

Inwestor:	Mazowieckie Centrum Rehabilitacji „STOCER” Sp. Z o.o. ul. Wierzejowskiego 12, 05-510 Konstancin-Jeziorna
Temat:	PRZEBUDOWA ORAZ MODERNIZACJA BUDYNKU SZPITALA (BUDYNEK „C”) wraz z instalacjami wewnętrznymi dla Inwestycji polegającej na „Rozbudowie, przebudowie i modernizacji budynku szpitala przy ul. Barskiej 16/20 w Warszawie”.
Adres:	WARSZAWA, ul. Barska 16/20, obręb 20204 Ochota, jedn. ewid. Miasto Warszawa 146506_8 dz. nr ewid. 95/6
Stadium:	PROJEKT WYKONAWCZY
Kategoria obiektu:	XI
Nr projektu:	IBG-P/244/18
Tom:	II – OPRACOWANIA DODATKOWE + INFORMACJA BIOZ
Część/ branża:	III – WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ BUDYNKU
Opracowanie:	mgr inż. Edward Skiepmo RZECZOZNAWCA DO SPRAW ZABEZPIECZEŃ POŻAROWYCH

Spis kompletnej, wielobranżowej dokumentacji projektowej

Tom II - OPRACOWANIA DODATKOWE + INFORMACJA BIOZ

Część I INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Część II ANALIZA AKUSTYCZNA

Część III WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ BUDYNKU

Część IV SCENARIUSZ POŻAROWY EWAKUACJI

1 WYMAGANIA WSPÓLNE W ZAKRESIE OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

1.1 Podstawa opracowania, wykorzystane materiały

Przed realizacją inwestycji wykonawca powinien zapoznać się z niżej wymienionymi aktami prawnymi stanowiącymi bezpośrednie odwołanie do zapisów opracowania.

1. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2002, Nr 75, poz. 690 z późniejszymi zmianami)
2. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 07-06-2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U.2010, poz. 109),
3. Rozporządzenie MSWiA z dnia 24-07-2009r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. Nr 124, poz. 1030).
4. Instrukcja 221 Instytutu Techniki Budowlanej "Wytyczne oceny odporności ogniowej elementów konstrukcji budowlanych".
5. PN - 76/E - 05125 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa
6. PN-82/B-02857. Ochrona przeciwpożarowa w budownictwie. Przeciwpożarowe zbiorniki wodne. Wymagania ogólne.
7. PN-B-02852: 2001 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Obliczanie gęstości obciążenia ogniowego oraz wyznaczanie względnego czasu trwania pożaru,
8. PN - 92/N - 01255 Barwy bezpieczeństwa i znaki bezpieczeństwa
9. PN-92/N-01256/01 Znaki bezpieczeństwa. Ochrona przeciwpożarowa - Norma wycofana i zastąpiona przez PN-EN ISO 7010:2012 (źródło: www.pkn.pl)
10. PN-92/N-01256/02 Znaki bezpieczeństwa. Ewakuacja - norma wycofana (źródło: www.pkn.pl)
11. PN-N-01256-5:1998 Znaki bezpieczeństwa. Zasady umieszczania znaków bezpieczeństwa na drogach ewakuacyjnych i drogach pożarowych
12. PN-B-02877-4:2001 Instalacje grawitacyjne do odprowadzania dymu i ciepła. Zasady projektowania
13. PN-HD 60364-5-56 - Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 5-56: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa.
14. PN-HD 60364-4-42 - Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa, Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego.

