



FIRE EXP

"FIRE EXP" PAWEŁ JASIŃSKI

Rzecznik ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych

Konarzyce, ul. Młynarska 20C, 18-400 Łomża

tel. 504-065-994 || <https://fire-exp.pl>

jasinski.ppoz@gmail.com || biuro@fire-exp.pl

| | |
|---------------------------|---|
| Nazwa opracowania: | SCENARIUSZ POŻAROWY – BUDYNEK B |
| Obiekt: | Collegium Polonicum w Słubicach jednostka naukowa Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu oraz Uniwersytetu Europejskiego Viadrina we Frankfurcie nad Odrą. ul. Kościuszki 1, 69-100 Słubice jednostka ewidencyjna: 080505_4 Słubice Miasto obręb 0001 M.SŁUBICE, dz. ew. nr: 673/3, 674, 675, 676, 677, 706/3, 664/1 gmina: Słubice Miasto ; powiat: słubicki, województwo: lubuskie |
| Temat: | Wykonanie remontu instalacji Systemu Sygnalizacji Pożaru w budynkach Collegium Polonicum Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza przy ulicy Tadeusza Kościuszki 1 w Słubicach. |
| Inwestor: | Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu ul. Wieniawskiego 1 61-712 Poznań |

Scenariusz pożarowy wykonany na podstawie:

§ 5 ust. 1 pkt 3 Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 2023 r. w sprawie uzgadniania projektu zagospodarowania działki lub terenu, projektu architektoniczno-budowlanego, projektu technicznego oraz projektu urządzenia przeciwpożarowego pod względem zgodności z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej (Dz.U. 2023 poz. 1563).

| | |
|--|----------------|
| Opracował: | Podpis: |
| Rzecznik ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych mgr inż. Paweł Jasiński Numer uprawnień 698/2020 | |

Listopad 2023 r.

POSTANOWIENIA OGÓLNE, PODSTAWOWE DANE O OBIEKCIE

Część 1 opracowania

1. Podstawowe pojęcia

SSP – system sygnalizacji pożarowej

CSP – centrala sygnalizacji pożarowej

ROP – przycisk ręcznego ostrzegacza pożarowego systemu sygnalizacji pożarowej

RPO – przycisk ręcznego przycisku oddymiania instalacji oddymiającej klatkę schodową

Scenariusz pożarowy - opis sekwencji możliwych zdarzeń w czasie pożaru, reprezentatywnego dla danego miejsca jego wystąpienia lub obszaru oddziaływania, w szczególności dla strefy pożarowej lub strefy dymowej, uwzględniający przede wszystkim:

- a) sposób funkcjonowania urządzeń przeciwpożarowych, innych technicznych środków zabezpieczenia przeciwpożarowego, instalacji i urządzeń użytkowych lub technologicznych, oraz ich współdziałanie i oddziaływanie na siebie,
- b) rozwiązania organizacyjne niezbędne do właściwego funkcjonowania projektowanych zabezpieczeń.

Strefa zagrożona - strefa inna niż objęta pożarem, w której na skutek rozwoju pożaru, pomimo zastosowanych rozwiązań zabezpieczających w wyniku ich awarii lub niewłaściwego działania może powstać zagrożenie przekroczenia parametrów krytycznych ewakuacji.

Alarm pożarowy I stopnia - jest stanem wystąpienia potencjalnego zagrożenia (zadziałania pojedynczej czujki pożarowej). Po zadziałaniu pojedynczej czujki pożarowej następuje alarm I stopnia (alarm wstępny), który jest sygnalizowany akustycznie i optycznie przez centralę sygnalizacji pożaru.

Alarm II stopnia ZE ZNANYM MIEJSCEM POWSTANIA POŻARU – alarm z potwierdzonym pożarem, kiedy można wskazać strefę objętą pożarem.

Alarm II stopnia BEZ ZIDENTYFIKOWANEGO MIEJSCA POWSTANIA POŻARU – alarm z potwierdzonym pożarem, kiedy w oparciu o informacje nie można precyzyjnie wskazać strefy objętej pożarem np. po wskazaniu opartym wyłącznie na ROP.

2. Podstawy opracowania

2.1. Podstawy prawne

W niniejszym opracowaniu uwzględniono wymagania zawarte w następujących obowiązujących przepisach i dokumentach:

1. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j. Dz. U. 2022 poz. 1225 z późn. zm.).
2. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (t.j. Dz.U. 2023 poz. 822).
3. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 2023 r. w sprawie uzgadniania projektu zagospodarowania działki lub terenu, projektu architektoniczno-budowlanego, projektu technicznego oraz projektu urządzenia przeciwpożarowego pod względem zgodności z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej (Dz.U. 2023 poz. 1563).
4. Normy, wytyczne oraz inne zasady wiedzy technicznej.

2.2. Dokumenty wykorzystane w opracowaniu

1. Dokumentacja projektowa budynku oraz instalacji.
2. Projekty Systemu Sygnalizacji Pożarowej.
3. Ekspertyza techniczna z zakresu ochrony przeciwpożarowej z 2018 r.
4. Scenariusze pożarowe wykonane dla części obiektu, będących poza zakresem opracowania.

3. Przedmiot, cel i zakres opracowania

3.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest ustalenie zasad współpracy urządzeń i instalacji przeciwpożarowych w budynku „B” Collegium Polonicum w Słubicach, usytuowanych przy ul. Kościuszki 1 w Słubicach.

