

SCENARIUSZ POŻAROWY

(aktualizacja)

**BUDYNEK NR 21 UNIWERSYTETU
KARDYNAŁA STEFANA WYSZYŃSKIEGO
Warszawa, ul. WÓYCICKIEGO 1/3**

**Opracował: Rzeczoznawca ds. Zabezpieczeń Ppoż.
mgr inż. Zbigniew Tuzimek
nr uprawnień 321/95**

Warszawa, październik 2017

Spis zawartości

1. Przedmiot opracowania	3
2. Podstawa opracowania	3
3. Cel i zakres opracowania.....	3
4. Materiały wykorzystane w opracowaniu.....	4
5. Ogólna charakterystyka obiektu	6
5.1. Klasyfikacja pożarowa	6
5.2. Strefy pożarowe	6
5.3. Warunki ewakuacji	7
6. Systemy zabezpieczeń przeciwpożarowych	9
6.1. System sygnalizacji pożarowej	9
6.2. Grawitacyjna wentylacja oddymiająca	10
6.3. Drzwi przeciwpożarowe utrzymywane w pozycji otwartej.....	10
6.4. Bramy przeciwpożarowe.....	10
6.5. Hydranty wewnętrzne	10
6.6. Stałe urządzenie gaśnicze gazowe.....	10
7. Zabezpieczenie przeciwpożarowe instalacji użytkowych	12
7.1. Instalacja wentylacyjna i klimatyzacja	12
7.2. Instalacja wodno-kanalizacyjna	13
7.3. Instalacje elektryczne i teletechniczne.....	14
7.4. Instalacja odgromowa	15
8. Integracja systemów i wizualizacja zdarzeń	15
9. Scenariusze rozwoju zdarzeń w czasie pożaru	16
10. Tabela sterowań.....	43

1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest aktualizacja scenariusza pożarowego działania systemów technicznych na wypadek pożaru w budynku nr 21 Uniwersytetu im. Kardynała Stefana Wyszyńskiego w Warszawie przy ul. Wóycickiego 1/3.

2. Podstawa opracowania

Podstawą opracowania jest Umowa NR 9/DT/225/2017 z dnia 13.09.2017r zawarta pomiędzy Uniwersytetem Kardynała Stefana Wyszyńskiego z siedzibą w Warszawie przy ul. Dębskiej 5, reprezentowanym przez P. Małgorzatę Wróblewską, a autorem opracowania.

3. Cel i zakres opracowania

Celem opracowania jest aktualizacja zasad współdziałania systemów technicznych na wypadek pożaru w budynku UKSW. Przesłanką do aktualizacji scenariusza pożarowego były zmiany dokonane w instalacjach wentylacyjnych, sterowaniu z wykorzystaniem systemu GEMOS oraz budowa stałego, gazowego urządzenia gaśniczego w pomieszczeniu technicznym na poziomie kondygnacji podziemnej. Wyżej wymienione zmiany mają istotny wpływ na bezpieczeństwo pożarowe w budynku i w związku z tym zostały uwzględnione w aktualizowanym scenariuszu pożarowym. Pożar w budynku stanowi istotne zagrożenie dla życia ludzi i zgromadzonego mienia. W związku z powyższym koncepcja zabezpieczenia przeciwpożarowego obiektu musi zawierać odpowiednie algorytmy współdziałania systemów technicznych (przeciwpożarowych i bytowych) ściśle uzależnione od możliwych scenariuszy pożarowych, które mogą wystąpić w budynku. Odpowiednia reakcja systemów technicznych na pożar w budynku umożliwia uzyskanie optymalnego poziomu bezpieczeństwa dla ludzi i mienia.

Bezpieczeństwo ludzi

Na poziom bezpieczeństwa ludzi w środowisku pożaru wpływają: wysokie stężenie gazów toksycznych, narażenie na oparzenia oraz urazy mechaniczne. System zabezpieczeń przeciwpożarowych jest dobierany i konfigurowany tak, aby w przypadku pożaru:

- użytkownicy obiektu nie byli narażeni na inhalację toksycznych gazów pożarowych w dawkach mogących spowodować szkodliwe skutki;
- gęstość optyczna dymu umożliwiła orientację w budynku, znajdowanie wyjść ewakuacyjnych;
- użytkownicy obiektu nie byli narażeni na oddziaływanie cieplne gazów pożarowych i płomieni w natężeniu mogącym zagrozić życiu i zdrowiu;
- ekipy ratownicze straży pożarnej, prowadzące działania gaśnicze w budynku nie były narażone na zawalenie elementów konstrukcji.

Bezpieczeństwo mienia

Mienie zagrożone pożarem można podzielić na trzy grupy, tj: budynek, wyposażenie i otoczenie budynku. Każda z tych grup charakteryzuje się inną podatnością na oddziaływanie dymu i ciepła, jak również różną możliwością przywrócenia do stanu pełnej przydatności po pożarze. Określając priorytety w zabezpieczeniu mienia zazwyczaj kieruje się bezpośrednią wartością finansową oraz stratami pośrednimi, związanymi z wyłączeniem z funkcjonowania obiektu, nakładem pracy przy usuwaniu szkód. System zabezpieczeń przeciwpożarowych jest dobierany i konfigurowany tak, aby w przypadku pożaru:

- ograniczyć możliwość narażenia wyposażenia na działanie ognia;

- elementy wyposażenia narażone na bezpośrednie oddziaływanie pożaru znajdowały się nie więcej niż jednej strefy pożarowej;
- elementy wyposażenia narażone na oddziaływanie dymu i gorących gazów pożarowych znajdowały się nie więcej niż w jednej strefie pożarowej;
- konstrukcja budynku wytrzymała oddziaływanie pożaru przez czas wynikający z klasy odporności pożarowej budynku;
- ograniczyć straty wtórne spowodowane działaniami gaśniczymi;
- uniemożliwić rozprzestrzenianie się pożaru na sąsiednie budynki i innych stref pożarowych;
- usuwanie szkód i przywrócenie budynku do używalności było możliwe w jak najkrótszym czasie.

Zakres niniejszego opracowania obejmuje przedstawienie algorytmów działania systemów technicznych (przeciwpożarowych i bytowych), których stan pracy ma wpływ na ograniczenie zagrożenia w czasie pożaru.

UWAGA:

Tabela sterowań, opis techniczny oraz schematy podziału na strefy pożarowe i pomieszczenia wydzielone pożarowo są wzajemnie uzupełniającymi się i powinny być traktowane wspólnie. Na etapie programowania wszelkie brakujące urządzenia bądź algorytmy należy zgłosić do opracowującego niniejszy dokument celem włączenia w procedury.

4. Materiały wykorzystane w opracowaniu

- 1) Dokumentacja powykonawcza. Przebudowa fragmentu garażu podziemnego na potrzeby lokalnej serwerowni w budynku nr 21 na kampusie UKSW przy ul. Wóycickiego 1/3 w Warszawie. Instalacje bezpieczeństwa pożarowego. Stałe urządzenia gaśnicze. System zasysający Vesda. Opracowanie, listopad 2015 r.
- 2) Projekt powykonawczy, Instalacje niskonapięciowe teletechniczne. Budynek z aulami. Uniwersytet Kardynała Stefana Wyszyńskiego 1/3 Opracowanie Przedsiębiorstwo Wielobranżowe „Sat-System” Daniel Siek, Warszawa, ul. Heroldów 19B (brak daty opracowania)
- 3) Projekt wykonawczy, Instalacje niskonapięciowe teletechniczne. Budynek z aulami. Uniwersytet Kardynała Stefana Wyszyńskiego 1/3 Opracowanie PAS Projekt Studio Nadarzyn, ul. Błońska 38. Data 02.2006
- 4) Projekt wykonawczy, Wentylacja, Uniwersytet Kardynała Stefana Wyszyńskiego Projektant: mgr inż. Teresa Kossacka. Opracowanie: mgr inż. Kamil Saczuk, mgr inż. Konrad Parys, 17.03.2006 (projekt ostemplowany jako dokumentacja powykonawcza 10.2007 r)
- 5) BSI: DD 240 Fire safety engineering in buildings: Part 1: 1997: Guide to the application of fire safety engineering principles.
- 6) SFPE Engineering Guide to Performance-Based Fire Protection Analysis and Design of Buildings.
- 7) Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (dz. U. z 2000 r. Nr 106, poz. 1126 z późn. zm.).
- 8) Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. z 2004 r. Nr 92 poz. 881 z późn. zm.);

- 9) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75, poz. 690, z późn. zm.),
- 10) Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie zabezpieczenia przeciwpożarowego budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109, poz. 719 i z 2010 r),

5. Ogólna charakterystyka obiektu

Budynek nr 21 UKSW przy ul. Wóycickiego 1/3 stanowi obiekt użyteczności publicznej o przeznaczeniu dydaktycznym. Budynek został wykonany w technologii tradycyjnej jako wolnostojący.

Podstawowe dane liczbowe:

- liczba kondygnacji nadziemnych – 4,
- liczba kondygnacji podziemnych – 1
- wysokość – ok. 18 m

Poszczególne kondygnacje budynku zakwalifikowano do następujących kategorii zagrożenia ludzi oraz gęstości obciążenia ogniowego:

- część nadziemna dydaktyczna - ZL III, z pomieszczeniami przeznaczonymi dla powyżej 50 osób będącymi ich stałymi użytkownikami,
- pomieszczenia zaplecza, magazynowe, techniczne, pomocnicze, garaż na poziomie -1 - obciążenie ogniowe do 500 MJ/m².

5.1. Klasyfikacja pożarowa

Budynek został zaprojektowany w klasie "B" odporności pożarowej. Wszystkie elementy budowlane (w tym przekrycie dachu) oraz ocieplenie ścian zewnętrznych zaprojektowane z materiałów nie rozprzestrzeniających ognia NRO.

Odporność ogniowa elementów budowlanych budynku:

- główna konstrukcja nośna (ściany, słupy, podciągi, ramy) - R 120,
- stropy - REI 60, nad garażem REI 120,
- ściany wewnętrzne - EI 30,
- ściany zewnętrzne - EI 60, jeżeli są konstrukcją nośną REI 60,
- przekrycie dachu - E 30,
- konstrukcja dachu - R 30,
- pasy podokienne wys. 0,8m o odporności ogniowej EI 60.

5.2. Strefy pożarowe

Powierzchnia strefy pożarowej w budynkach średniowysokich zawierających części zakwalifikowane do kategorii zagrożenia ludzi ZLIII nie może przekraczać 5000 m², a garażach podziemnych 2500 m². Z uwagi na powyższe wymagania projektowany obiekt został podzielony na strefy pożarowe w pionie i w poziomie, tj:

- 1) Strefa pożarowa 1 (SP1) - część nadziemna budynku w osiach od 1 do 5 bez wentylatorni na III piętrze (2123,12 m²)
- 2) Strefa pożarowa 2 (SP2) – parter w osi 5 do 17
- 3) Strefa pożarowa 3 (SP3) – I piętro w osi 5 do 17 wraz z aulami na poziomie I i II piętra
- 4) Strefa pożarowa 4 (SP4) – II piętro w osi 5 do 17 bez auli
- 5) Strefa pożarowa 5 (SP5) – III piętro w osi 5 do 17

- 6) Strefa pożarowa 6 (SP6) – wentylatornia na III piętrze
- 7) Strefa pożarowa 7 (SP7) – garaż w osi 1-5
- 8) Strefa pożarowa 8 (SP8) – garaż w osi 5-12
- 9) Strefa pożarowa 9 (SP9) – garaż w osi 12-17

Ponadto wydzielono ścianami REI 120 i zamknięto drzwiami EI 60 pomieszczenia techniczne i gospodarcze w garażach, windy przy klatce schodowej K1.

Pomieszczenie teletechniczne w osi 16 wydzielono ścianami EI 60 i zamknięto drzwiami EI 30.