15. PN-EN 1838:2013 Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne.
16. PN-EN12101:6 Systemy kontroli rozprzestrzeniania dymu i ciepła -- Część 6:
Wymagania techniczne dotyczące systemów różnicowania ciśnień -- Zestawy urządzeń
17. PN-EN 81-72:2015-06 Przepisy bezpieczeństwa dotyczące budowy i instalowania dźwigów. Szczególne zastosowania dźwigów osobowych i towarowych Część 72:
Dźwigi dla straży pożarnej
18. PN-EN81-73 Przepisy bezpieczeństwa dotyczące budowy i instalowania dźwigów --
Szczególne zastosowania dźwigów osobowych i towarowych -- Część 73:
Funkcjonowanie dźwigów w przypadku pożaru
19. Wytyczne ITB nr 409/2005 „Projektowanie elementów żelbetowych i murowych z uwagi na odporność ogniową”.
20. NSEP-E-004: 2004, Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
21. Pismo KGPPS adresowane do Komend Wojewódzkich PSP nr BZ-III-0754/11-1/09
22. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 27 kwietnia 2010 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia, a także zasad wydawania dopuszczenia tych wyrobów do użytkowania (Dz. U. Nr 85 poz. 553)
23. Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 305/2011 z 9 marca 2011. oraz powiązane z nim normy

1.2 Klasyfikacja pożarowa

Budynki z uwagi na przeznaczenie kwalifikowane są do kategorii zagrożenia ludzi ZLII.

Budynki klasyfikowane są z uwagi na wysokość do budynków średnio wysokich (SW).

Dopuszczalna wielkość strefy pożarowej 3 500 m².

Wymagana klasa odporności pożarowej budynków - z uwagi na kwalifikację pożarową i wysokość budynki powinny być wykonane a klasie B odporności pożarowej.

Tabela 1 Zestawienie powierzchni

	244-STOCER					
	Budowa(bud. DiE), przebudowa oraz modernizacja(bud.AiC)budynku szpitala wraz z zagospodarowaniem terenu i niezbędną infrastrukturą.					
	Szpital Chirurgii Urazowej św.Anny, 02-315 Warszawa, ul. Barska 16/20					
	dz.nr ew. 95/6 obręb 20204 Ochota, jedn.ewid.Miasto Warszawa 146506_8					
	ZESTAWIENIE POWIERZCHNI WEWNĘTRZNEJ					
Lp.	1	2	3	4	5	6
	Poziom	Powierzchnia wewnętrzna [m2]				
		Budynek A	Budynek C	Budynek D	Budynek E	
1	B2			1 027,71	1 325,07	GARAŻ
2	B1	1 072,92	POZA ZAKRESEM	1 023,07	1 102,58	
3	SUMA PM	1 072,92	0,00	2 050,78	2 427,65	
4	00	1 000,22	718,79	1 058,89	164,36	
5	01	1 011,90	POZA ZAKRESEM	1 000,13	195,05	ŁĄCZNIK
6	02	1 012,56	POZA ZAKRESEM	1 000,13	195,05	
7	03	1012,32	POZA ZAKRESEM	1 000,38		
8	04	PODDASZE NIEUŻYT.	POZA ZAKRESEM	484,08		
9	SUMA ZL	4 037,00	718,79	4 543,61	554,46	
10	SUMA	6 182,84	718,79	8 645,17	5409,76	

1.3 Warunki ewakuacji.

Maksymalna długość dojścia ewakuacyjnego przy zapewnieniu jednego dojścia nie powinna przekraczać 10 m, natomiast przy zapewnieniu 2 dojść nie powinna przekraczać 40 m dla dojścia krótszego i 80m dla dojścia dłuższego.

Maksymalna długość przejścia prowadzącego przez nie więcej niż 3 pomieszczenia 40m.

Długości te można powiększyć poprzez zastosowanie:

- instalacji oddymiającej – o 50%
- instalacji gaśniczej tryskaczowej – o 50%
- łącznie o 100%

Szerokość poziomych dróg ewakuacyjnych nie powinna być mniejsza niż 1,4 m (1,2 m, gdy pozioma droga ewakuacyjna jest przeznaczona do ewakuacji nie więcej niż 20 osób).

Dla stref o powierzchni przekraczającej 750 m² powinna być zapewniona możliwość ewakuacji ludzi do innej strefy pożarowej na tej samej kondygnacji.

Zgodnie z ekspertyzą stanu ochrony przeciwpożarowej pn. 6.1 i 6.2 wszystkie klatki schodowe w budynkach A,B i C powinny być zamknięte drzwiami EI30 obudowane w klasie REI60 i **wyposażone w urządzenia zapobiegające zadymieniu** – w postaci wentylacji nadciśnieniowej.