3.2. Cel i zakres opracowania

Opracowanie nie weryfikuje przyjętych rozwiązań projektowych w zakresie ochrony przeciwpożarowej, ani nie zmienia przyjętych tam ustaleń.

Celem opracowania jest określenie optymalnych warunków współpracy zaprojektowanych elementów i urządzeń przeciwpożarowych. Dane wyjściowe przedstawione w opracowaniu przyjęte są w oparciu o przedłożoną autorowi dokumentację projektową. W przypadku wątpliwości lub rozbieżności podstawę dla wykonawcy stanowi projekt budowlany, wykonawczy, instalacji.

Niniejszy scenariusz pożarowy nie zmienia scenariuszy pożarowych opracowanych dla istniejących pozostałych części obiektu.

Nie wyklucza się, że w warunkach funkcjonowania budynku (w szczególności po przeprowadzeniu pierwszych prób działania systemu, z uwzględnieniem zachowania personelu obiektu), konieczna będzie modyfikacja scenariusza, głównie w zakresie ustalenia czasów T1 i T2.

4. Podstawowe dane o obiekcie (z projektów obiektu)

4.1. Powierzchnia, wysokość i liczba kondygnacji, przeznaczenie obiektu

Zespół budynków użyteczności publicznej zakwalifikowany jest do kategorii IX - budynki kultury, nauki i oświaty, jak: teatry, opery, kina, muzea, galerie sztuki, biblioteki, archiwa, domy kultury, budynki szkolne i przedszkolne, żłobki, kluby dziecięce, internaty, bursy i domy studenckie, laboratoria i placówki badawcze, stacje meteorologiczne i hydrologiczne, obserwatoria, budynki ogrodów zoologicznych i botanicznych.

Przedmiotowy kompleks budynków zlokalizowany przy ul. Kościuszki 1 w Słubicach wykorzystywany na cele oświatowe związane z funkcjonowaniem Collegium Polonicum, które stanowi oddział Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu.

W budynkach A1 i A2, które stanowią jeden budynek, znajdują się sale wykładowe, audytoria, sale zajęć, pomieszczenia laboratoryjne, pomieszczenia pracowników naukowych i administracji oraz pomieszczenia techniczne i parking na najniższej kondygnacji nadziemnej.

W budynku B który ma niezależną formę architektoniczną pełni funkcję biblioteki znajdują się pomieszczenia biblioteki, magazyn książek połączony z czytelnią, pomieszczenia administracyjne, pomieszczenia techniczne i parking.

Między budynkami A1 i B nad ulicą Kościuszki wykonany jest łącznik.

Istniejący zespół budynków dydaktycznych Uniwersytetu Adama Mickiewicza przy ulicy Kościuszki 1 w Słubicach w skład, którego wchodzi część A1, część A2, część B - położony jest na działkach ewidencyjnych: 673/3, 674, 675, 676, 677, 706/3, 664/1 w obrębie ewidencyjnym numer 1, Słubice Miasto.

Części A1 i A2 stanowią jeden budynek połączony z częścią B łącznikiem ponad ul. Kościuszki. Zespół budynków składa się z trzech części: część A1, część A2 (dydaktyczno-administracyjna), część B (biblioteka). Części A1 i A2 stanowią jeden budynek. Biblioteka B stanowi odrębny budynek, który jest połączony z częścią administracyjno-dydaktyczną A1 łącznikiem nad ulicą Kościuszki. Łącznik wykonany jest na poziomie pierwszego piętra budynku A1 i drugiego piętra budynku B.

Budynki A1, A2 wykonane są w technologii monolit żelbetowy z elementami konstrukcji żelbetowej prefabrykowanej, stalowej oraz z przemysłowo produkowanych elementów z drewna klejonego.

Dach żelbetowy płaski docieplony warstwą styropianu i warstwą szlichty cementowej, uszczelniony systemem ROOFMATE i pokryty warstwą żwiru.

Fasady wentylowane z płyt ceramicznych. Stolarka zewnętrzna aluminiowa

W budynkach A1, A2 występuje od dwóch do czterech kondygnacji nadziemnych. Najwyższa część budynków jest świetlik w auli części A2 na wysokości 23,90 m - obiekt średniowysoki.

Budynek B ma niezależną formę architektoniczną. Wykonany jest w technologii żelbetowej i posadowiony na fundamentach głębokich (pale o średnicy 80cm) oraz płycie fundamentowej. Pod ścianami nośnymi wykonane są również ławy fundamentowe, które współpracują z płytą fundamentową. Ściany nośne wewnętrzne i zewnętrzne mają grubość 20 i 30 cm. Ściany zewnętrzne docieplone są od zewnątrz warstwą wełny mineralnej o grubości 10cm i wykończone elewacyjnymi płytami ceramicznymi. Wymiary płyt elewacyjnych: 60 x 60 x 8 cm, 60 x 30 x 8 cm.

W części budynku występują okna wykonane w formie kurtyn szklano-aluminiowych o podwyższonej izolacyjności termicznej.

Strop

Stropy płytowo-żebrowe. Żebra w rozstawie 1,25m i płyty o grubości 10cm.

Ściany wewnętrzne i działowe

Ściany na ruszcie stalowym wykonane obustronnie z płyt STG GFK 12,5mm wypełnione warstwą wełny mineralnej.