Szachty wentylacyjne i wod.-kan. wydzielono ścianami REI 120 i EI 120

5.3. Warunki ewakuacji

Właściwe warunki ewakuacji w budynku zostały zapewnione poprzez odpowiednio dobrane długości dojsć i przejść ewakuacyjnych oraz ewakuacyjne klatki schodowe i wyjścia prowadzące na zewnątrz budynku.

Przy obliczaniu wymaganej szerokości dróg ewakuacyjnych przyjęto liczbę 900 osób mogących jednocześnie przebywać na kondygnacji I piętra, tj. min. 5,4 m łącznej szerokości dróg ewakuacyjnych (korytarzy i klatek schodowych). -

Aule w osi 1-4 przeznaczone są na 510 osób, wymagana szerokość wyjść ewakuacyjnych z auli wynosi 3,6 m i została zapewniona przy uwzględnieniu jednocześnie możliwości podziału pomieszczenia na pół i zachowaniu wymaganej dla tej ilości osób szerokości wyjść ewakuacyjnych (łącznie 10m).

Cztery aule na I piętrze przeznaczone są każda dla 199 osób a wymagana szerokość wyjść ewakuacyjnych wynosi 1,2 m i została zapewniona (łącznie 2 m z każdej auli).

Szerokość korytarzy wynosi w największym miejscu ok. 3,5 m (co daje przy 2 kierunkach ewakuacji co najmniej 7 m przy wymaganym 5,4), korytarze podzielono w osi 12 drzwiami dymoszczelnymi S 30 na odcinki nie dłuższe niż 50 m (na parterze EI 30 S 30).

Wyjścia ewakuacyjne z pomieszczeń przeznaczonych dla ponad 50 osób oddalone są od siebie o ponad 5 m.

Ewakuacyjne klatki schodowe posiadają wymiary:

- K 1 - szerokość biegów 1,8 m i spoczniki 1,8 m,
- K 2 - szerokość biegów ok. 2,3 m i spoczniki ok. 2,8 m (przy wymaganym 1,8 i 1,8),
- K 3 - szerokość biegów 1,8 m i spoczniki 1,8 m.

Szerokość wyjść ewakuacyjnych z klatek schodowych K1 i K 3 na zewnątrz budynku wynosi tyle co szerokość schodów tj. 1,8 m.

Wyjście ewakuacyjne z klatki schodowej K 2 na zewnątrz prowadzi przez hol, spełniający także funkcje uzupełniającą do funkcji wynikających z przeznaczenia budynku, tj. recepcyjną i ochrony budynku. Hol spełnia następujące wymagania:

- 1) przez hol prowadzi droga ewakuacyjna tylko z jednej klatki schodowej,
- 2) hol nie znajduje się w strefie pożarowej PM o gęstości obciążenia ogniowego powyżej 500 MJ/m ani też zawierającej pomieszczenie zagrożone wybuchem,
- 3) hol jest oddzielony od poziomych dróg komunikacji ogólnej i pomieszczeń ścianami o odporności ogniowej EI 60 i zamknięty drzwiami EI 30,

4) wolna szerokość drogi ewakuacyjnej jest co najmniej o 50% większa od szerokości poziomej drogi ewakuacyjnej w budynku, prowadzącej do tego wyjścia, dla kondygnacji budynku o największej liczbie przewidywanych osób, znajdujących się tam jednocześnie tj. 6 m do jednego wyjścia i 5 m do drugiego,

5) wysokość holu w miejscu, w którym przebiega droga ewakuacyjna, jest nie mniejsza niż 3,3 m,

6) szerokość drzwi wyjściowych na zewnątrz budynku jest większa o 50% od minimalnej szerokości drzwi wyjściowych tj. 2 x 1,8 m co daje łącznie 3,6 m przy wymaganym 2,7 m.

Schody do garażu bieg ok. 1,5 m i spoczniki ok. 1,5 m.

Ewakuacyjne klatki schodowe obudowane w klasie REI 60 i zamykane drzwiami EI 30. Konstrukcja schodów i spoczników R 60.

Klatki schodowe wyposażone w klapy dymowe zapewniające powierzchnię czynną oddymiania 5 % w stosunku do powierzchni rzutu poziomego klatki schodowej. Nawiew kompensacyjny w warunkach pożaru w klatce K 2 i poprzez automatyczne otwarcie drzwi wejściowych z zewnątrz budynku. Nawiew kompensacyjny w klatkach schodowych K 1 i K 3 przewidziano przez ręczne otwarcie drzwi od zewnątrz budynku.

Zapewniono 2 kierunki ewakuacji w części nadziemnej w osiach 5-17. Dopuszczalna długość dojścia ewakuacyjnego przy 2 kierunkach nie przekracza do najbliższego 40 m i do kolejnego nie dalej niż 80 m.

W części nadziemnej osiach 1-5 i 7/Gw-Fw na II i III piętrze przy jednym kierunku ewakuacji długość dojścia ewakuacyjnego na poziomej drodze ewakuacyjnej nie przekracza do 20 m.

Zapewniono dopuszczalną długość przejść ewakuacyjnych w pomieszczeniach i garażu wynoszącą do 40 m. Przejście nie prowadzi przez więcej niż 3 pomieszczenia.

Na I piętrze dla zespołu pomieszczeń w osiach 5-9/En-Fn określa się długość przejścia ewakuacyjnego nie przekraczającą 40 m do wyjścia na korytarz ewakuacyjny.

Odporność ogniowa ścian wydzielających korytarz od pomieszczeń sąsiednich wynosi co najmniej EI 30. Odporność ogniowa nie dotyczy ścianek działowych dla których liczy się łącznie długość przejścia ewakuacyjnego.

Drzwi do pomieszczeń nie blokują i nie zawężają szerokości przejścia (otwarcie o 180 ° lub wyposażenie w samozamykacze). Szerokość przejść w pomieszczeniu i garażu co najmniej 0,9 m.

Drzwi ewakuacyjne z pomieszczeń przeznaczonych na ponad 50 osób oraz na drodze ewakuacyjnej otwierają się zgodnie z kierunkiem ewakuacji tj. na zewnątrz pomieszczeń i na zewnątrz budynku.

Szerokość skrzydła zasadniczego drzwi dwuskrzydłowych nie blokowana wynosi 0,9 m w świetle przejścia.

Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne

Budynek został wyposażony w awaryjne oświetlenie awaryjne ewakuacyjne o czasie działania min. 2 godz. zapewniające natężenie oświetlenia min.1 lux w aulach, na drogach ewakuacyjnych tj. korytarzach i klatkach schodowych oraz w garażu podziemnym. Lampy oświetlenia awaryjnego będą wyposażone we własne akumulatory.

Oznakowanie ewakuacyjne

Poziome i pionowe drogi ewakuacyjne są wyposażone w podświetlane znaki ewakuacyjne rozmieszczone zgodnie z Polską Normą.

6. Systemy zabezpieczeń przeciwpożarowych

6.1. System sygnalizacji pożarowej

W budynku została wykonana instalacja sygnalizacji pożarowej. Wymagania, które będzie spełniać instalacja sygnalizacji pożarowej:

- a) zakres dozoru - ochrona całkowita
- b) podstawowe parametry systemu sygnalizacji pożarowej:
 - adresowalność elementów wykrywczych (czujek pożarowych i ręcznych ostrzegaczy pożarowych),
 - realizowane funkcje: wentylacją mechaniczną bytową, klapami przeciwpożarowymi w przewodach wentylacyjnych, monitorowanie central instalacji oddymiającej, sterowanie dźwigami osobowymi, drzwiami dymoszczelnymi, bramami przeciwpożarowymi.
- c) do wykrywania pożaru zostały przyjęte czujki dymu,
- d) alarmowanie w razie pożaru będzie realizowane poprzez sygnalizatory akustyczne,
- e) na drogach ewakuacyjnych (korytarzach i przy wejściu do klatek schodowych) będą zastosowane ręczne ostrzegacze pożaru
- f) instalacja sygnalizacji pożarowej zostanie podłączona do jednostki Państwowej Straży Pożarnej (do monitoringu pożarowego).

System sygnalizacji pożarowej zaprojektowano w oparciu o adresowalny, analogowy system POLON 4000, z centralą POLON 4900. System tworzy 8 linii dozoru, pętlowych. Poszczególne elementy na liniach posiadają wbudowane izolatory zwarcia. W celu realizacji algorytmów sterowania elementy liniowe pogrupowano, tworząc strefy dozoru.

Reakcja systemu na zjawisko pożarowe uzależniona jest od nr grupy do której przypisany jest element zgłaszający alarm. W systemie przewidziano alarmowanie dwustopniowe zwykłe. Alarm I stopnia, po zadziałaniu czujki, sygnalizowany jest jedynie w centrali z podaniem numeru i lokalizacji czujki. Alarm II stopnia następuje po wciśnięciu przycisku ROP, lub po upływie czasu na potwierdzenie ($T_1=1$ min) lub czasu na skasowanie alarmu ($T_2=4$ min). Czas na skasowanie odliczany jest od momentu potwierdzenia alarmu.

6.2. Grawitacyjna wentylacja oddymiająca

W ewakuacyjnych klatkach schodowych budynku zaprojektowano grawitacyjne instalacje oddymiające. Klatki schodowe wyposażone w klapy dymowe zapewniające powierzchnię czynną oddymiania nie mniej niż 5 % w stosunku do powierzchni rzutu poziomego klatki schodowej. Nawiew kompensacyjny w warunkach pożaru przez okna zewnętrzne w klatce K 2 i poprzez otwarcie drzwi wejściowych z zewnątrz w klatce K 1 i K 3. Do ręcznego (zdalnego) otwarcia klapy dymowych zostaną zastosowane specjalne przyciski (w kolorze pomarańczowym) umieszczone w klatkach schodowych. Do zasilania i klapy dymowych przewiduje się centrale sterujące zmontowane pod stropem klatek schodowych. Sygnał sterujący do centrali będzie przekazywany z ogólnobudynkowej centrali sygnalizacji pożarowej lub modułu sterującego stanowiącego część systemu sygnalizacji pożarowej.

6.3. Drzwi przeciwpożarowe utrzymywane w pozycji otwartej

Na drogach ewakuacyjnych w budynku występują przeciwpożarowe drzwi utrzymywane w pozycji otwartej przez elektromagnesy. Są to drzwi na ciągach komunikacyjnych prowadzące do wydzielonych pod względem pożarowym klatek schodowych oraz drzwi w ścianach oddzielających strefy pożarowe. W razie alarmu pożarowego, w celu ograniczenia rozprzestrzenienia dymu na poziomych drogach ewakuacyjnych drzwi będą zamykane.

6.4. Bramy przeciwpożarowe

W garażach przewidziano 4 bramy przeciwpożarowe o odporności ogniowej EI 60 na granicy stref pożarowych SP 9 i SP 8 oraz SP 8 i SP 7. W razie pożaru system sygnalizacji pożarowej prześle do centrali sterującej bramy sygnał zamknięcia tej bramy (lub tych bram), które oddzielają strefę objętą pożarem.

6.5. Hydranty wewnętrzne

Instalacja hydrantów wewnętrznych - szafki z węzami półsztywnymi 25 o długości max 30 m i zasięgu 33 m (30m +3m) w części nadziemnej oraz 52 o zasięgu 30 m (20m+10m) w garażu. Wymagana ilość wody do wewnętrznego gaszenia wynosi 5l/s. Instalacja zostanie wykonana z rur stalowych niepalnych. Instalacja zapewnia pokrycie zasięgiem całej powierzchni chronionej strefy pożarowej. Hydranty zasilane z wewnętrznego zbiornika wody o pojemności 36 m³.

6.6. Stałe urządzenie gaśnicze gazowe

Pomieszczenie serwerowni stanowiącą oddzielną strefę pożarową o powierzchni wewnętrznej ok. 87 m² na kondygnacji podziemnej wyposażone zostało w następujące urządzenia przeciwpożarowe;

- Stałe urządzenie gaśnicze (SUG) IG – 100 gazowe na gaz obojętny azot
- Zasysający system Vesda.