Skrzydła drzwi, stanowiących wyjście na drogę ewakuacyjną, nie mogą, po ich całkowitym otwarciu, zmniejszać wymaganej szerokości tej drogi. Wymagania nie stosuje się do drzwi wyposażonych w urządzenia samoczynnie je zamykające.

Korytarze stanowiące drogę ewakuacyjną w strefach pożarowych ZL powinny być podzielone na odcinki nie dłuższe niż 50 m przy zastosowaniu przegród z drzwiami dymoszczelnymi lub innych urządzeń technicznych, zapobiegających rozprzestrzenianiu się dymu.

1.4 Parametry klatek schodowych

Szerokości biegu klatki schodowej – 1,4m

Szerokość spocznika – 1,5m

Wysokość stopnia 0,15m.

Wyjście z klatki schodowej drzwiami o szerokości min. 1,4m, drzwi na drodze ewakuacyjnej prowadzącej z klatki schodowej, drzwi na zewnątrz oraz drzwi stanowiące wejście do budynku o szerokości min. 1,4m.

W budynkach powinny być zastosowane klatki schodowe obudowane i zamykane drzwiami wyposażone w urządzenia zapobiegające zadymieniu lub służące do usuwania dymu.

Wejścia do klatek zamykane drzwiami EI30S

1.5 Odstępstwo i zastosowanie rozwiązań zamiennych

Na podstawie przedstawionej przez Inwestora „Ekspertyzy stanu ochrony przeciwpożarowej Wojewódzkiego Szpitala Chirurgii Urazowej św. Anny, Warszawa ul. Barska”, wykonanej przez rzeczoznawców: budowlanego inż. Mariana Nocułę oraz do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych mgr inż. Mirosława Orłowskiego, uzyskano zgodę na zastosowanie rozwiązań rekompensujących niespełnienie niżej wymienionych wymagań ochrony przeciwpożarowej w budynkach ABC

- niezachowania wymaganej przepisami szerokości poziomych dróg ewakuacyjnych w budynkach A, B i C, która wynosi ok. 1,10 m+1,20 m zamiast 1,40 m,
- niezachowania wymaganej przepisami szerokości biegów i spoczników klatek schodowych - budynek A klatka schodowa KL-A2 (szerokość biegów 1,2 m i spoczników 1,2 m zamiast odpowiednio 1,4 m i 1,5 m) i budynek B klatka schodowa KL-B1 (szerokość biegów 1,05 m i spoczników 1,2 m zamiast odpowiednio 1,4 m i 1,5 m),

- niezachowania wymaganej przepisami wysokości stopni w klatkach schodowych w budynku A klatka schodowa KL-A2 i W budynku B klatka schodowa nr 1, która wynosi od 0,175 m do 0,190 m zamiast 0,170 m,
- niewłaściwej szerokości drzwi wyjściowych (90 cm) z budynków (klatki KL-A2, KL-B1).

pod warunkiem:

1. Wydzielenia w budynkach A, B i C istniejących klatek schodowych ścianami oraz drzwiami o klasie odporności ogniowej odpowiednio REI60 oraz EI30.
2. Wyposażenia klatek schodowych w urządzenia zapobiegające zadymieniu.
3. Budowy w budynku C obudowanej ścianami o klasie odporności ogniowej REI60 klatki schodowej, zamykanej drzwiami o klasie odporności ogniowej EI30.
3. Podziału korytarzy w budynku A drzwiami o klasie odporności ogniowej EI60.
4. Podziału korytarzy pomiędzy budynkami B i C przez zastosowanie przegród z drzwiami o klasie odporności ogniowej EI60.

5. Wykonania w budynkach B, C instalacji dźwiękowego systemu ostrzegawczego DSO - uchylone

oraz

1. Zamknięcia szybów dźwigowych drzwiami o klasie odporności ogniowej EI30 i zastosowania w szybach urządzeń zapobiegających zadymieniu.
2. Wykonania oddzielenia poszczególnych kondygnacji jako odrębnych stref pożarowych.
3. Zrealizowania wszystkich elementów oddzielenia przeciwpożarowych zgodnie z częścią rysunkową.