Attyki i gzymsy

Attyki i gzymsy o konstrukcji żelbetowej o grubości 15cm.

Dach

Stropodach żelbetowy odwrócony bez spadków z warstwą styropianu i szlichtą betonową o grubości 3 cm, uszczelniony papą i docieplony izolacją typu ROOF MATE. Górna warstwa żwiru. Na najwyższej kondygnacji świetlik o konstrukcji aluminiowej.

Powierzchnia zabudowy budynku A1: 2354m²

Powierzchnia zabudowy budynku A2: 3894m²

Kubatura: 83904,00 m³

Powierzchnia użytkowa: 17710,14m²

Powierzchnia netto: 20545,86m²

Ilość kondygnacji

część A1 od 2 do 4 kondygnacji nadziemnych

część A2 od 2 do 4 kondygnacji nadziemnych

Wysokość części najwyższej budynku A2 (światlik w pomieszczeniu dużej auli) 23,90m.

Powierzchnia zabudowy budynku B: 1261,3 m²

Kubatura: 29156,00 m³

Powierzchnia użytkowa: 5966,61 m²

Ilość kondygnacji

budynek B składa się z 6 kondygnacji nadziemnych

Wysokość:

wysokość dachu najwyższej attyki: 20,60m

wysokość najwyższej kalenicy świetlika: 33,2m

Budynek A1 i A2 wyposażony jest w następujące instalacje:

- system sygnalizacji pożaru,
- elektryczna,
- odgromowa,
- centralnego ogrzewania,
- zimna woda z. w.,
- ciepła woda użytkowa c.u.w.,
- kanalizacji,
- wentylacji mechanicznej,
- klimatyzacji,
- gazu,
- instalacja hydrantów ppoż,
- system oddymiania klatek schodowych K3, K4, K5 przez okna wyposażone w siłowniki elektryczne,
- oddymianie klatki schodowej K1 przez ręcznie otwieranie okien.

Instalacja hydrantów ppoż.

Hydranty przeciwpożarowe w strefach ZL typu H52 w obudowach stalowych. Szafki hydrantowe wyposażone są w zawory odcinające i węże półsztywne. W garażu hydranty H33

z węzem półsztywnym (wg. wymagań ekspertyzy). Rurociągi instalacji hydrantów wykonane z rur stalowych ocynkowanych. Instalacja wyposażona jest w pompę przeciwpożarową WILO typu IPn 50/250-2 2/4 i zamontowana jest w pomieszczeniu przyłącza wodociągowego.

Budynek B wyposażony jest w następujące instalacje:

- system sygnalizacji pożaru,
- elektryczna,
- odgromowa,
- centralnego ogrzewania,
- zimna woda z. w.,
- ciepła woda użytkowa c.u.w.,
- Instalacja hydrantów ppoż,
- kanalizacji,
- wentylacji mechanicznej,
- klimatyzacji,
- system oddymiania klatek schodowych przez okna wyposażone w siłowniki elektryczne.

Instalacja hydrantów ppoż.

Hydranty przeciwpożarowe w strefach ZL typu H25 i H52 w obudowach stalowych. Szafki hydrantowe wyposażone są w zawory odcinające i węże półsztywne. W garażu hydranty H33 z węzem półsztywnym (wg. wymagań ekspertyzy). Rurociągi instalacji hydrantów wykonane z rur stalowych ocynkowanych. Instalacja wyposażona jest w pompę przeciwpożarową WILO typu IPn 50/250-2 2/4 i zamontowana jest w pomieszczeniu przyłącza wodociągowego.

Budynki A1 i A2 wykonane i użytkowane są na cele dydaktyczne z wydzielonymi pomieszczeniami administracji i technicznymi na potrzeby funkcjonowania uniwersytetu oraz parkingi na poziomie przyziemia.

Budynki są zaliczone do klasy B.

Budynek B pełni funkcję biblioteki. W budynku są pomieszczenia magazynu książek pełniące również funkcję czytelní, pomieszczenia administracji, pomieszczenia techniczne i garaż na najniższej kondygnacji nadziemnej.

Budynek zaliczony jest do klasy B.

4.2. Kategoria zagrożenia ludzi

Budynki A1 i A2

W budynkach A1 i A2 rozpatrywanych przewidywana ilość użytkowników na poszczególnych kondygnacjach wynosi:

- Przyziemie: ZL III, PM, G - 200 osób
- Parter: ZL I, ZL III, PM - 1500 osób
- Piętro I: ZL III - 500 osób
- Piętro II: ZL III - 150 osób

Budynek B

Poszczególne pomieszczenia budynku zakwalifikowano do następujących kategorii zagrożenia ludzi:

- Parking oraz pomieszczenia techniczne, magazyny wentylatornie, maszynownie: PM o obciążeniu ogniowym do 500MJ/m²
- Pomieszczenia biblioteki i czytelní: ZL I
- Pomieszczenia socjalne i biurowe: ZL III
- Obiekt biblioteki jako całość: ZL I

W budynkach A1 i A2 ze względu na sposób użytkowania i przeznaczenie różnych jego części występują strefy zagrożenia ludzi ZL I, ZL III i PM o obciążalności ogniowej do 500 MJ/m².