W skład SUG wchodzi instalacje rurowe z dyszami i zbiornikami gazu oraz system sterowania gaszeniem oparty na centrali Esser 8010. System sterowania gaszeniem zawiera centralę sterującą gaszeniem (CSG), przyciski START służące do ręcznego uruchamiania procedury gaśniczej, przycisk STOP – wstrzymujący procedurę gaszenia, czujki pożarowe oraz sygnalizatory akustyczne i optyczne. Uruchomienie procedury gaszenia następuje po

wykryciu pożaru w pomieszczeniu chronionym przez, co najmniej 2 czujki z dwóch linii dozorowych, zaprogramowane w koincydencji liniowej lub po wciśnięciu przycisku START. Przed otwarciem zaworów butli z gazem następuje automatyczne otwarcie klapy odciążającej sterowanej przez CSG. Po wykryciu pożaru przez jedną czujkę pożarową w pomieszczeniu serwerowni następuje zamknięcie klap przeciwpożarowych zamontowanych w kanałach nawiewnym i wywiewnym oraz wyłączenie wentylatorów (nawiewnego i wywiewnego). Klapy i wentylatory sąysterowane przez centralę POLON 4900 za pośrednictwem elementu sterującego EKS-4001 oznaczonego L1/83 zamontowanego na linii dozorowej L1.

System Vesda służy do bardzo wczesnego wykrywania pożaru w pomieszczeniu serwerowni. Sygnał wykrycia pożaru w serwerowni nie bierze udziału w procedurze gaszenia.

System sterowania gaszeniem i system Vesda są zintegrowane z systemem SSP Polon 4000. Sygnały alarmu I stopnia, alarmu II stopnia, wypływ gazu oraz uszkodzenie z SCG, także sygnały alarmu I stopnia i alarmu II stopnia i uszkodzenia są przesyłane do CSP POLON 4900 za pośrednictwem elementu wielowejściowego EWK-4001 opisanego w dokumentacji L2/84 zainstalowanego w linii dozorowej L1.

7. Zabezpieczenie przeciwpożarowe instalacji użytkowych

7.1. Instalacja wentylacyjna i klimatyzacja

Urządzenia i przewody wentylacyjne i klimatyzacyjne zostaną wykonane z zachowaniem następujących warunków:

- palne izolacje termiczne i akustyczne oraz inne palne okładziny będą stosowane tylko na zewnętrznej ich powierzchni,
- drzwiczki rewizyjne stosowane w kanałach i przewodach będą wykonane z materiałów niepalnych,
- przewody przechodzące między strefami pożarowymi zostaną wyposażone w przeciwpożarowe kłapy odcinające sterowane przez system sygnalizacji pożarowej,
- w razie pożaru wentylacja i klimatyzacja zostanie automatycznie wyłączona w strefie pożarowej, w której wystąpi pożar.

Wentylację budynku zaprojektowano w kilku systemach nawiewno-wyciągowych przy zastosowaniu central wentylacyjnych z odzyskiem ciepła, za wyjątkiem garaży, w których centrale nie posiadają wymienników. Sanitariaty i niektóre pomieszczenia techniczne mają własne wyciągi wyprowadzone bezpośrednio na dach.

Jako przewody wentylacyjne przyjęto kanały z blachy stalowej ocynkowanej, kanały spiro i kanały elastyczne typu tubeflex układane na ścianach, pod stropami i w przestrzeni międzystropowej, izolowane matami z wełny mineralnej. Ciągi tranzytowe między piętrami prowadzone będą w betonowych i murowanych szybach wentylacyjnych.

W budynku przewidziano następujące zespoły wentylacyjne:

- **N1/W1** – centrala nawiewno-wywiewna usytuowana w wentylatorni na III piętrze, obsługująca aule wykładowe na **I piętrze**, strefa pożarowa **SP 1**
- **N2/W2** – centrala nawiewno-wywiewna usytuowana w wentylatorni na III piętrze, obsługująca sale wykładowe i sale internetowe na **I piętrze** (sale obejmujące 2 kondygnacje), strefa pożarowa **SP 3**, i sale internetowe na **parterze i I piętrze**; strefy pożarowe **SP 2 i SP 3**.
- **N3/W3** – centrala nawiewno-wywiewna usytuowana w wentylatorni na III piętrze, obsługująca sale wykładowe, księgarnie, gabinety na **III piętrze**, strefa pożarowa **SP 5** oraz na **parterze i II piętrze**; w strefie pożarowej **SP 1**.
- **N4/W4** – centrala nawiewno-wywiewna usytuowana w wentylatorni na III piętrze, obsługująca sale wykładowe, księgarnie, gabinety na **parterze, I, II i III piętrze**, w strefach pożarowych **SP 2, SP 3, SP 4, SP 5**.
- **N5/W5** – centrala nawiewno-wywiewna usytuowana w wentylatorni na III piętrze, obsługująca sanitariaty, przedsionki hole na **parterze, I, II i III piętrze**, strefy pożarowej **SP 1** oraz przedsionek klatki schodowej na kondygnacji garażowej **SP 8** i pom. sanitarne w **SP 3**, przy aulach.
- **N6/W6** – centrala nawiewno-wywiewna usytuowana w wentylatorni na III piętrze, obsługująca sanitariaty, przedsionki hole na **parterze, I, II i III piętrze**, w strefach pożarowych **SP 2, SP 3, SP 4, SP 5**.
- **N7/W7A W7B** – centrala nawiewno-wywiewna usytuowana w wentylatorni na III piętrze, obsługująca sale restauracyjne i przygotowania posiłków na **parterze**, w

strefie pożarowej **SP 2**.

- **N8, W8** – wentylacja części garaży, należącej do strefy pożarowej **SP 7**, zapewniająca dopływ świeżego powietrza, z centralą nawiewną zlokalizowaną w wydzielonym pomieszczeniu na kondygnacji garażowej i niezależnym wyciągiem z wentylatorem w pomieszczeniu technicznym na dachu budynku.
- **N9, W9** – wentylacja części garaży, należącej do strefy pożarowej **SP 8**, zapewniająca dopływ świeżego powietrza, z centralą nawiewną zlokalizowaną w wydzielonym pomieszczeniu na kondygnacji garażowej i niezależnym wyciągiem z wentylatorem w pomieszczeniu technicznym na dachu budynku.
- **N10, W10** – wentylacja części garaży, należącej do strefy pożarowej **SP 9**, zapewniająca dopływ świeżego powietrza, z centralą nawiewną zlokalizowaną w wydzielonym pomieszczeniu na kondygnacji garażowej i niezależnym wyciągiem z wentylatorem w pomieszczeniu technicznym na dachu budynku.
- **W11** – system wyciągowy z sanitariatów, obsługujący strefy pożarowe **SP 1** i **SP 3**, z **parteru, piętra I, II, III** wyprowadzony bezpośrednio na dach, posiadający wentylator wyciągowy.
- **W12** – system wyciągowy z sanitariatów, obsługujący strefy pożarowe **SP 2, SP 3, SP 4, SP 5** z **parteru, piętra I, II, III** wyprowadzony bezpośrednio na dach, posiadający wentylator wyciągowy.
- **W13** – system wyciągowy z sanitariatów, obsługujący strefy pożarowe **SP 2, SP 3**, z **parteru i piętra I**, wyprowadzony bezpośrednio na dach, posiadający wentylator wyciągowy.
- **W14** – system wyciągowy z pomieszczeń technicznych w strefie pożarowej **SP 9**, kondygnacja **garażu**, wyprowadzony bezpośrednio na dach, posiadający wentylator wyciągowy.
- **W 15, W 16** – system wyciągowy z pomieszczeń technicznych szybu windowego, wyprowadzony bezpośrednio na dach, posiadający wentylator wyciągowy.
- **W 17** – system wyciągowy z pomieszczenia 0.20 (trafo) posiadający wentylator wyciągowy kanałowy, umieszczony w ścianie pomieszczenia, wyciągający powietrze do przestrzeni garażu.
- **Wentylacja przedsionków** – wentylatory tłoczące powietrze z klatek schodowych K1 i K3 do przedsionków, pracujące w trybie ciągłym, wyposażone w klapę z zamkiem topikowym.

7.2. Instalacja wodno-kanalizacyjna

Przewody kanalizacyjne i wodociągowe mogą stanowić drogę rozprzestrzeniania się pożaru między strefami pożarowymi zarówno w poziomie jak i w pionie budynku. Szczególnie dotyczy to przewodów wykonanych z materiałów palnych. Z uwagi na to zagrożenie, przy prowadzeniu instalacji wodociągowych i kanalizacyjnych zostaną wykonane odpowiednie zabezpieczenia przeciwpożarowe.

Przewody instalacyjne przechodzące przez granice stref pożarowych zostaną zabezpieczone przed możliwością przeniesienia pożaru między strefami. Otwory w oddzieleniach przeciwpożarowych lub ścianach szachtów instalacyjnych, przez które prowadzone są przewody instalacyjne wykonane z materiałów niepalnych (stalowe, żeliwne) lub przewody palne będą uszczelnione ogniochronnymi masami uszczelniającymi zgodnie z odpowiednimi Aprobataми Technicznymi. W przypadku przejścia przewodu wykonanego z materiału palnego o średnicy większej niż 40 mm przez stropy stanowiące

przeciwpożarowe pierścienie przeciwpożarowe montowane na przewodach od będą zapewniać odporność ogniową przepustu instalacyjnego EI120.

7.3. Instalacje elektryczne i teletechniczne

Instalacja i urządzenia elektryczne będzie zapewnić:

- ciągłą dostawę energii elektrycznej o odpowiednich parametrach technicznych, stosownie do potrzeb użytkowych,
- bezpieczeństwo użytkowania, a przede wszystkim ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym, przepięciami łączeniowymi i atmosferycznymi, powstaniem pożaru, wybuchem i innymi szkodami,
- ochronę środowiska przed skażeniem i emitowaniem niedopuszczalnego poziomu drgań, hałasu oraz oddziaływaniem pola elektromagnetycznego,
- spełnienie wymagań przepisów dotyczących projektowania i budowy instalacji urządzeń elektrycznych oraz Polskich Norm.
- Urządzenia bezpieczeństwa w budynku będą zasilane z dwóch niezależnych, samoczynnie załączających się źródeł energii.
- główne, pionowe ciągi instalacji elektrycznej będą prowadzone poza pomieszczeniami użytkowymi, w wydzielonych kanałach lub szybach instalacyjnych, odpowiadających wymaganiom Polskich Norm.

Zabezpieczenie przeciwpożarowe instalacji elektroenergetycznych i teletechnicznych

Przejście kabli przez ściany lub stropy

Przejście kabli przez ściany lub stropy stanowiące oddzielenia przeciwpożarowe lub pomieszczenia wydzielone pożarowo, których ściany i stropy mają odporność ogniową 60 min, będą wykonane w przepustach o odporności ogniowej nie mniejszej niż wymaganej dla tych oddzieleń.

Zasilanie instalacji i urządzeń bezpieczeństwa

Do instalacji i urządzeń zapewniających bezpieczeństwo w razie pożaru zalicza się:

- instalacje sygnalizacji pożarowej,
- instalacje oświetlenia ewakuacyjnego,
- instalacje hydrantowe,
- instalacje i urządzenia oddymiające,
- stałe urządzenie gaśnicze gazowe,

Instalacje bezpieczeństwa zaprojektowane w budynku będą spełniać następujące warunki:

- źródło zasilania będzie zapewniać dostawę energii w odpowiednio długim czasie,
- wszystkie urządzenia, zarówno przez swoją konstrukcję, jak i montaż, będą zapewniać odporność na oddziaływanie ognia w odpowiednio długim czasie

Źródła zasilania instalacji bezpieczeństwa będą:

- zainstalowane na stałe i w taki sposób, aby nie mogły ulec uszkodzeniu w przypadku uszkodzenia źródła zasilania podstawowego,
- zabezpieczone przed dostępem osób nieuprawnionych,

Obwody instalacji bezpieczeństwa będą niezależne od innych obwodów.