Inne prace które należy wykonać dostosowując budynki ABC do wymagań ochrony przeciwpożarowej:

- Zastosowanie podziału korytarzy pomiędzy budynkami B i C przez zastosowanie przegród z drzwiami o klasie odporności ogniowej EI60
- Wymianę prowizorycznych ścianek stanowiących obudowę poziomych dróg ewakuacyjnych na ściany o klasie odporności ogniowej EI30
- Wyposażenie budynków A, B, i C w system sygnalizacji pożarowej. Zapewnienie połączenie urządzeń sygnalizacyjno-alarmowych systemu sygnalizacji pożarowej z Jednostką Ratowniczo Gaśniczą Państwowej Straży Pożarnej
- Modernizację instalacji wodociągowej przeciwpożarowej i wymianę istniejących hydrantów na hydranty 25 z węzłem pół sztywnym w sposób zapewniający pokrycie działaniem hydrantów całej powierzchni budynków.
- Uzupełnienie wyposażenia budynków w oświetlenie awaryjne załączające się automatycznie z chwilą zaniku napięcia w instalacji zasilania podstawowego.
- Wymiana drzwi wyjściowych z budynków na drzwi o szerokości minimum 1,4 m
- Zamknięcie piwnic drzwiami o klasie odporności ogniowej EI60 i stropem REI120

1.6 Klasa odporności ogniowej elementów budynków

Budynki powinny być wykonane w klasie „B” odporności pożarowej, dotyczy to również garażu podziemnego, który stanowi kondygnację na której opiera się konstrukcja istniejących budynków.

Elementy budynków powinny spełniać niżej wymienione wymagania w zakresie odporności ogniowej:

Tabela 2 Klasa odporności ogniowej elementów

L.p.	Element konstrukcji budynku	Klasa odporności ogniowej ^{1,3}
1.	Główna konstrukcja nośna	R120
2.	Konstrukcja dachu	R30
3.	Strop	REI60
4.	Ściana zewnętrzna ¹ z pasem międzykondygnacyjnym	EI60
5.	Ściana wewnętrzna	EI30
6.	Przekrycie dachu ²	RE30
7.	Obudowa poziomych dróg ewakuacyjnych	EI30
8.	Ściany stanowiące obudowę klatki schodowej	REI60
9.	Biegi i spoczniki	R60
10.	Pas międzykondygnacyjny wys. 0,8m	EI60
11.	Wyjście na poddasze	EI30
Elementy oddzielenia przeciwpożarowego		
12.	Ściany i stropy dla PM, ściany w ZL	REI120
13.	Stropy w ZL	REI60
14.	Drzwi przeciwpożarowych i innych zamknięć	EI60 lub EI60S
15.	Przeszklenia o pow. Nie większej niż 10%. Dla obudowy drogi ewakuacyjnej/pozostałe	EI60/E60
16.	Strop nad kondygnacją -1, oraz stropy na kondygnacjach podziemnych	REI120
17.	Drzwi lub inne zamknięcia przeciwpożarowe w ZL	EI60
18.	Drzwi lub bramy w garażu na granicy stref pożarowych	EI60
19.	Drzwi do szypów dźwigów oddymianych wejście bezpośrednio z garażu/ wejście na pozostałych kondygnacjach	EI60/EI30
20.	Drzwi do klatki schodowej	EI30S
21.	Drzwi z przedsionka przeciwpożarowego na korytarz i do pomieszczenia	EI30S
22.	Drzwi z przedsionka przeciwpożarowego na klatkę schodową	E30S
23.	Przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego	EI120/EI60
24.	Drzwi z pomieszczeń na drogi ewakuacyjne oddymiane lub zabezpieczone przed zadymieniem	Klasa samozamykalności "C2"

¹ R – nośność ogniowa (w minutach). Jest to stan w którym element przestaje spełniać funkcję na skutek zniszczenia mechanicznego, utraty stateczności lub przekroczenia granicznych wartości przemieszczeń lub odkształceń.