W budynku B ze względu na sposób użytkowania i przeznaczenie różnych jego części występują strefy zagrożenia ludzi ZLI, ZL III, i PM o obciążalności ogniowej do 500MJ/m².

W budynkach A1 i A2 występują strefy zagrożenia ludzi ZL I, ZL III i PM o obciążalności ogniowej do 500 MJ/m².

W budynku B występują strefy zagrożenia ludzi ZLI, ZL III, i PM o obciążalności ogniowej do 500MJ/m².

4.3. Zagrożenie wybuchem

W budynkach nie występują strefy zagrożone wybuchem.

4.4. Klasa odporności pożarowej i odporności ogniowej

Część A1

Budynek A1 kompleksu jest czterokondygnacyjny - w tym przyziemie. W przyziemiu znajdują się garaże, pomieszczenia techniczne i magazynowe o obciążalności ogniowej do 500MJ/m². Na pozostałych kondygnacjach znajdują się sale wykładowe pomieszczenia laboratoryjne, pomieszczenia administracji, pomieszczenia socjalne, które kwalifikują się do strefy zagrożenia pożarowego ZL III.

Odporność ogniowa poszczególnych elementów konstrukcyjnych obiektu określono w projekcie budowlanym następnie dokonano sprawdzenia w ekspertyzie przeciwpożarowej wynoszą odpowiednio:

- ściany nośne wykonane z żelbetu grub. 20cm, grubość otuliny 3,5 cm klasa odporności ogniowej 120 minut
- słupy nośne - wykonane z żelbetu o boku grubości 35 cm i 5 cm otuliny - klasa odporności ogniowej 120 minut
- słupy nośne stalowe wymagana odporność 60 minut (poprzez zastosowanie otuliny lub osłon ogniochronnych)
- stropy między kondygnacyjne - żelbetowe o grubości 27 cm i grubości otuliny 3 cm - klasa odporności ogniowej 120 minut
- rygle i belki stalowe w stropie nad parkingiem - wymagana klasa odporności ogniowej 120 minut (zabezpieczyć natryskiem ogniochronnym)
- ściany osłonowe - wielowarstwowe, na zewnątrz okładzina ceramiczna lub kamienna, wewnątrz okładzina 2 x 1,25 cm płyty suchego tynku - klasa odporności ogniowej 60 minut
- ściany działowe - wielowarstwowe na ruszcie stalowym, dwustronnie obudowane płytami GKF o grubości 1,25cm wypełnione wełną mineralną - klasa odporności ogniowej 60 minut
- ściany działowe z cegły dziurawki o grubości 12 cm - klasa odporności ogniowej 60 minut
- stropodach - konstrukcja nośna żelbetowa o grubości 27 cm i grubości otuliny 3 cm - klasa odporności ogniowej 120 minut

Budynek zaliczony jest do klasy B odporności pożarowej.

Część A2

Budynek A2 kompleksu jest czterokondygnacyjny - w tym przyziemie. W przyziemiu znajdują się garaże, pomieszczenia techniczne i magazynowe zakwalifikowane do kategorii PM o obciążalności ogniowej do 500MJ/m² oraz pomieszczenia kawiarni wraz z zapleczem zakwalifikowane do kategorii ZL I.

Na pozostałych kondygnacjach znajdują się sale audytoryjne, sale wykładowe w których może przebywać ponad 50 osób zakwalifikowane do kategorii ZL I oraz pomieszczenia laboratoryjne, pomieszczenia administracji, pomieszczenia socjalne, które kwalifikują się do strefy zagrożenia pożarowego ZL III.

Odporność ogniowa poszczególnych elementów konstrukcyjnych obiektu określono w projekcie budowlanym następnie dokonano sprawdzenia w ekspertyzie przeciwpożarowej wynoszą odpowiednio:

- ściany nośne wykonane z żelbetu grub. 20cm, grubość otuliny 3,5 cm klasa odporności ogniowej 120 minut
- słupy nośne - wykonane z żelbetu o boku grubości 35 cm i 5 cm otuliny - klasa odporności ogniowej 120 minut
- słupy nośne stalowe wymagana odporność 60 minut (poprzez zastosowanie otuliny lub osłon ogniochronnych)
- stropy między kondygnacyjne - żelbetowe o grubości 27 cm i grubości otuliny 3 cm - klasa odporności ogniowej 120 minut
- rygle i belki stalowe w stropie nad parkingiem - wymagana klasa odporności ogniowej 120 minut (zabezpieczyć natryskiem ogniochronnym)
- ściany osłonowe - wielowarstwowe, na zewnątrz okładzina ceramiczna lub kamienna, wewnątrz okładzina 2 x 1,25 cm płyty suchego tynku - klasa odporności ogniowej 60 minut
- ściany działowe - wielowarstwowe na ruszcie stalowym, dwustronnie obudowane płytami GKF o grubości 1,25cm wypełnione wełną mineralną - klasa odporności ogniowej 60 minut
- ściany działowe z cegły dziurawki o grubości 12 cm - klasa odporności ogniowej 60 minut
- stropodach - konstrukcja nośna żelbetowa o grubości 27 cm i grubości otuliny 3 cm - klasa odporności ogniowej 120 minut

Budynek zaliczony jest do klasy B odporności pożarowej.