Urządzenia zabezpieczające przed przetężeniem będą tak dobrane i zainstalowane, aby przetężenie w jednym obwodzie nie zakłócało prawidłowego zadziałania w innym obwodzie instalacji bezpieczeństwa.

Urządzenia zabezpieczające i sterownicze zostaną wyraźnie oznaczone i zgrupowane w przestrzeniach dostępnych dla uprawnionego personelu.

Pompy hydrantowe będą zasilane kablami, które wraz z systemem nośnym zapewnią ich działanie przez 90 min., pozostałe instalacje bezpieczeństwa (oprócz linii dozoru w systemie sygnalizacji pożarowej i lampy oświetlenia awaryjnego wyposażone w akumulatory) będą miały odporność ogniową 30 min.

Przeciwpożarowy wyłącznik prądu

W budynku przewidziano przeciwpożarowy wyłącznik prądu umożliwiający odłączanie wszystkich obwodów elektrycznych (dotyczy to również obwodów zasilanych ze źródeł rezerwowych np. UPS) Przycisk sterujący przeciwpożarowym wyłącznikiem prądu zostanie zlokalizowany w pomieszczeniu stałego dozoru. Przeciwpożarowy wyłącznik prądu zostanie odpowiednio oznakowany.

7.4. Instalacja odgromowa

Budynek zostanie objęty ochroną odgromowa zgodnie z Polskimi Normami.

8. Integracja systemów i wizualizacja zdarzeń

Do wizualizacji systemów technicznych w budynku przewidziano system GEMOS. Zgodnie z dokumentacją na bazie systemu GEMOS przewidziano integrację: systemu sygnalizacji pożarowej Polon 4900, CCTV, SSWiN i kontroli dostępu. System Gemos wizualizuje położenie klap dymowych w klatkach schodowych, przeciwpożarowych klap odcinających w kanałach wentylacyjnych, bram przeciwpożarowych, normalnie otwartych drzwi przeciwpożarowych i wind pod względem stanu ich pracy. Zdarzenia alarmowe są wizualizowane na monitorach wchodzących w skład zestawu komputerowego przeznaczonego do obsługi systemu GEMOS zlokalizowanego w pomieszczeniu ochrony.

9. Scenariusze rozwoju zdarzeń w czasie pożaru

Głównym celem tworzenia scenariuszy zdarzeń w czasie pożaru nie jest szczegółowy opis przebiegu pożaru w obiekcie, ale wyznaczenie algorytmów działania systemów zabezpieczeń przeciwpożarowych i pozostałych systemów technicznych zapewniających optymalny poziom bezpieczeństwa pożarowego. Liczba możliwych przebiegów pożarów w obiekcie jest bardzo duża i nie ma możliwości szczegółowego rozważenia każdego przypadku. Na potrzeby opracowania dokonano analizy uogólnionych, charakterystycznych grup pożarów, tj. pożarów w poszczególnych strefach pożarowych, zadymienia w klatkach schodowych. Przeprowadzona analiza wyczerpuje najważniejsze możliwe reakcje systemów przeciwpożarowych i systemów technicznych, których stan pracy ma istotny wpływ na poziom bezpieczeństwa w czasie pożaru.

Uwaga:

Ze względu na dużą liczbę osób mogących przebywać w obiekcie oraz jego podział na strefy pożarowe, do opracowania scenariuszy zdarzeń przyjęto, że ewakuacja ludzi po wykryciu pożaru będzie prowadzona etapowo. To znaczy, że sygnalizatory akustyczne systemu sygnalizacji pożarowej wzywające do natychmiastowej ewakuacji będą uruchamiane automatycznie tylko w strefie pożarowej (kondygnacji) w której wystąpił pożar.

Założenia ogólne

- 1) Algorytmy sterowań dotyczą stref pożarowych, w których wykryto pożar, o ile nie wskazano inaczej.
- 2) Przewidziano alarmowanie dwustopniowe, alarm II stopnia następuje po:
 - upływie czasu na potwierdzenie ($T_1=0,5$ min),
 - upływie czasu na rozpoznanie ($T_2=4$ min),
 - wciśnięciu ręcznego ostrzegacza pożarowego (ROP)
- 3) Transmisja informacji o pożarze do jednostki straży pożarnej - alarm II stopnia.
- 4) Otwarcie klap dymowych w klatkach schodowych – alarm I stopnia po wykryciu dymu lub wciśnięciu przycisku sterującego oddymianiem w klatce schodowej
- 5) Otwarcie drzwi przeznaczonych do kompensacji powietrza w czasie oddymiania klatki schodowej nr 2 – alarm I stopnia.
- 6) Wyłączenie wentylacji bytowej obsługującej daną strefę pożarową – alarm II stopnia, w strefie obejmującej sterowane urządzenie.
- 7) Zamknięcie przeciwpożarowych klap odcinających na granicy stref pożarowych – alarm II stopnia, w strefie obejmującej sterowane urządzenie.
- 8) Uruchomienie sygnalizatorów akustycznych strefie pożarowej, w której został wykryty pożar oraz dodatkowo na kondygnacji podziemnej- alarm II stopnia.
- 9) Odblokowanie drzwi objętych kontrolą dostępu usytuowanych na drodze ewakuacyjnej - alarm II stopnia, w strefie obejmującej sterowane urządzenie.
- 10) Sprowadzenie wind osobowych na poziom parteru w strefie pożarowej- alarm II stopnia, w strefie obejmującej sterowane urządzenie.
- 11) Sygnał z centrali oddymiania (wciśnięcie przycisku oddymiania) będzie odbierany przez

SSP tak, jako alarm I stopnia.

- 12) Zamknięcie bramy przeciwpożarowej na granicy stref pożarowych – alarm II stopnia, w strefie obejmującej sterowane urządzenie.
- 13) Zwolnienie elektrozrymaczy drzwi, utrzymywanych normalnie w pozycji otwartej – alarm II stopnia, w strefie obejmującej sterowane urządzenie.

Scenariusz 1: garaż (SP7) poziom –1

Lokalizacja pożaru

Poziom –1, strefa pożarowa SP 7, garaż – miejsca parkingowe.

Reakcja systemów

- ⇒ wykrycie pożaru przez czujki pożarowe – **alarm I stopnia** lub **alarm II stopnia** po upływie czasów na potwierdzenie ($T1=1$ min) lub rozpoznanie ($T2=4$ min);
- ⇒ wciśnięcie przycisku ROP – **alarm II stopnia**.

Alarm I stopnia:

- ⇒ sygnalizacja alarmu w centrali sygnalizacji pożarowej CSP, z podaniem adresu elementu i nazwy strefy;

Alarm II stopnia:

- ⇒ sygnalizacja alarmu w centrali sygnalizacji pożarowej CSP, z podaniem adresu elementu i nazwy strefy;
- ⇒ przesłanie alarmu do jednostki straży pożarnej.

wentylacja mechaniczna:

- ⇒ wyłączenie wentylatorów: N5/W5; N8, W8, W14
- ⇒ zamknięcie przeciwpożarowych klap odcinających wentylacji mechanicznej na granicy strefy i w ścianach sąsiadujących, wydzielonych pomieszczeń technicznych (zgodnie z tabelą sterowań)

bramy pożarowe

- ⇒ zamknięcie bramy pomiędzy strefą SP 7 i SP 8

sygnalizatory akustyczne

- ⇒ uruchomienie sygnalizatorów na kondygnacji –1
- ⇒ uruchomienie sygnalizatora akustyczno-optycznego przed wjazdem do garażu

windy

- ⇒ sprowadzenie wind na parter i zablokowanie z drzwiami otwartymi

system GEMOS:

- ⇒ wizualizacja zdarzeń w systemie GEMOS

Scenariusz 2: pomieszczenie G01, garaż, poziom –1

Lokalizacja pożaru

Poziom –1, strefa pożarowa SP 7, pomieszczenie G01 – wiatrolap.

Reakcja systemów

- ⇒ wykrycie pożaru przez czujki pożarowe – **alarm I stopnia** lub **alarm II stopnia** po upływie czasów na potwierdzenie ($T1=1$ min) lub rozpoznanie ($T2=4$ min);

Alarm I stopnia:

- ⇒ sygnalizacja alarmu w centrali sygnalizacji pożarowej CSP, z podaniem adresu elementu i nazwy strefy;

Alarm II stopnia:

- ⇒ sygnalizacja alarmu w centrali sygnalizacji pożarowej CSP, z podaniem adresu elementu i nazwy strefy;
- ⇒ przesłanie alarmu do jednostki straży pożarnej.

wentylacja mechaniczna:

- ⇒ wyłączenie wentylatorów: N8, W8
- ⇒ zamknięcie przeciwpożarowych klap odcinających wentylacji mechanicznej w ścianach pomieszczenia (zgodnie z tabelą sterowań)

sygnalizatory akustyczne

- ⇒ uruchomienie sygnalizatorów na kondygnacji –1
- ⇒ uruchomienie sygnalizatora akustyczno-optycznego przed wjazdem do garażu

system GEMOS:

- ⇒ wizualizacja zdarzeń w systemie GEMOS

Scenariusz 3: pomieszczenie G02T, poziom –1

Lokalizacja pożaru

Poziom –1, strefa pożarowa SP 7, pomieszczenie G02T – schowek.

Reakcja systemów

- ⇒ wykrycie pożaru przez czujki pożarowe – **alarm I stopnia** lub **alarm II stopnia** po upływie czasów na potwierdzenie (T1=1 min) lub rozpoznanie (T2=4 min);

Alarm I stopnia:

- ⇒ sygnalizacja alarmu w centrali sygnalizacji pożarowej CSP, z podaniem adresu elementu i nazwy strefy;

Alarm II stopnia:

- ⇒ sygnalizacja alarmu w centrali sygnalizacji pożarowej CSP, z podaniem adresu elementu i nazwy strefy;
- ⇒ przesłanie alarmu do jednostki straży pożarnej.

wentylacja mechaniczna:

- ⇒ wyłączenie wentylatorów: N8, W8
- ⇒ zamknięcie przeciwpożarowych klap odcinających wentylacji mechanicznej w ścianach pomieszczenia (zgodnie z tabelą sterowań)

sygnalizatory akustyczne

- ⇒ uruchomienie sygnalizatorów na kondygnacji –1
- ⇒ uruchomienie sygnalizatora akustyczno-optycznego przed wjazdem do garażu

system GEMOS:

- ⇒ wizualizacja zdarzeń w systemie GEMOS

Scenariusz 4: pomieszczenie G0.04T, poziom –1

Lokalizacja pożaru

Poziom –1, strefa pożarowa SP 7, pomieszczenie G0.05T – pom. techniczne.

Reakcja systemów

- ⇒ wykrycie pożaru przez czujki pożarowe – **alarm I stopnia** lub **alarm II stopnia** po upływie czasów na potwierdzenie (T1=1 min) lub rozpoznanie (T2=4 min);

Alarm I stopnia:

- ⇒ sygnalizacja alarmu w centrali sygnalizacji pożarowej CSP, z podaniem adresu elementu i nazwy strefy;

Alarm II stopnia:

- ⇒ sygnalizacja alarmu w centrali sygnalizacji pożarowej CSP, z podaniem adresu elementu i nazwy strefy;
- ⇒ przesłanie alarmu do jednostki straży pożarnej.

wentylacja mechaniczna:

- ⇒ wyłączenie wentylatorów: W14
- ⇒ zamknięcie przeciwpożarowych klap odcinających wentylacji mechanicznej w ścianach pomieszczenia (zgodnie z tabelą sterowań)

sygnałizatory akustyczne

- ⇒ uruchomienie sygnalizatorów na kondygnacji –1
- ⇒ uruchomienie sygnalizatora akustyczno-optycznego przed wjazdem do garażu

system GEMOS:

- ⇒ wizualizacja zdarzeń w systemie GEMOS

Scenariusz 5: pomieszczenie G05T, garaż, poziom –1**Lokalizacja pożaru**

Poziom –1, strefa pożarowa SP 7, pomieszczenie G05T – pom. techniczne.