E – szczelność ogniowa (w minutach). Jest to stan w którym element przestaje spełniać swoją funkcję na skutek odpadnięcia od konstrukcji lub powstania pęknięć i szczelin przez które przedostają się płomienie lub gorące gazy.

I – izolacyjność ogniowa (w minutach). Jest to stan w którym element przestaje spełniać swoją funkcję oddzielającą na skutek przekroczenia granicznej wartości temperatury powierzchni nienagrzewanej.

1) Klasa odporności ogniowej dotyczy pasa międzykondygnacyjnego wraz z połączeniem ze stropem.

1.6.1 Obudowa korytarzy ewakuacyjnych z klatek schodowych

Korytarze ewakuacyjne prowadzące z klatek schodowych na zewnątrz powinny być obudowane ścianami w klasie REI60, oraz posiadać sufit systemowy wykonany w klasie EI60, nie dopuszcza się stosowania w nim żadnych urządzeń i instalacji nie związanych z jego obsługą w części przeznaczonej do ewakuacji za wyjątkiem przestrzeni międzysufitowej wydzielonej pożarowo stropem lub sufitem EI60. Korytarz może być zabezpieczony przed zadymieniem systemem wentylacji nadciśnieniowej z klatki schodowej.

Wyjście z klatki schodowej

Wyjście z klatki schodowej, powinno prowadzić na zewnątrz budynku, bezpośrednio lub poziomymi drogami komunikacji ogólnej, których obudowa odpowiada wymaganiom – jak dla ścian klatek schodowych (REI60), a otwory w obudowie mają zamknięcia o klasie odporności ogniowej co najmniej E I 30.

Dopuszcza się przeprowadzenie drogi ewakuacyjnej do wyjścia na zewnątrz budynku z klatki schodowej oraz z poziomych dróg komunikacji ogólnej przez hol, mogący spełniać także funkcje uzupełniające do funkcji wynikających z przeznaczenia budynku, takie jak: recepcyjna, ochrony budynku, drobnej sprzedaży, pod warunkiem że:

- 1) przez jeden hol możliwe jest przeprowadzenie drogi ewakuacyjnej tylko z jednej klatki schodowej, przy czym ograniczenie to nie odnosi się do klatek schodowych z odrębnym, nieprowadzącym przez ten hol, wyjściem ewakuacyjnym,
- 2) hol nie znajduje się w strefie pożarowej PM o gęstości obciążenia ogniowego powyżej 500 MJ/m² ani też zawierającej pomieszczenie zagrożone wybuchem,
- 3) hol jest oddzielony od poziomych dróg komunikacji ogólnej, tak jak jest to wymagane dla klatki schodowej,
- 4) wolna szerokość drogi ewakuacyjnej jest co najmniej o 50% większa od szerokości poziomej drogi ewakuacyjnej w budynku, prowadzącej do tego wyjścia, $140+70 = 210\text{cm}$ lub ze wskaźnika powierzchniowego, dla kondygnacji budynku o największej liczbie przewidywanych osób, znajdujących się tam jednocześnie,
- 5) wysokość holu w miejscu, w którym przebiega droga ewakuacyjna, jest nie mniejsza niż 3,3m,
- 6) szerokość drzwi wyjściowych na zewnątrz budynku jest większa o 50% od minimalnej szerokości drzwi wyjściowych określonej dla budynku.
- 7) Dopuszczalną długość drogi od wyjścia z klatki schodowej, do wyjścia na zewnątrz

2) Wymagania nie dotyczą naświetli dachowych, świetlików, lukarn i okien połaciowych (z zastrzeżeniem § 218), jeśli otwory w połaci dachowej nie zajmują więcej niż 20% jej powierzchni; nie dotyczą także budynku, w którym nad najwyższą kondygnacją znajduje się strop albo inna przegroda,

3) Klasa odporności ogniowej dotyczy elementów wraz z uszczelnieniami złączy i dylatacjami.

² samozamykalność – kryterium odporności ogniowej dotyczące zamknięć otworów: drzwi, bram, klap przeciwogniowych,

budynku wynosi 10m.