Część B

Budynek wykonany jest w technologii żelbetowej. Odporność ogniowa konstrukcji nośnej - ramy żelbetowe:

- rygle ramy 30x60cm - odporność ogniowa 120min
- słupy o przekrojach 40x60cm, 30x60cm, 20x120cm, 40x80cm, 30x80cm, 40x120cm, 30x120cm - odporność ogniowa 120min
- ściany zewnętrzne żelbetowe o grubościach 20 i 30 cm - posiadają odporność ogniową 240min
- ściany wewnętrzne żelbetowe o grubości 20 i 30 cm - posiadają odporność ogniową 240min
- ściany działowe wielowarstwowe na ruszcie stalowym -dwustronnie płyty GKF 12,5mm wypełnione wełną mineralną - odporność ogniowa 30min
- wewnętrzne elementy nośne o konstrukcji stalowej zabezpieczone środkami ochronnymi do odporności 120min

Budynek zaliczony jest do klasy B odporności pożarowej.

4.5. Podział na strefy pożarowe oraz strefy dymowe

Istniejące strefy pożarowe

W budynku A2 w pomieszczeniu Auli wydzielono strefę pożarową ZL I o powierzchni 538,67m².

Budynek B ma wydzielone trzy strefy pożarowe: garaż, pomieszczenia techniczne i magazynowe na przyziemiu oraz nadziemne kondygnacje biblioteki

Projektowany podział na strefy pożarowe

W ekspertyzie technicznej w zakresie ochrony przeciwpożarowej z 2018 r. budynek podzielono na 35 stref pożarowych. Zestawienie powierzchni wg tabeli.

W budynku B zachowano pierwotny podział na 2 strefy pożarowe na poziomie przyziemia:

- parking na 27 stanowisk o powierzchni 691m²,
- pomieszczenia techniczne o powierzchni 306,7m².

Wydzielono również 1 strefę dla sześciokondygnacyjnej części nadziemnej o powierzchni 4997,3m².

Budynek podzielony został na 10 stref dozorowych. Zestawienie powierzchni stref dozorowych według tabeli.

| Lp. | Numer i rodzaj strefy | Powierzchnia wewnętrzna | Jednostka miary |
|-----|-----------------------|-------------------------|-----------------|
| 1 | K-1 | 74,4 | m2 |
| 2 | K-2 | 40,1 | m2 |
| 3 | K-3 | 99,2 | m2 |
| 4 | K-4 | 99,2 | m2 |
| 5 | K-5 | 72,3 | m2 |
| 6 | K-6 | 14,8 | m2 |
| 7 | K-7 | 17,6 | m2 |
| 8 | K-8 | 21,4 | m2 |
| 9 | K-9 | 8 | m2 |
| 10 | K-10 | 12,5 | m2 |
| 11 | SP 1 - ZL III | 4757 | m2 |
| 12 | SP 2 - ZL III | 507,6 | m2 |
| 13 | SP 3 - ZL I | 139,2 | m2 |
| 14 | SP 4 - ZL I | 272,6 | m2 |
| 15 | SP 5 - ZL I | 649,7 | m2 |
| 16 | SP 6 - ZL I | 346,6 | m2 |
| 17 | SP 7 - ZL I | 114,5 | m2 |
| 18 | SP 8 - ZL III | 2566,7 | m2 |
| 19 | SP 9 - ZL III | 781,8 | m2 |
| 20 | SP 10 - ZL III | 480,7 | m2 |
| 21 | SP 11 - G A-1 | 1330,1 | m2 |
| 22 | SP 12 - G A-2.1 | 1428,2 | m2 |
| 23 | SP 13 - G A-2.2 | 794,9 | m2 |
| 24 | SP 14 - PM | 201,8 | m2 |
| 25 | SP 15 - PM | 25,3 | m2 |
| 26 | SP 16 - PM | 5,5 | m2 |
| 27 | SP 17 - PM | 12,2 | m2 |
| 28 | SP 18 - PM | 122,9 | m2 |
| 29 | SP 19 - PM | 438,6 | m2 |
| 30 | SP 20 - PM | 36,5 | m2 |
| 31 | SP 21 - PM | 42,1 | m2 |
| 32 | SP 22 - PM | 122,4 | m2 |
| 33 | SP 23 - PM | 64,7 | m2 |
| 34 | SP 24 - PM | 88,6 | m2 |
| 35 | SP 25 - PM | 18,7 | m2 |

Tabela 1 - Planowany podział budynków A1, A2 na strefy pożarowe.

Ze względu na brak pełnego wydzielenia przeciwpożarowego poszczególnych stref pożarowych w budynkach A, założono sterowania urządzeniami służącymi bezpieczeństwu pożarowemu, tak żeby w jak najlepszy sposób zabezpieczyć cały budynek.

W związku z tym cały budynek A (z wyjątkiem Auli) potraktowano jak jedną strefę pożarową – ze względu na ww. ograniczenia związane z niepełnym wydzieleniem wszystkich stref pożarowych w budynku.