Reakcja systemów

- ⇒ wykrycie pożaru przez czujki pożarowe – **alarm I stopnia** lub **alarm II stopnia** po upływie czasów na potwierdzenie ($T_1=1$ min) lub rozpoznanie ($T_2=4$ min);

Alarm I stopnia:

- ⇒ sygnalizacja alarmu w centrali sygnalizacji pożarowej CSP, z podaniem adresu elementu i nazwy strefy;

Alarm II stopnia:

- ⇒ sygnalizacja alarmu w centrali sygnalizacji pożarowej CSP, z podaniem adresu elementu i nazwy strefy;
- ⇒ przesłanie alarmu do jednostki straży pożarnej.

wentylacja mechaniczna:

- ⇒ wyłączenie wentylatorów: W14
- ⇒ zamknięcie przeciwpożarowych klap odcinających wentylacji mechanicznej w ścianach pomieszczenia (zgodnie z tabelą sterowań)

sygnałizatory akustyczne

- ⇒ uruchomienie sygnalizatorów na kondygnacji –1
- ⇒ uruchomienie sygnalizatora akustyczno-optycznego przed wjazdem do garażu

system GEMOS:

- ⇒ wizualizacja zdarzeń w systemie GEMOS

Scenariusz 6: pomieszczenie G06T, garaż, poziom –1

Lokalizacja pożaru

Poziom –1, strefa pożarowa SP 7, pomieszczenie G06T – pom. techniczne (wentylatornia).

Reakcja systemów

- ⇒ wykrycie pożaru przez czujki pożarowe – **alarm I stopnia** lub **alarm II stopnia** po upływie czasów na potwierdzenie ($T_1=1$ min) lub rozpoznanie ($T_2=4$ min);

Alarm I stopnia:

- ⇒ sygnalizacja alarmu w centrali sygnalizacji pożarowej CSP, z podaniem adresu elementu i nazwy strefy;

Alarm II stopnia:

- ⇒ sygnalizacja alarmu w centrali sygnalizacji pożarowej CSP, z podaniem adresu elementu i nazwy strefy;
- ⇒ przesłanie alarmu do jednostki straży pożarnej.

wentylacja mechaniczna:

- ⇒ wyłączenie wentylatorów: N8, W8, W 14
- ⇒ zamknięcie przeciwpożarowych klap odcinających wentylacji mechanicznej w ścianach pomieszczenia (zgodnie z tabelą sterowań)

sygnalizatory akustyczne

- ⇒ uruchomienie sygnalizatorów na kondygnacji –1
- ⇒ uruchomienie sygnalizatora akustyczno-optycznego przed wjazdem do garażu

system GEMOS:

- ⇒ wizualizacja zdarzeń w systemie GEMOS

Scenariusz 7: pomieszczenie G07K poziom –1

Lokalizacja pożaru

Poziom –1, strefa pożarowa SP 7, pomieszczenie G07K– wiatrołap przed windą.

Reakcja systemów

- ⇒ wykrycie pożaru przez czujki pożarowe – **alarm I stopnia** lub **alarm II stopnia** po upływie czasów na potwierdzenie ($T_1=1$ min) lub rozpoznanie ($T_2=4$ min);

Alarm I stopnia:

- ⇒ sygnalizacja alarmu w centrali sygnalizacji pożarowej CSP, z podaniem adresu elementu i nazwy strefy;

Alarm II stopnia:

- ⇒ sygnalizacja alarmu w centrali sygnalizacji pożarowej CSP, z podaniem adresu elementu i nazwy strefy;
- ⇒ przesłanie alarmu do jednostki straży pożarnej.

wentylacja mechaniczna:

- ⇒ wyłączenie wentylatorów: N8, W8
- ⇒ zamknięcie przeciwpożarowych klap odcinających wentylacji mechanicznej w ścianach pomieszczenia (zgodnie z tabelą sterowań)

sygnalizatory akustyczne

- ⇒ uruchomienie sygnalizatorów na kondygnacji –1
- ⇒ uruchomienie sygnalizatora akustyczno-optycznego przed wjazdem do garażu

windy

- ⇒ sprowadzenie wind na parter i zablokowanie z drzwiami otwartymi

system GEMOS:

- ⇒ wizualizacja zdarzeń w systemie GEMOS

Scenariusz 8: pomieszczenie G08T poziom –1**Lokalizacja pożaru**

Poziom –1, strefa pożarowa SP 7, pomieszczenie G08T – pom. techniczne (wentylatornia).

Reakcja systemów

- ⇒ wykrycie pożaru przez czujki pożarowe – **alarm I stopnia** lub **alarm II stopnia** po upływie czasów na potwierdzenie ($T_1=1$ min) lub rozpoznanie ($T_2=4$ min);

Alarm I stopnia:

- ⇒ sygnalizacja alarmu w centrali sygnalizacji pożarowej CSP, z podaniem adresu elementu i nazwy strefy;

Alarm II stopnia:

- ⇒ sygnalizacja alarmu w centrali sygnalizacji pożarowej CSP, z podaniem adresu elementu i nazwy strefy;
- ⇒ przesłanie alarmu do jednostki straży pożarnej.

wentylacja mechaniczna:

- ⇒ wyłączenie wentylatorów: N9, W9
- ⇒ zamknięcie przeciwpożarowych klap odcinających wentylacji mechanicznej w ścianach pomieszczenia (zgodnie z tabelą sterowań)

sygnalizatory akustyczne

- ⇒ uruchomienie sygnalizatorów na kondygnacji –1
- ⇒ uruchomienie sygnalizatora akustyczno-optycznego przed wjazdem do garażu

system GEMOS:

- ⇒ wizualizacja zdarzeń w systemie GEMOS

Scenariusz 9: garaż (SP8), poziom –1

Lokalizacja pożaru

Poziom –1, strefa pożarowa SP 8, garaż – miejsca parkingowe.

Reakcja systemów

- ⇒ wykrycie pożaru przez czujki pożarowe – **alarm I stopnia** lub **alarm II stopnia** po upływie czasów na potwierdzenie ($T_1=1$ min) lub rozpoznanie ($T_2=4$ min);
- ⇒ wciśnięcie przycisku ROP – **alarm II stopnia**.

Alarm I stopnia:

- ⇒ sygnalizacja alarmu w centrali sygnalizacji pożarowej CSP, z podaniem adresu elementu i nazwy strefy;

Alarm II stopnia:

- ⇒ sygnalizacja alarmu w centrali sygnalizacji pożarowej CSP, z podaniem adresu elementu i nazwy strefy;
- ⇒ przesłanie alarmu do jednostki straży pożarnej.

wentylacja mechaniczna:

- ⇒ wyłączenie wentylatorów: N9, W9
- ⇒ zamknięcie przeciwpożarowych klap odcinających wentylacji mechanicznej na granicy strefy i w ścianach sąsiadujących, wydzielonych pomieszczeń technicznych (zgodnie z tabelą sterowań)

bramy pożarowe

- ⇒ zamknięcie bramy pomiędzy strefą SP 7 i SP 8
- ⇒ zamknięcie bramy pomiędzy strefą SP 8 i SP 9

sygnalizatory akustyczne

- ⇒ uruchomienie sygnalizatorów na kondygnacji –1
- ⇒ uruchomienie sygnalizatora akustyczno-optycznego przed wjazdem do garażu

windy

- ⇒ sprowadzenie wind na parter i zablokowanie z drzwiami otwartymi

system GEMOS:

- ⇒ wizualizacja zdarzeń w systemie GEMOS

Scenariusz 10: garaż (SP 9), poziom –1

Lokalizacja pożaru

Poziom –1, strefa pożarowa SP 9, garaż – miejsca parkingowe.

Reakcja systemów

- ⇒ wykrycie pożaru przez czujki pożarowe – **alarm I stopnia** lub **alarm II stopnia** po upływie czasów na potwierdzenie ($T_1=1$ min) lub rozpoznanie ($T_2=4$ min);
- ⇒ wciśnięcie przycisku ROP – **alarm II stopnia**.

Alarm I stopnia:

- ⇒ sygnalizacja alarmu w centrali sygnalizacji pożarowej CSP, z podaniem adresu elementu i nazwy strefy;

Alarm II stopnia:

- ⇒ sygnalizacja alarmu w centrali sygnalizacji pożarowej CSP, z podaniem adresu elementu i nazwy strefy;
- ⇒ przesłanie alarmu do jednostki straży pożarnej.

wentylacja mechaniczna:

- ⇒ wyłączenie wentylatorów: N10, W10, W17 (trafo)
- ⇒ zamknięcie przeciwpożarowych klap odcinających wentylacji mechanicznej na granicy strefy i w ścianach sąsiadujących, wydzielonych pomieszczeń technicznych (zgodnie z tabelą sterowań)

bramy pożarowe

- ⇒ zamknięcie bramy pomiędzy strefą SP 8 i SP 9

sygnalizatory akustyczne

- ⇒ uruchomienie sygnalizatorów na kondygnacji –1
- ⇒ uruchomienie sygnalizatora akustyczno-optycznego przed wjazdem do garażu

windy

- ⇒ sprowadzenie wind na parter i zablokowanie z drzwiami otwartymi

system GEMOS:

- ⇒ wizualizacja zdarzeń w systemie GEMOS

Scenariusz 11: pomieszczenie G09T poziom –1

Lokalizacja pożaru

Poziom –1, strefa pożarowa SP 9, pomieszczenie G09T – pom. techniczne (wentylatornia).

Reakcja systemów

- ⇒ wykrycie pożaru przez czujki pożarowe – **alarm I stopnia** lub **alarm II stopnia** po upływie czasów na potwierdzenie (T1=1 min) lub rozpoznanie (T2=4 min);

Alarm I stopnia:

- ⇒ sygnalizacja alarmu w centrali sygnalizacji pożarowej CSP, z podaniem adresu elementu i nazwy strefy;

Alarm II stopnia:

- ⇒ sygnalizacja alarmu w centrali sygnalizacji pożarowej CSP, z podaniem adresu elementu i nazwy strefy;
- ⇒ przesłanie alarmu do jednostki straży pożarnej.

wentylacja mechaniczna:

- ⇒ wyłączenie wentylatorów: N10, W10
- ⇒ zamknięcie przeciwpożarowych klap odcinających wentylacji mechanicznej w ścianach pomieszczenia (zgodnie z tabelą sterowań)

sygnalizatory akustyczne

- ⇒ uruchomienie sygnalizatorów na kondygnacji –1
- ⇒ uruchomienie sygnalizatora akustyczno-optycznego przed wjazdem do garażu

system GEMOS:

- ⇒ wizualizacja zdarzeń w systemie GEMOS

Scenariusz 12: pomieszczenie G010T, poziom –1

Lokalizacja pożaru

Poziom –1, strefa pożarowa SP 9, pomieszczenie G010T – pom. techniczne.

