppoż
13:59	1		Rezerwa

2wy/ 2we	2		Monitorowanie stanu klapy ppoż
		1	Wyłączenie centrali wentylacyjnej
		2	Sterowanie zamykaniem klapy ppoż
13:73 2wy/ 2we	1		Rezerwa
	2		Monitorowanie stanu klapy ppoż
		1	Wyłączenie centrali wentylacyjnej
		2	Sterowanie zamykaniem klapy ppoż
13:74 2wy/ 2we	1		Rezerwa
	2		Rezerwa
		1	Wyłączenie centrali wentylacyjnej
		2	Wyłączenie centrali wentylacyjnej
13:75 2wy/ 2we	1		Monitorowanie stanu klapy ppoż
	2		Monitorowanie stanu klapy ppoż
		1	Sterowanie zamykaniem klapy ppoż
		2	Sterowanie zamykaniem klapy ppoż
13:77 2wy/ 2we	1		Rezerwa
	2		Monitorowanie stanu klapy ppoż
		1	Wyłączenie centrali wentylacyjnej
		2	Sterowanie zamykaniem klapy ppoż
13:81 2wy/ 2we	1		Rezerwa
	2		Monitorowanie stanu klapy ppoż
		1	Wyłączenie centrali wentylacyjnej
		2	Sterowanie zamykaniem klapy ppoż
13:83 2wy/ 2we	1		Rezerwa
	2		Rezerwa
		1	Wyłączenie centrali wentylacyjnej
		2	Wyłączenie centrali wentylacyjnej
13:85 2wy/ 2we	1		Monitorowanie stanu klapy ppoż
	2		Monitorowanie stanu klapy ppoż
		1	Sterowanie zamykaniem klapy ppoż
		2	Sterowanie zamykaniem klapy ppoż
13:86 2wy/ 2we	1		Rezerwa
	2		Monitorowanie stanu klapy ppoż
		1	Wyłączenie centrali wentylacyjnej
		2	Sterowanie zamykaniem klapy ppoż
13:93 2wy/ 2we	1		Rezerwa
	2		Rezerwa
		1	Wyłączenie centrali wentylacyjnej
		2	Wyłączenie centrali wentylacyjnej
13:95 2wy/ 2we	1		Rezerwa
	2		Monitorowanie stanu klapy ppoż
		1	Wyłączenie centrali wentylacyjnej

		2	Sterowanie zamykaniem klapy ppoż
13:96 2wy/ 2we	1		Rezerwa
	2		Monitorowanie stanu klapy ppoż
		1	Rezerwa
		2	Sterowanie zamykaniem klapy ppoż
13:97 2wy/ 2we	1		Monitorowanie stanu klapy ppoż
	2		Monitorowanie stanu klapy ppoż
		1	Sterowanie zamykaniem klapy ppoż
		2	Sterowanie zamykaniem klapy ppoż
13:98 2wy/ 2we	1		Monitorowanie stanu klapy ppoż
	2		Monitorowanie stanu klapy ppoż
		1	Sterowanie zamykaniem klapy ppoż
		2	Sterowanie zamykaniem klapy ppoż
13:100 2wy/ 2we	1		Monitorowanie stanu klapy ppoż
	2		Monitorowanie stanu klapy ppoż
		1	Sterowanie zamykaniem klapy ppoż
		2	Sterowanie zamykaniem klapy ppoż
13:101 2wy/ 2we	1		Monitorowanie stanu klapy ppoż
	2		Rezerwa
		1	Sterowanie zamykaniem klapy ppoż
		2	Rezerwa
13:103 2wy/ 2we	1		Monitorowanie stanu klapy ppoż
	2		Monitorowanie stanu klapy ppoż
		1	Sterowanie zamykaniem klapy ppoż
		2	Sterowanie zamykaniem klapy ppoż
13:105 2wy/ 2we	1		Monitorowanie stanu klapy ppoż
	2		Monitorowanie stanu klapy ppoż
		1	Sterowanie zamykaniem klapy ppoż
		2	Sterowanie zamykaniem klapy ppoż
13:107 2wy/ 2we	1		Rezerwa
	2		Monitorowanie stanu klapy ppoż
		1	Wyłączenie centrali wentylacyjnej
		2	Sterowanie zamykaniem klapy ppoż
13:110 4wy/ 4we	1		Monitorowanie stanu klapy ppoż
	2		Rezerwa
	3		Rezerwa
	4		Rezerwa
		1	Sterowanie zamykaniem klapy ppoż
		2	Zjazd windy SGA nr 1
		3	Zjazd windy SGA nr 2
		4	Rezerwa
13:120	1		Monitorowanie stanu klapy ppoż

2wy/ 2we	2		Rezerwa
		1	Sterowanie zamykaniem klapy ppoż
		2	Rezerwa
13:122 2wy/ 2we	1		Monitorowanie stanu klapy ppoż
	2		Rezerwa
		1	Sterowanie zamykaniem klapy ppoż
		2	Rezerwa
13:125 2wy/ 2we	1		Monitorowanie stanu klapy ppoż
	2		Monitorowanie stanu klapy ppoż
		1	Sterowanie zamykaniem klapy ppoż
		2	Sterowanie zamykaniem klapy ppoż
13:126 2wy/ 2we	1		Monitorowanie stanu klapy ppoż
	2		Rezerwa
		1	Sterowanie zamykaniem klapy ppoż
		2	Rezerwa
13:130 2wy/ 2we	1		Monitorowanie stanu klapy ppoż
	2		Rezerwa
		1	Sterowanie zamykaniem klapy ppoż
		2	Rezerwa
14:1 2wy/ 2we	1		Monitorowanie stanu centrali oddymiania: alarm
	2		Monitorowanie stanu centrali oddymiania: awaria
		1	Sterowanie centralą oddymiania
		2	Rezerwa
14:2 2wy/ 2we	1		Monitorowanie stanu centrali oddymiania: alarm
	2		Monitorowanie stanu centrali oddymiania: awaria
		1	Sterowanie centralą oddymiania
		2	Rezerwa