W przypadku zrealizowania pełnego wydzielenia stref pożarowych w budynkach A zgodnie z założeniami ekspertyzy technicznej zaleca się modyfikację scenariusza pożarowego, celem ustalenia nowego sposobu sterowania urządzeniami służącymi bezpieczeństwu pożarowemu, w odniesieniu do poszczególnych stref pożarowych.

| Lp. | Numer i rodzaj strefy | Powierzchnia wewnętrzna | Jednostka miary |
|-----|-----------------------|-------------------------|-----------------|
| 1 | K-1 | 94,08 | m ² |
| 2 | K-2 | 109,62 | m ² |
| 3 | K-3 | 93,54 | m ² |
| 4 | SP 1-B-GA | 691 | m ² |
| 5 | SP 1-B | 306,7 | m ² |
| 6 | SP 2-ZL-III | 807,8 | m ² |
| 7 | SP 3-ZL-III | 840,98 | m ² |
| 8 | SP 4-ZL-III | 1712,9 | m ² |
| 9 | SP 5-ZL-III | 762,13 | m ² |
| 10 | SP 6-ZL-III | 762,46 | m ² |

Tabela 2 - Podział budynku B na strefy dozorowe.

4.6. Warunki ewakuacji

Szerokość dróg ewakuacyjnych odpowiada przepisom. Biegi schodowe mają szerokość 140cm i dwustronne balustrady. Szerokość spoczników jest większa od 150cm.

Ilość i rozmieszczenie drzwi na zewnątrz są wystarczające. Długość dojść na drogach ewakuacyjnych została zachowana dla stref ZL I oraz dla ZL III. Odpowiednio 30 i 40 m dla dojść dwustronnych i 10 oraz 30/20 dla jednostronnych. Dla dwóch miejsc korytarza w strefie ZL III występuje przekroczenie długości przy dojściu jednostronnym. Na pierwszym piętrze dojście ma długość 35 m na drugim 30 m.

Istniejące drogi ewakuacyjne mają czytelny przebieg, dla zapewnienia bezpieczeństwa ewakuacji wprowadzono wymagania kompensujące które zapewniają wymagany poziom bezpieczeństwa.

Wszystkie drzwi ewakuacyjne otwierają się na zewnątrz. Szerokość poziomych dróg ewakuacyjnych jest większa niż 1,40m, a długość dojsć ewakuacyjnych przy wielu dojściach nie przekracza 45m.

W budynku znajdują się trzy klatki schodowe obudowane o odpornościach ogniowych obudowy 120 min. Przy wyjściu z klatki schodowej na poziom przyziemia - parkingu wykonano dodatkowe drzwi ewakuacyjne. Drzwi otwierają się na zewnątrz mają szerokość 1,4m i wyposażone są w zamek anty paniczny.

Klatki schodowe wyposażone są urządzenia do usuwania dymu - w otworach okiennych.

Schody kręte między kondygnacjami magazynu wykonane są z materiałów niepalnych - nie są przeznaczone do ewakuacji.

4.7. Przygotowanie obiektu do prowadzenia działań ratowniczo-gaśniczych

Dojazd do budynków zapewniony jest drogą wewnętrzną z wjazdem na teren działki od strony ulicy Kościuszki. Droga wewnętrzna prowadzi wzdłuż elewacji południowej budynku w odległości 5m.

Połączenie wyjść z budynku z drogą pożarową zapewnione jest dojściami utwardzonymi o szerokości 1,5m i długości nieprzekraczającej 50m, w sposób zapewniający dotarcie bezpośrednio drogami ewakuacyjnymi do każdej strefy pożarowej.

Woda do celów przeciwpożarowych do zewnętrznego gaszenia obiektu zapewniona jest z miejskiej sieci wodociągowej za pomocą hydrantów zewnętrznych o średnicy DN 80. Wydajność hydrantów wynosi 20 dm³/s. Wokół budynków w odległości do 75 znajduje się 6 hydrantów.

KONFIGURACJA SSP ORAZ SCENARIUSZE DZIAŁANIA URZĄDZEŃ I INSTALACJI W PRZYPADKU POŻARU

Część 2 opracowania

1. Konfiguracja Systemu Sygnalizacji Pożarowej (SSP)

1.1. Organizacja alarmowania

Zgodnie z dokumentacją projektową, w budynku znajduje się całodobowa ochrona/obsługa dozoru obiekt – należy przyjąć wariant alarmowania dwustopniowego, który daje obsłudze czas na ocenę sytuacji i przejęcie kontroli nad dalszym rozwojem zdarzeń. Nadrzędnym działaniem ochrony/obsługi obiektu jest bezzwłoczne i dokładne rozpoznanie, czy alarm wstępny jest zasadny.

1.1.1. Alarm I stopnia

Jest stanem wystąpienia potencjalnego zagrożenia powodującym konieczność sprawdzenia zaistniałego zdarzenia przez ochronę/obsługę obiektu.

Alarm pożarowy I stopnia jest powodowany zadziałaniem pojedynczej czujki pożarowej.

Po zadziałaniu pojedynczej czujki pożarowej następuje alarm I stopnia (alarm wstępny), który jest sygnalizowany akustycznie i optycznie przez centralę sygnalizacji pożarowej w czasie $T1 = 30$ sekund. Czas $T1$ jest przeznaczony na zgłoszenie się personelu obiektu i potwierdzenie alarmu.

Po potwierdzeniu alarmu przez obsługę, centrala systemu sygnalizacji pożarowej wyznacza czas $T2 = 5$ minut przeznaczony na rozpoznanie sytuacji pożarowej i ewentualne skasowanie alarmu (w przypadku sprawdzenia przez personel miejsca powstania potencjalnego pożaru wskazanego przez centralę systemu sygnalizacji pożarowej i niestwierdzenia objawów pożaru).