Reakcja systemów

- ⇒ wykrycie pożaru przez czujki pożarowe – **alarm I stopnia** lub **alarm II stopnia** po upływie czasów na potwierdzenie (T1=1 min) lub rozpoznanie (T2=4 min);

Alarm I stopnia:

- ⇒ sygnalizacja alarmu w centrali sygnalizacji pożarowej CSP, z podaniem adresu elementu i nazwy strefy;

Alarm II stopnia:

- ⇒ sygnalizacja alarmu w centrali sygnalizacji pożarowej CSP, z podaniem adresu elementu i nazwy strefy;
- ⇒ przesłanie alarmu do jednostki straży pożarnej.

wentylacja mechaniczna:

- ⇒ wyłączenie wentylatorów: N10, W10
- ⇒ zamknięcie przeciwpożarowych klap odcinających wentylacji mechanicznej w ścianach pomieszczenia (zgodnie z tabelą sterowań)

sygnalizatory akustyczne

- ⇒ uruchomienie sygnalizatorów na kondygnacji –1
- ⇒ uruchomienie sygnalizatora akustyczno-optycznego przed wjazdem do garażu

system GEMOS:

- ⇒ wizualizacja zdarzeń w systemie GEMOS

Scenariusz 13: pomieszczenie G011K poziom –1**Lokalizacja pożaru**

Poziom –1, strefa pożarowa SP 9, pomieszczenie G011K – przedsionek ppoż.

Reakcja systemów

- ⇒ wykrycie pożaru przez czujki pożarowe – **alarm I stopnia** lub **alarm II stopnia** po upływie czasów na potwierdzenie ($T_1=1$ min) lub rozpoznanie ($T_2=4$ min);

Alarm I stopnia:

- ⇒ sygnalizacja alarmu w centrali sygnalizacji pożarowej CSP, z podaniem adresu elementu i nazwy strefy;

Alarm II stopnia:

- ⇒ sygnalizacja alarmu w centrali sygnalizacji pożarowej CSP, z podaniem adresu elementu i nazwy strefy;
- ⇒ przesłanie alarmu do jednostki straży pożarnej.

wentylacja mechaniczna:

- ⇒ wyłączenie wentylatorów: N10, W10

sygnalizatory akustyczne

- ⇒ uruchomienie sygnalizatorów na kondygnacji –1
- ⇒ uruchomienie sygnalizatora akustyczno-optycznego przed wjazdem do garażu

system GEMOS:

- ⇒ wizualizacja zdarzeń w systemie GEMOS

Scenariusz 14: pomieszczenie G12K poziom –1

Lokalizacja pożaru

Poziom –1, strefa pożarowa SP 9, pomieszczenie G12K – hol przed windą przy klatce K1.

Reakcja systemów

- ⇒ wykrycie pożaru przez czujki pożarowe – **alarm I stopnia** lub **alarm II stopnia** po upływie czasów na potwierdzenie ($T_1=1$ min) lub rozpoznanie ($T_2=4$ min);

Alarm I stopnia:

- ⇒ sygnalizacja alarmu w centrali sygnalizacji pożarowej CSP, z podaniem adresu elementu i nazwy strefy;

Alarm II stopnia:

- ⇒ sygnalizacja alarmu w centrali sygnalizacji pożarowej CSP, z podaniem adresu elementu i nazwy strefy;
- ⇒ przesłanie alarmu do jednostki straży pożarnej.

wentylacja mechaniczna:

- ⇒ wyłączenie wentylatorów: N10, W10
- ⇒ zamknięcie przeciwpożarowych klap odcinających wentylacji mechanicznej w ścianach pomieszczenia (zgodnie z tabelą sterowań)

sygnalizatory akustyczne

- ⇒ uruchomienie sygnalizatorów na kondygnacji –1
- ⇒ uruchomienie sygnalizatora akustyczno-optycznego przed wjazdem do garażu

windy

- ⇒ sprowadzenie wind na parter i zablokowanie z drzwiami otwartymi

system GEMOS:

- ⇒ wizualizacja zdarzeń w systemie GEMOS

Scenariusz 15: pomieszczenie G013T, poziom –1

Lokalizacja pożaru

Poziom –1, strefa pożarowa SP 9, pomieszczenie G014T– pom. techniczne.

Reakcja systemów

- ⇒ wykrycie pożaru przez czujki pożarowe – **alarm I stopnia** lub **alarm II stopnia** po upływie czasów na potwierdzenie ($T_1=1$ min) lub rozpoznanie ($T_2=4$ min);

Alarm I stopnia:

- ⇒ sygnalizacja alarmu w centrali sygnalizacji pożarowej CSP, z podaniem adresu elementu i nazwy strefy;

Alarm II stopnia:

- ⇒ sygnalizacja alarmu w centrali sygnalizacji pożarowej CSP, z podaniem adresu elementu i nazwy strefy;
- ⇒ przesłanie alarmu do jednostki straży pożarnej.

wentylacja mechaniczna:

- ⇒ wyłączenie wentylatorów: N10, W10
- ⇒ zamknięcie przeciwpożarowych klap odcinających wentylacji mechanicznej w ścianach pomieszczenia (zgodnie z tabelą sterowań)

sygnalizatory akustyczne

- ⇒ uruchomienie sygnalizatorów na kondygnacji –1
- ⇒ uruchomienie sygnalizatora akustyczno-optycznego przed wjazdem do garażu

system GEMOS:

- ⇒ wizualizacja zdarzeń w systemie GEMOS

Scenariusz 16: pomieszczenie G014T, poziom –1

Lokalizacja pożaru

Poziom –1, strefa pożarowa SP 9, pomieszczenie G014T – pom. techniczne.

Reakcja systemów

- ⇒ wykrycie pożaru przez czujki pożarowe – **alarm I stopnia** lub **alarm II stopnia** po upływie czasów na potwierdzenie ($T_1=1$ min) lub rozpoznanie ($T_2=4$ min);

Alarm I stopnia:

- ⇒ sygnalizacja alarmu w centrali sygnalizacji pożarowej CSP, z podaniem adresu elementu i nazwy strefy;

Alarm II stopnia:

- ⇒ sygnalizacja alarmu w centrali sygnalizacji pożarowej CSP, z podaniem adresu elementu i nazwy strefy;
- ⇒ przesłanie alarmu do jednostki straży pożarnej.

wentylacja mechaniczna:

- ⇒ wyłączenie wentylatorów: N10, W10
- ⇒ zamknięcie przeciwpożarowych klap odcinających wentylacji mechanicznej w ścianach pomieszczenia (zgodnie z tabelą sterowań)

sygnalizatory akustyczne

- ⇒ uruchomienie sygnalizatorów na kondygnacji –1
- ⇒ uruchomienie sygnalizatora akustyczno-optycznego przed wjazdem do garażu

system GEMOS:

- ⇒ wizualizacja zdarzeń w systemie GEMOS

Scenariusz 17: pomieszczenie G015T, poziom –1

Lokalizacja pożaru

Poziom –1, strefa pożarowa SP 9, pomieszczenie G015T– baterie kond.

Reakcja systemów

- ⇒ wykrycie pożaru przez czujki pożarowe – **alarm I stopnia** lub **alarm II stopnia** po upływie czasów na potwierdzenie (T1=1 min) lub rozpoznanie (T2=4 min);

Alarm I stopnia:

- ⇒ sygnalizacja alarmu w centrali sygnalizacji pożarowej CSP, z podaniem adresu elementu i nazwy strefy;

Alarm II stopnia:

- ⇒ sygnalizacja alarmu w centrali sygnalizacji pożarowej CSP, z podaniem adresu elementu i nazwy strefy;
- ⇒ przesłanie alarmu do jednostki straży pożarnej.

wentylacja mechaniczna:

- ⇒ wyłączenie wentylatorów: N10, W10
- ⇒ zamknięcie przeciwpożarowych klap odcinających wentylacji mechanicznej w ścianach pomieszczenia (zgodnie z tabelą sterowań)

sygnalizatory akustyczne

- ⇒ uruchomienie sygnalizatorów na kondygnacji –1
- ⇒ uruchomienie sygnalizatora akustyczno-optycznego przed wjazdem do garażu

system GEMOS:

- ⇒ wizualizacja zdarzeń w systemie GEMOS

Scenariusz 18: pomieszczenie G016T, poziom –1

Lokalizacja pożaru

Poziom –1, strefa pożarowa SP 9, pomieszczenie G016T – RGNN.

Reakcja systemów

- ⇒ wykrycie pożaru przez czujki pożarowe – **alarm I stopnia** lub **alarm II stopnia** po upływie czasów na potwierdzenie (T1=1 min) lub rozpoznanie (T2=4 min);
- ⇒ wciśnięcie przycisku ROP – **alarm II stopnia**.

Alarm I stopnia:

- ⇒ sygnalizacja alarmu w centrali sygnalizacji pożarowej CSP, z podaniem adresu elementu i nazwy strefy;

Alarm II stopnia:

- ⇒ sygnalizacja alarmu w centrali sygnalizacji pożarowej CSP, z podaniem adresu elementu i nazwy strefy;
- ⇒ przesłanie alarmu do jednostki straży pożarnej.

wentylacja mechaniczna:

- ⇒ wyłączenie wentylatorów: N10, W10
- ⇒ zamknięcie przeciwpożarowych klap odcinających wentylacji mechanicznej w ścianach pomieszczenia (zgodnie z tabelą sterowań)

sygnałizatory akustyczne

- ⇒ uruchomienie sygnalizatorów na kondygnacji –1
- ⇒ uruchomienie sygnalizatora akustyczno-optycznego przed wjazdem do garażu

system GEMOS:

- ⇒ wizualizacja zdarzeń w systemie GEMOS

Scenariusz 19: pomieszczenie G017T, poziom –1**Lokalizacja pożaru**

Poziom –1, strefa pożarowa SP 9, pomieszczenie G017T – pom. techniczne (trafo).

Reakcja systemów

- ⇒ wykrycie pożaru przez czujki pożarowe – **alarm I stopnia** lub **alarm II stopnia** po upływie czasów na potwierdzenie (T1=1 min) lub rozpoznanie (T2=4 min);

Alarm I stopnia:

- ⇒ sygnalizacja alarmu w centrali sygnalizacji pożarowej CSP, z podaniem adresu elementu i nazwy strefy;

Alarm II stopnia:

- ⇒ sygnalizacja alarmu w centrali sygnalizacji pożarowej CSP, z podaniem adresu elementu i nazwy strefy;
- ⇒ przesłanie alarmu do jednostki straży pożarnej.

wentylacja mechaniczna:

- ⇒ wyłączenie wentylatorów: W17
- ⇒ zamknięcie przeciwpożarowej klapy odcinającej (zgodnie z tabelą sterowań)

sygnałizatory akustyczne

- ⇒ uruchomienie sygnalizatorów na kondygnacji –1
- ⇒ uruchomienie sygnalizatora akustyczno-optycznego przed wjazdem do garażu

system GEMOS:

- ⇒ wizualizacja zdarzeń w systemie GEMOS

Scenariusz 20: pomieszczenie G018T, poziom –1

Lokalizacja pożaru

Poziom –1, strefa pożarowa SP 9, pomieszczenie G018T – pom. przyłącza wody wraz z korytarzem 0.22.

Reakcja systemów

- ⇒ wykrycie pożaru przez czujki pożarowe – **alarm I stopnia** lub **alarm II stopnia** po upływie czasów na potwierdzenie (T1=1 min) lub rozpoznanie (T2=4 min);

Alarm I stopnia:

- ⇒ sygnalizacja alarmu w centrali sygnalizacji pożarowej CSP, z podaniem adresu elementu i nazwy strefy;

Alarm II stopnia:

- ⇒ sygnalizacja alarmu w centrali sygnalizacji pożarowej CSP, z podaniem adresu elementu i nazwy strefy;
- ⇒ przesłanie alarmu do jednostki straży pożarnej.

wentylacja mechaniczna:

- ⇒ wyłączenie wentylatorów: N10, W10
- ⇒ zamknięcie przeciwpożarowych klap odcinających wentylacji mechanicznej w ścianach pomieszczenia (zgodnie z tabelą sterowań)

sygnalizatory akustyczne

- ⇒ uruchomienie sygnalizatorów na kondygnacji –1
- ⇒ uruchomienie sygnalizatora akustyczno-optycznego przed wjazdem do garażu

system GEMOS:

- ⇒ wizualizacja zdarzeń w systemie GEMOS

Scenariusz 21: pomieszczenie G019T, poziom –1

Lokalizacja pożaru

Poziom –1, strefa pożarowa SP 9, pomieszczenie G019T – SN STOEN.