1.6.2 Budynki niższe

Przykrycie dachu budynku niższego, usytuowanego bliżej niż 8 m lub przyległego do ściany z otworami budynku wyższego, w pasie o szerokości 8 m od tej ściany powinno być nierozprzestrzeniające ognia oraz w pasie tym:

- 1) konstrukcja dachu powinna mieć klasę odporności ogniowej, co najmniej R 30,
- 2) przykrycie dachu powinno mieć klasę odporności ogniowej, co najmniej R E 30.

Warunki określone wyżej nie mają zastosowania, jeżeli najbliżej położony otwór w ścianie budynku wyższego znajduje się w odległości nie mniejszej niż 10 m od dachu budynku niższego, a gęstość obciążenia ogniowego w budynku niższym nie przekracza 2.000 MJ/m².

Postanowienia te odnoszą się również do części niższej budynku, jeżeli część ta stanowi odrębną strefę pożarową.

Dopuszcza się sytuowanie wylotów kanałów wentylacyjnych i spalinowych od urządzeń gazowych oraz rur wentylujących pionów kanalizacyjnych w części połaci dachu lub stropodachu budynku niższego, o której mowa wyżej.

Przykrycie dachu o powierzchni większej niż 1000m², powinno być nierozprzestrzeniające ognia, a palna izolacja cieplna przykrycia powinna być oddzielona od wnętrza budynku przegrodą o klasie odporności ogniowej nie niższej niż RE15.

1.6.3 Pasy międzykondygnacyjne

1. W ścianach zewnętrznych budynku wielokondygnacyjnego, zakwalifikowanego do kategorii zagrożenia ludzi ZL, powinny być pasy międzykondygnacyjne o wysokości co najmniej 0,8m **wykonane z materiałów niepalnych**.
2. Za równorzędne rozwiązania uznaje się oddzielenia poziome w formie daszków, gzymsów i balkonów o wysięgu co najmniej 0,5m lub też inne oddzielenia poziome i pionowe o sumie wysięgu i wymiaru pionowego co najmniej 0,8 m.
3. Elementy poziome, wymienione w pn. 2, powinny mieć klasę odporności ogniowej wymaganą w stosunku do ścian zewnętrznych budynku i być wykonane z materiałów niepalnych.
4. Warunki określone w pn 1 i 2 nie dotyczą ścian holu i dróg komunikacji ogólnej.

Elementy okładzin elewacyjnych powinny być mocowane do konstrukcji budynku w sposób uniemożliwiający ich odpadanie w przypadku pożaru w czasie krótszym niż wynikający z wymaganej klasy odporności ogniowej dla ściany zewnętrznej – min 60min.- odpowiednio do klasy odporności pożarowej budynku, w którym są one zamocowane.

1.6.4 Podział na oddzielne budynki

Podział na oddzielne budynki – część budynku wydzielona w pionie ścianami oddzielenia przeciwpożarowego od fundamentu do przykrycia dachu może być traktowana jako odrębny budynek. Ściany powinny być oddylatowane i posiadać niezależną konstrukcję.

1.6.5 Podział na strefy pożarowe

Strefę pożarową stanowi budynek albo jego część oddzielona od innych budynków lub innych części budynku elementami oddzielenia przeciwpożarowego. Strefą może być także kondygnacja budynku, jeżeli klatki schodowe i szyby dźwigowe w tym budynku są wydzielone w klasie REI60, zamknięte drzwiami EI30 i wyposażone w urządzenia oddymiające lub zabezpieczające przed zadymieniem.

Zgodnie z ekspertyzą techniczną każda kondygnacja budynku stanowić powinna odrębną strefę pożarową.