W przypadku braku reakcji personelu na alarm, braku potwierdzenia alarmu po upływie czasu wymaganego na jego potwierdzenie (po czasie $T1 = 30$ sekund od rozpoczęcia alarmowania) lub nie skasowania alarmu po upływie czasu wymaganego na rozpoznanie sytuacji pożarowej (po czasie $T2 = 5$ minut), system automatycznie przechodzi w alarm II stopnia.

1.1.2. Alarm II stopnia

Jest stanem zagrożenia potwierdzonego (zaistnienia pożaru lub w szczególnych przypadkach dużego prawdopodobieństwa jego wystąpienia), uruchamiającym algorytm sterowań technicznymi systemami zabezpieczeń.

Alarm pożarowy II stopnia jest powodowany:

- upływem czasu **T1 = 30 sekund** bez potwierdzenia przez ochronę/obsługę obiektu odbioru alarmu pożarowego, po sygnale pożarowym przekazanym do centrali (CSP) z pojedynczej czujki,
- upływem czasu **T2 = 5 minut**, bez skasowania przez ochronę/obsługę obiektu alarmu w centrali (CSP); skasowanie alarmu może nastąpić wyłącznie po sprawdzeniu, czy alarm był fałszywy;
podany czas należy zweryfikować w warunkach funkcjonowania obiektu i w razie konieczności zmodyfikować dostosowując do warunków panujących w obiekcie,
- przez sygnał pożarowy przekazany do centrali (CSP) przez 1 czujkę oraz potwierdzenie alarmu pożarowego poprzez wciśnięcie przycisku ręcznego ostrzegacza pożarowego (ROP) – lokalizacja uruchomionej czujki wskazuje miejsce wystąpienia pożaru,
- przez sygnał pożarowy przekazany do centrali (CSP) przez 1 czujkę oraz potwierdzenie alarmu pożarowego poprzez otrzymanie sygnału z innego systemu służącego bezpieczeństwu pożarowemu np. w związku z uruchomieniem instalacji oddymiającej klatkę schodową poprzez wciśnięcie przycisku ręcznego przycisku oddymiania (RPO) – lokalizację uruchomionej czujki wskazuje miejsce wystąpienia pożaru,
- przez sygnał pożarowy przekazany do centrali (CSP) przez 1 czujkę oraz potwierdzenie alarmu pożarowego poprzez wzbudzenie 2-ej czujki (koincydencja) – lokalizacja pierwszej czujki wskazuje miejsce wystąpienia pożaru,
- wciśnięcie przycisku ręcznego ostrzegacza pożarowego (ROP),
- otrzymanie sygnału z innego systemu służącego bezpieczeństwu pożarowemu np. w związku z uruchomieniem instalacji oddymiającej klatkę schodową poprzez wciśnięcie przycisku ręcznego przycisku oddymiania (RPO).

Nie przewiduje się zwłoki w transmisji sygnału o pożarze do Państwowej Straży Pożarnej w przypadku wystąpienia alarmu II stopnia.

1.2. Zasady sterowania

W przypadku wykrycia pożaru, w zależności od lokalizacji alarmującej czujki i od stanu alarmowego, system sygnalizacji pożarowej będzie wysyłał sygnały sterujące do odpowiednich urządzeń i realizował następujące zadania:

1. Załączenie akustycznego sygnalizatora wbudowanego w centralę SSP oraz wskazanie przez nią miejsca wystąpienia alarmu.
2. Wydruk informacji o alarmie wraz z lokalizacją źródła alarmu przez drukarkę CSP.
3. Transmisja informacji o alarmie II stopnia do miejsca wskazanego przez Komendanta Powiatowego Państwowej Straży Pożarnej w Słubicach.
4. Otwarcie i pozostawienie w pozycji otwartej drzwi rozsuwanych służących ewakuacji.
5. Wyłączenie systemów wentylacji bytowej i klimatyzacji w budynku.
6. Zamknięcie przeciwpożarowych klap odcinających w przewodach wentylacji bytowej i klimatyzacji.
7. Zwolnienie kontroli dostępu w drzwiach służących do ewakuacji.
8. Uruchomienie urządzeń oddymiających i napowietrzających ewakuacyjne klatki schodowe.
9. Uruchomienie sygnalizatorów optyczno-akustycznych.
10. Sterowanie dźwigami osobowymi, powodujące zjazd na poziom bezpieczny i uniemożliwiające ich dalsze użytkowanie.

Należy zapewnić zjazd na poziom bezpieczny tj. przystanek podstawowy – parter lub przystanek alternatywny – inny poziom, jeżeli system wykrył pożar na poziomie parteru, mogący zagrozić użytkownikom budynku w przypadku zjazdu dźwigu na parter.

1.3. Zadania personelu obiektu

W przypadku alarmu pożarowego I stopnia wyznaczony i przeszkolony personel ochrony/obsługi dozorującej budynek, w ramach scenariusza pożarowego ma za zadanie:

1. Potwierdzenie alarmu I stopnia w CSP w czasie T1.
2. Dokonanie rozpoznania pożarowego w czasie T2, weryfikującego czy pożar w obiekcie rzeczywiście wystąpił.
3. Skasowanie alarmu pożarowego w CSP, jeżeli alarm pożarowy okazał się fałszywy.