Reakcja systemów

- ⇒ wykrycie pożaru przez czujki pożarowe – **alarm I stopnia** lub **alarm II stopnia** po upływie czasów na potwierdzenie (T1=1 min) lub rozpoznanie (T2=4 min);

Alarm I stopnia:

- ⇒ sygnalizacja alarmu w centrali sygnalizacji pożarowej CSP, z podaniem adresu elementu i nazwy strefy;

Alarm II stopnia:

- ⇒ sygnalizacja alarmu w centrali sygnalizacji pożarowej CSP, z podaniem adresu elementu i nazwy strefy;
- ⇒ przesłanie alarmu do jednostki straży pożarnej.

wentylacja mechaniczna:

- ⇒ wyłączenie wentylatorów: N10, W10
- ⇒ zamknięcie przeciwpożarowych klap odcinających wentylacji mechanicznej w ścianach pomieszczenia (zgodnie z tabelą sterowań)

sygnalizatory akustyczne

- ⇒ uruchomienie sygnalizatorów na kondygnacji –1
- ⇒ uruchomienie sygnalizatora akustyczno-optycznego przed wjazdem do garażu

system GEMOS:

- ⇒ wizualizacja zdarzeń w systemie GEMOS

Scenariusz 22: pomieszczenie G020T, garaż, poziom –1**Lokalizacja pożaru**

Poziom –1, strefa pożarowa SP 9, pomieszczenie G020T – licznik.

Reakcja systemów

- ⇒ wykrycie pożaru przez czujki pożarowe – **alarm I stopnia** lub **alarm II stopnia** po upływie czasów na potwierdzenie ($T_1=1$ min) lub rozpoznanie ($T_2=4$ min);

Alarm I stopnia:

- ⇒ sygnalizacja alarmu w centrali sygnalizacji pożarowej CSP, z podaniem adresu elementu i nazwy strefy;

Alarm II stopnia:

- ⇒ sygnalizacja alarmu w centrali sygnalizacji pożarowej CSP, z podaniem adresu elementu i nazwy strefy;
- ⇒ przesłanie alarmu do jednostki straży pożarnej.

wentylacja mechaniczna:

- ⇒ wyłączenie wentylatorów: N10, W10
- ⇒ zamknięcie przeciwpożarowych klap odcinających wentylacji mechanicznej w ścianach pomieszczenia (zgodnie z tabelą sterowań)

sygnalizatory akustyczne

- ⇒ uruchomienie sygnalizatorów na kondygnacji –1
- ⇒ uruchomienie sygnalizatora akustyczno-optycznego przed wjazdem do garażu

system GEMOS:

- ⇒ wizualizacja zdarzeń w systemie GEMOS

Scenariusz 23: pomieszczenie G021T, poziom –1

Lokalizacja pożaru

Poziom –1, strefa pożarowa SP 9, pomieszczenie G021T – SN UKSW.

Reakcja systemów

- ⇒ wykrycie pożaru przez czujki pożarowe – **alarm I stopnia** lub **alarm II stopnia** po upływie czasów na potwierdzenie (T1=1 min) lub rozpoznanie (T2=4 min);

Alarm I stopnia:

- ⇒ sygnalizacja alarmu w centrali sygnalizacji pożarowej CSP, z podaniem adresu elementu i nazwy strefy;

Alarm II stopnia:

- ⇒ sygnalizacja alarmu w centrali sygnalizacji pożarowej CSP, z podaniem adresu elementu i nazwy strefy;
- ⇒ przesłanie alarmu do jednostki straży pożarnej.

wentylacja mechaniczna:

- ⇒ wyłączenie wentylatorów: N10, W10
- ⇒ zamknięcie przeciwpożarowych klap odcinających wentylacji mechanicznej w ścianach pomieszczenia (zgodnie z tabelą sterowań)

sygnalizatory akustyczne

- ⇒ uruchomienie sygnalizatorów na kondygnacji –1
- ⇒ uruchomienie sygnalizatora akustyczno-optycznego przed wjazdem do garażu

system GEMOS:

- ⇒ wizualizacja zdarzeń w systemie GEMOS

Scenariusz 24: część nadziemna budynku w osiach od 1 do 5 bez wentylatorni na III piętrze

Lokalizacja pożaru

Część nadziemna budynku w osiach od 1 do 5 bez wentylatorni na III piętrze strefa pożarowa SP 1.

Reakcja systemów

- ⇒ wykrycie pożaru przez czujki pożarowe – **alarm I stopnia** lub **alarm II stopnia** po upływie czasów na potwierdzenie (T1=1 min) lub rozpoznanie (T2=4 min);
- ⇒ wciśnięcie przycisku ROP – **alarm II stopnia**.

Alarm I stopnia:

- ⇒ sygnalizacja alarmu w centrali sygnalizacji pożarowej CSP, z podaniem adresu elementu i nazwy strefy;

drzwi przeciwpożarowe normalnie otwarte

- ⇒ zamknięcie drzwi do klatki schodowej K3 na wszystkich kondygnacjach.

Alarm II stopnia:

- ⇒ sygnalizacja alarmu w centrali sygnalizacji pożarowej CSP, z podaniem adresu elementu i nazwy strefy;
- ⇒ przesłanie alarmu do jednostki straży pożarnej;

wentylacja mechaniczna:

- ⇒ wyłączenie wentylatorów: obsługujących strefę (zgodnie z tabelą sterowań)
- ⇒ zamknięcie przeciwpożarowych klap odcinających wentylacji mechanicznej w ścianach pomieszczenia (zgodnie z tabelą sterowań)

sygnalizatory akustyczne

- ⇒ uruchomienie sygnalizatorów w strefie pożarowej SP 1
- ⇒ uruchomienie sygnalizatora akustyczno-optycznego przed wjazdem do garażu

windy

- ⇒ sprowadzenie wind na parter i zablokowanie z drzwiami otwartymi

drzwi przeciwpożarowe normalnie otwarte

- ⇒ zamknięcie drzwi do klatki schodowej K3 na wszystkich kondygnacjach;
- ⇒ zamknięcie drzwi na granicy stref pożarowych SP 1 i SP 2, SP 3, SP 4, SP 5 w osi 5.

system GEMOS:

- ⇒ wizualizacja zdarzeń w systemie GEMOS

Scenariusz 25: parter w osi 5 do 17

Lokalizacja pożaru

Parter w osi 5 do 17, strefa pożarowa 2.

Reakcja systemów

- ⇒ wykrycie pożaru przez czujki pożarowe – **alarm I stopnia** lub **alarm II stopnia** po upływie czasów na potwierdzenie ($T_1=1$ min) lub rozpoznanie ($T_2=4$ min);
- ⇒ wciśnięcie przycisku ROP – **alarm II stopnia**.

Alarm I stopnia:

- ⇒ sygnalizacja alarmu w centrali sygnalizacji pożarowej CSP, z podaniem adresu elementu i nazwy strefy;

drzwi przeciwpożarowe normalnie otwarte

- ⇒ zamknięcie drzwi do klatki schodowej K1 i K2 na wszystkich kondygnacjach;

Alarm II stopnia:

- ⇒ sygnalizacja alarmu w centrali sygnalizacji pożarowej CSP, z podaniem adresu elementu i nazwy strefy;
- ⇒ przesłanie alarmu do jednostki straży pożarnej.

wentylacja mechaniczna:

- ⇒ wyłączenie wentylatorów: obsługujących strefę (zgodnie z tabelą sterowań)
- ⇒ zamknięcie przeciwpożarowych klap odcinających wentylacji mechanicznej

w ścianach pomieszczenia (zgodnie z tabelą sterowań)

sygnalizatory akustyczne

- ⇒ uruchomienie sygnalizatorów w strefie pożarowej SP 2
- ⇒ uruchomienie sygnalizatora akustyczno-optycznego przed wjazdem do garażu

windy

- ⇒ sprowadzenie wind na parter i zablokowanie z drzwiami otwartymi

drzwi przeciwpożarowe normalnie otwarte

- ⇒ zamknięcie drzwi do klatki schodowej K1 i K2 na wszystkich kondygnacjach;
- ⇒ zamknięcie drzwi na granicy stref pożarowych SP 1 i SP 2 w osi 5.
- ⇒ zamknięcie drzwi na korytarzu w strefie pożarowej SP 2.

system GEMOS:

- ⇒ wizualizacja zdarzeń w systemie GEMOS

Scenariusz 26: piętro I w osi 5 do 17

Lokalizacja pożaru

Piętro I w osi 5 do 17, strefa pożarowa 3.

Reakcja systemów

- ⇒ wykrycie pożaru przez czujki pożarowe – **alarm I stopnia** lub **alarm II stopnia** po upływie czasów na potwierdzenie (T1=1 min) lub rozpoznanie (T2=4 min);
- ⇒ wciśnięcie przycisku ROP – **alarm II stopnia**.

Alarm I stopnia:

- ⇒ sygnalizacja alarmu w centrali sygnalizacji pożarowej CSP, z podaniem adresu elementu i nazwy strefy;

drzwi przeciwpożarowe normalnie otwarte

- ⇒ zamknięcie drzwi do klatki schodowej K1 i K2 na wszystkich kondygnacjach;

Alarm II stopnia:

- ⇒ sygnalizacja alarmu w centrali sygnalizacji pożarowej CSP, z podaniem adresu elementu i nazwy strefy;
- ⇒ przesłanie alarmu do jednostki straży pożarnej.

wentylacja mechaniczna:

- ⇒ wyłączenie wentylatorów: obsługujących strefę (zgodnie z tabelą sterowań)
- ⇒ zamknięcie przeciwpożarowych klap odcinających wentylacji mechanicznej w ścianach pomieszczenia (zgodnie z tabelą sterowań)

sygnalizatory akustyczne

- ⇒ uruchomienie sygnalizatorów w strefie pożarowej SP 3
- ⇒ uruchomienie sygnalizatora akustyczno-optycznego przed wjazdem do garażu

windy

- ⇒ sprowadzenie wind na parter i zablokowanie z drzwiami otwartymi

drzwi przeciwpożarowe normalnie otwarte

- ⇒ zamknięcie drzwi do klatki schodowej K1 i K2 na wszystkich kondygnacjach;
- ⇒ zamknięcie drzwi na granicy stref pożarowych SP 1 i SP 3 w osi 5.
- ⇒ zamknięcie drzwi na korytarzu w strefie pożarowej SP 3.

system GEMOS:

- ⇒ wizualizacja zdarzeń w systemie GEMOS

Scenariusz 27: piętro II w osi 5 do 17

Lokalizacja pożaru

Piętro I w osi 5 do 17, strefa pożarowa 4.

Reakcja systemów

- ⇒ wykrycie pożaru przez czujki pożarowe – **alarm I stopnia** lub **alarm II stopnia** po upływie czasów na potwierdzenie ($T_1=1$ min) lub rozpoznanie ($T_2=4$ min);
- ⇒ wciśnięcie przycisku ROP – **alarm II stopnia**.