4. Potwierdzenie alarmu pożarowego poprzez wciśnięcie najbliższego dostępnego przycisku ręcznego ostrzegacza pożarowego (ROP), jeżeli alarm pożarowy okazał się prawdziwy.

Dalsze działania personelu ochrony/obsługi dozoru budynku oraz pozostałych użytkowników obiektu realizowane są w ramach przypisanych im zadań w zakresie bezpieczeństwa pożarowego obiektu, określone dokładnie w innych opracowaniach (np. Instrukcji bezpieczeństwa pożarowego, Planie ewakuacji budynku), tj. podjęcie próby ugaszenia pożaru, ewakuacji użytkowników i mienia obiektu itd.

UWAGA:

Wyłączenie zasilania energetycznego obiektu – ręcznie przeciwpożarowym wyłącznikiem prądu (PWP). Użycie przeciwpożarowego wyłącznika prądu (PWP) nie powinno powodować uruchomienia rezerwowego źródła zasilania. Użycie przeciwpożarowego wyłącznika prądu (PWP) nie powinno powodować odłączenia obwodów zasilających urządzenia oraz instalacje, których funkcjonowanie w przypadku pożaru jest konieczne – urządzenia te powinny być zasilane przed przeciwpożarowym wyłącznikiem prądu (PWP).

Wyłączenie ww. zasilania pozostaje do decyzji Kierującego Działaniem Ratowniczym lub zarządcy obiektu lub innej wyznaczonej osoby (jeśli istnieje konieczność wyłączenia zasilania przed przyjazdem służb ratowniczo-gaśniczych), w zależności od stopnia zagrożenia pożarowego występującego w obiekcie.

Po zaniku napięcia podstawowego, w obiekcie zostanie uruchomione awaryjne oświetlenie ewakuacyjne.

5. Scenariusz działania urządzeń i instalacji w przypadku pożaru

1. CAŁY BUDYNEK

1.1. Alarm pożarowy I stopnia

Działanie urządzeń:

1. Załączenie akustycznego sygnalizatora wbudowanego w centralę SSP oraz wskazanie przez nią miejsca wystąpienia alarmu.
2. Wydruk informacji o alarmie wraz z lokalizacją źródła alarmu przez drukarkę CSP.
3. Wyłączenie systemów wentylacji bytowej i klimatyzacji w budynku.
4. Zamknięcie przeciwpożarowych klap odcinających w przewodach wentylacji bytowej i klimatyzacji.

Działania personelu obiektu – ochrony/obsługi dozorującej:

1. Potwierdzenie alarmu I stopnia w CSP w czasie T1.
2. Dokonanie rozpoznania pożarowego w czasie T2, weryfikującego czy pożar w obiekcie rzeczywiście wystąpił.
3. Skasowanie alarmu pożarowego w CSP, jeżeli alarm pożarowy okazał się fałszywy.
4. Potwierdzenie alarmu pożarowego poprzez wciśnięcie najbliższego dostępnego przycisku ręcznego ostrzegacza pożarowego (ROP), jeżeli alarm pożarowy okazał się prawdziwy.

1.2. Alarm pożarowy II stopnia

Działanie urządzeń:

1. Załączenie akustycznego sygnalizatora wbudowanego w centralę SSP oraz wskazanie przez nią miejsca wystąpienia alarmu.
2. Wydruk informacji o alarmie wraz z lokalizacją źródła alarmu przez drukarkę CSP.
3. Transmisja informacji o alarmie II stopnia do miejsca wskazanego przez Komendanta Powiatowego Państwowej Straży Pożarnej w Słubicach.
4. Otwarcie i pozostawienie w pozycji otwartej drzwi rozsuwanych służących ewakuacji.
5. Zwolnienie kontroli dostępu w drzwiach służących do ewakuacji.

6. Uruchomienie urządzeń oddymiających i napowietrzających ewakuacyjne klatki schodowe.
7. Uruchomienie sygnalizatorów optyczno-akustycznych.
8. Sterowanie dźwigami osobowymi, powodujące zjazd na poziom bezpieczny i uniemożliwiające ich dalsze użytkowanie.

Należy zapewnić zjazd na poziom bezpieczny tj. przystanek podstawowy – parter lub przystanek alternatywny – inny poziom, jeżeli system wykrył pożar na poziomie parteru, mogący zagrozić użytkownikom budynku w przypadku zjazdu dźwigu na parter.

UWAGA: Przy wciśnięciu samego przycisku ROP (bez wcześniejszego zadziałania czujki), należy uwzględnić również sterowania urządzeń/instalacji z alarmu I stopnia.

Uwagi końcowe

- a) W przypadku urządzeń, które zostały pominięte przy opracowywaniu niniejszego scenariusza np. klapy odcinającej czy sygnalizatora akustycznego itp., ich sterowania należy wykonać poprzez analogię do pozostałych urządzeń.
- b) W przypadku wentylacji mechanicznej przedsionków przeciwpożarowych zakłada się ich pracę w trybie ciągłym i zasilanie sprzed przeciwpożarowego wyłącznika prądu.
- c) Autor niniejszego scenariusza dopuszcza modyfikację czasów T1, T2 oraz wysterowań, jeżeli podczas prób odbiorowych w budynku zajdzie taka konieczność.
- d) Wszelkie zmiany należy uzgodnić z rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych.

Załączniki:

1. Matryca sterowań.