Alarm I stopnia:

- ⇒ sygnalizacja alarmu w centrali sygnalizacji pożarowej CSP, z podaniem adresu elementu i nazwy strefy;

drzwi przeciwpożarowe normalnie otwarte

- ⇒ zamknięcie drzwi do klatki schodowej K1 i K2 na wszystkich kondygnacjach;

Alarm II stopnia:

- ⇒ sygnalizacja alarmu w centrali sygnalizacji pożarowej CSP, z podaniem adresu elementu i nazwy strefy;
- ⇒ przesłanie alarmu do jednostki straży pożarnej.

wentylacja mechaniczna:

- ⇒ wyłączenie wentylatorów: obsługujących strefę (zgodnie z tabelą sterowań)
- ⇒ zamknięcie przeciwpożarowych klap odcinających wentylacji mechanicznej w ścianach pomieszczenia (zgodnie z tabelą sterowań)

sygnalizatory akustyczne

- ⇒ uruchomienie sygnalizatorów w strefie pożarowej SP 4
- ⇒ uruchomienie sygnalizatora akustyczno-optycznego przed wjazdem do garażu

windy

- ⇒ sprowadzenie wind na parter i zablokowanie z drzwiami otwartymi

drzwi przeciwpożarowe normalnie otwarte

- ⇒ zamknięcie drzwi do klatki schodowej K1 i K2 na wszystkich kondygnacjach;
- ⇒ zamknięcie drzwi na granicy stref pożarowych SP 1 i SP 4 w osi 5.

⇒ zamknięcie drzwi na korytarzu w strefie pożarowej SP 4.

system GEMOS:

⇒ wizualizacja zdarzeń w systemie GEMOS

Scenariusz 28: piętro III w osi 5 do 17

Lokalizacja pożaru

Piętro III w osi 5 do 17, strefa pożarowa 5.

Reakcja systemów

- ⇒ wykrycie pożaru przez czujki pożarowe – **alarm I stopnia** lub **alarm II stopnia** po upływie czasów na potwierdzenie ($T1=1$ min) lub rozpoznanie ($T2=4$ min);
- ⇒ wciśnięcie przycisku ROP – **alarm II stopnia**.

Alarm I stopnia:

- ⇒ sygnalizacja alarmu w centrali sygnalizacji pożarowej CSP, z podaniem adresu elementu i nazwy strefy;

drzwi przeciwpożarowe normalnie otwarte

- ⇒ zamknięcie drzwi do klatki schodowej K1 i K2 na wszystkich kondygnacjach;

Alarm II stopnia:

- ⇒ sygnalizacja alarmu w centrali sygnalizacji pożarowej CSP, z podaniem adresu elementu i nazwy strefy;
- ⇒ przesłanie alarmu do jednostki straży pożarnej.

wentylacja mechaniczna:

- ⇒ wyłączenie wentylatorów: obsługujących strefę (zgodnie z tabelą sterowań)
- ⇒ zamknięcie przeciwpożarowych klap odcinających wentylacji mechanicznej w ścianach pomieszczenia (zgodnie z tabelą sterowań)

sygnalizatory akustyczne

- ⇒ uruchomienie sygnalizatorów w strefie pożarowej SP 5
- ⇒ uruchomienie sygnalizatora akustyczno-optycznego przed wjazdem do garażu

windy

- ⇒ sprowadzenie wind na parter i zablokowanie z drzwiami otwartymi

drzwi przeciwpożarowe normalnie otwarte

- ⇒ zamknięcie drzwi do klatki schodowej K1 i K2 na wszystkich kondygnacjach;
- ⇒ zamknięcie drzwi na granicy stref pożarowych SP 1 i SP 5 w osi 5.
- ⇒ zamknięcie drzwi na korytarzu w strefie pożarowej SP 5.

system GEMOS:

- ⇒ wizualizacja zdarzeń w systemie GEMOS

Scenariusz 29: piętro III wentylatornia

Lokalizacja pożaru

Piętro III w osi 1 do 5 – wentylatornia (pom.301T), strefa pożarowa 6.

Reakcja systemów

- ⇒ wykrycie pożaru przez czujki pożarowe – **alarm I stopnia** lub **alarm II stopnia** po upływie czasów na potwierdzenie (T1=1 min) lub rozpoznanie (T2=4 min);

Alarm I stopnia:

- ⇒ sygnalizacja alarmu w centrali sygnalizacji pożarowej CSP, z podaniem adresu elementu i nazwy strefy;

Alarm II stopnia:

- ⇒ sygnalizacja alarmu w centrali sygnalizacji pożarowej CSP, z podaniem adresu elementu i nazwy strefy;
- ⇒ przesłanie alarmu do jednostki straży pożarnej.

wentylacja mechaniczna:

- ⇒ wyłączenie wentylatorów: znajdujących się w wentylatorni (zgodnie z tabelą sterowań)
- ⇒ zamknięcie przeciwpożarowych klap odcinających wentylacji mechanicznej w ścianach pomieszczenia (zgodnie z tabelą sterowań)

sygnalizatory akustyczne

- ⇒ uruchomienie sygnalizatora akustyczno-optycznego przed wjazdem do garażu

system GEMOS:

- ⇒ wizualizacja zdarzeń w systemie GEMOS

Scenariusz 30: klatka K1

Lokalizacja pożaru

Zadymienie na klatce K1.

Reakcja systemów

- ⇒ wykrycie pożaru przez czujki pożarowe – **alarm I stopnia** lub **alarm II stopnia** po upływie czasów na potwierdzenie (T1=1 min) lub rozpoznanie (T2=4 min);

Alarm I stopnia:

- ⇒ sygnalizacja alarmu w centrali sygnalizacji pożarowej CSP, z podaniem adresu elementu i nazwy strefy;

drzwi przeciwpożarowe normalnie otwarte

- ⇒ zamknięcie drzwi do klatki schodowej K1 na wszystkich kondygnacjach;

klapy dymowe

- ⇒ otwarcie klapy dymowej w klatce K1

Alarm II stopnia:

- ⇒ sygnalizacja alarmu w centrali sygnalizacji pożarowej CSP, z podaniem adresu elementu i nazwy strefy;
- ⇒ przesłanie alarmu do jednostki straży pożarnej.

wentylacja mechaniczna:

- ⇒ wyłączenie wentylatorów: obsługujących strefę (zgodnie z tabelą sterowań)
- ⇒ zamknięcie przeciwpożarowych klap odcinających wentylacji mechanicznej w ścianach pomieszczenia (zgodnie z tabelą sterowań)

klapy dymowe

- ⇒ otwarcie klapy dymowej w klatce K1

drzwi przeciwpożarowe normalnie otwarte

- ⇒ zamknięcie drzwi do klatki schodowej K1 na wszystkich kondygnacjach;

system GEMOS:

- ⇒ wizualizacja zdarzeń w systemie GEMOS

Scenariusz 31: klatka K2

Lokalizacja pożaru

Zadymienie na klatce K2.

Reakcja systemów

- ⇒ wykrycie pożaru przez czujki pożarowe – **alarm I stopnia** lub **alarm II stopnia** po upływie czasów na potwierdzenie ($T1=1$ min) lub rozpoznanie ($T2=4$ min);

Alarm I stopnia:

- ⇒ sygnalizacja alarmu w centrali sygnalizacji pożarowej CSP, z podaniem adresu elementu i nazwy strefy;

drzwi przeciwpożarowe normalnie otwarte

- ⇒ zamknięcie drzwi do klatki schodowej K2 na wszystkich kondygnacjach;

klapa dymowa

- ⇒ otwarcie klapy dymowej w klatce schodowej K2;

okna napowietrzające

- ⇒ otwarcie okien napowietrzających w klatce schodowej K2;

Alarm II stopnia:

- ⇒ sygnalizacja alarmu w centrali sygnalizacji pożarowej CSP, z podaniem adresu elementu i nazwy strefy;
- ⇒ przesłanie alarmu do jednostki straży pożarnej.

wentylacja mechaniczna:

- ⇒ wyłączenie wentylatorów: obsługujących strefę (zgodnie z tabelą sterowań)
- ⇒ zamknięcie przeciwpożarowych klap odcinających wentylacji mechanicznej

w ścianach pomieszczenia (zgodnie z tabelą sterowań)

klapy dymowe

⇒ otwarcie klapy dymowej w klatce K2

drzwi przeciwpożarowe normalnie otwarte

⇒ zamknięcie drzwi do klatki schodowej K2 na wszystkich kondygnacjach;

system GEMOS:

⇒ wizualizacja zdarzeń w systemie GEMOS

Scenariusz 32: klatka K3

Lokalizacja pożaru

Zadymienie na klatce K3.

Reakcja systemów

⇒ wykrycie pożaru przez czujki pożarowe – **alarm I stopnia** lub **alarm II stopnia** po upływie czasów na potwierdzenie ($T_1=1$ min) lub rozpoznanie ($T_2=4$ min);

Alarm I stopnia:

⇒ sygnalizacja alarmu w centrali sygnalizacji pożarowej CSP, z podaniem adresu elementu i nazwy strefy;

drzwi przeciwpożarowe normalnie otwarte

⇒ zamknięcie drzwi do klatki schodowej K3 na wszystkich kondygnacjach;

klapy dymowe

⇒ otwarcie klapy dymowej w klatce K3

Alarm II stopnia:

⇒ sygnalizacja alarmu w centrali sygnalizacji pożarowej CSP, z podaniem adresu elementu i nazwy strefy;

⇒ przesłanie alarmu do jednostki straży pożarnej.

wentylacja mechaniczna:

⇒ wyłączenie wentylatorów: obsługujących strefę (zgodnie z tabelą sterowań)

⇒ zamknięcie przeciwpożarowych klap odcinających wentylacji mechanicznej w ścianach pomieszczenia (zgodnie z tabelą sterowań)

klapy dymowe

⇒ otwarcie klapy dymowej w klatce K3

drzwi przeciwpożarowe normalnie otwarte

⇒ zamknięcie drzwi do klatki schodowej K3 na wszystkich kondygnacjach;

system GEMOS:

⇒ wizualizacja zdarzeń w systemie GEMOS

Scenariusz 33: pomieszczenie serwerowni, poziom –1

Lokalizacja pożaru

Poziom –1, strefa pożarowa SP 7, pomieszczenie serwerowni.

Reakcja systemów

- ⇒ wykrycie pożaru przez czujki pożarowe – **alarm I stopnia** lub **alarm II stopnia** po upływie czasów na potwierdzenie ($T_1=1$ min) lub rozpoznanie ($T_2=4$ min) lub zadziałania 2 czujek w koincydencji lub wciśnięciu przycisku START (gaszenie);

Alarm I stopnia:

- ⇒ wykrycie pożaru przez jedną czujkę
- ⇒ sygnalizacja alarmu w centrali sygnalizacji pożarowej CSP, z podaniem adresu elementu i nazwy strefy;

Alarm II stopnia:

- ⇒ sygnalizacja alarmu w centrali sygnalizacji pożarowej CSP, z podaniem adresu elementu i nazwy strefy;
- ⇒ przesłanie alarmu do jednostki straży pożarnej.

wentylacja mechaniczna:

- ⇒ wyłączenie wentylatorów: (wentylatory nawiewny W_{Nn} i wywiewny w serwerowni i W_{Ns})
- ⇒ zamknięcie przeciwpożarowych klap odcinających wentylacji mechanicznej w ścianach pomieszczenia serwerowni oznaczone na potrzeby opracowania KP_n i KP_w

sygnalizatory akustyczne

- ⇒ uruchomienie sygnalizatorów na kondygnacji –1
- ⇒ uruchomienie sygnalizatora akustyczno-optycznego przed wjazdem do garażu

system GEMOS:

- ⇒ wizualizacja zdarzeń w systemie GEMOS

10. Tabela sterowań

Oznaczenia:

SP1 – strefa pożarowa 1

0.G02T – numery pomieszczeń

Alarm pożarowy:

1 - pierwszego stopnia;

2 - drugiego stopnia;

CZUJKA - czujka pożarowa;

ROP - ręczny ostrzegacz pożarowy;

Koincyd - zadziałanie dwóch czujek w koincydencji;

START - alarm od przycisku START GASZENIA

KP-3 W4/1 – oznaczenie klapy zgodne z projektem wentylacji (klapa pożarowa na 3 piętrze, w kanele wentylacji wyciągowej W4, numer 1)

N1/W1 – oznaczenie zgodne z projektem wentylacji (centrala wentylacyjna nawiewno wyciągowa nr 1)