1.7 Elementy oddzielenia przeciwpożarowych

Elementy oddzielenia przeciwpożarowych oraz zamknięć powinny mieć klasę odporności ogniowej – jak określa to Tabela 2:

- ściany w PM i ZL- REI120
- stropy w ZL - REI60
- stropy w PM - REI120
- drzwi EI(S)60

Wymagania dla ścian i stropów oddzielenia przeciwpożarowego

1. Ściany i stropy stanowiące elementy oddzielenia przeciwpożarowego powinny być wykonane z materiałów niepalnych, a występujące w nich otwory - obudowane przedsionkami przeciwpożarowymi lub zamykane za pomocą drzwi przeciwpożarowych bądź innego zamknięcia przeciwpożarowego.
2. W ścianie oddzielenia przeciwpożarowego łączna powierzchnia otworów, o których mowa w pn. 1, nie powinna przekraczać 15% powierzchni ściany, a w stropie oddzielenia przeciwpożarowego - 0,5% powierzchni stropu.
3. Ścianę oddzielenia przeciwpożarowego należy wznosić na własnym fundamencie lub na stropie, opartym na konstrukcji nośnej o klasie odporności ogniowej nie niższej od odporności ogniowej tej ściany.
4. Ścianę oddzielenia przeciwpożarowego należy wysunąć na co najmniej 0,3 m poza lico ściany zewnętrznej budynku lub na całej wysokości ściany zewnętrznej zastosować pionowy pas z materiału niepalnego o szerokości co najmniej 2 m i klasie odporności ogniowej E I 60.
5. W budynku z przekryciem dachu rozprzestrzeniającym ogień, ściany oddzielenia przeciwpożarowego należy wyprowadzić ponad pokrycie dachu na wysokość co najmniej 0,3 m lub zastosować wzdłuż ściany pas z materiału niepalnego o szerokości co najmniej 1 m i klasie odporności ogniowej E I 60, bezpośrednio pod pokryciem; przekrycie na tej szerokości powinno być nierozprzestrzeniające ognia.
6. W budynku, z wyjątkiem zabudowy jednorodzinnej, w dachu którego znajdują się świetliki lub klapy dymowe, ściany oddzielenia przeciwpożarowego usytuowane od nich w odległości poziomej mniejszej niż 5 m, należy wyprowadzić ponad górną ich

krawędź na wysokość co najmniej 0,3 m, przy czym wymagane to nie dotyczy świetlików nieotwieranych o klasie odporności ogniowej co najmniej E 30.

Przedsionki przeciwpożarowe

Przedsionek przeciwpożarowy wymagany jest przy połączeniu klatki schodowej i wejścia do budynku z garażu, powinien mieć wymiary rzutu poziomego nie mniejsze niż 1,4x1,4 m, ściany i strop, a także osłony lub obudowy przewodów i kabli elektrycznych z wyjątkiem wykorzystywanych w przedsionku – o klasie odporności ogniowej co najmniej EI60 wykonane z materiałów niepalnych oraz być zamykany drzwiami i powinien być wyposażony w wentylację co najmniej grawitacyjną, lub mechaniczną działającą w kierunku garażu.

2 WYPOSAŻENIE W URZĄDZENIA PRZECIWPOŻAROWE

2.1 Instalacja sygnalizacji pożarowej

W budynkach przewidzieć należy adresowalny system sygnalizacji pożarowej, z ochroną całkowitą wszystkich pomieszczeń, ręcznymi ostrzegaczami pożarowymi i sygnalizacja akustyczną o minimalnym poziomie natężenia dźwięku 75dB w pomieszczeniach personelu (gdzie może przebywać personel dyżurujący nocą) i na drogach ewakuacyjnych, a w wybranych pomieszczeniach (sala IT, gdzie przebywa personel) przewiduje się sygnalizatory optyczne. Za pośrednictwem wyjść w CSP i modułów sterujących sterować:

- wyłączeniem wentylacji
- kontrolą dostępu (zwolnienie przejść na drogach ewakuacyjnych)
- instancją zabezpieczającą przed zadymieniem
- wentylacja oddymiającą w garażu
- zjazdem wind na parter
- sterowanie przeciwpożarowymi klapami odcinającymi z SSP poprzez centrale sterujące
- klapami wentylacji pożarowej – poprzez dedykowane centrale sterujące
- otwieranie drzwi przesuwnych

Instalacja powinna być podłączona do systemu monitoringu PSP

UWAGA:

Funkcje sterownicze w systemie wentylacji realizowane powinny być przez dedykowane centrale sterujące, zgodnie z RMliB z dnia 17 listopada 2016r. w sprawie deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym powinny posiadać krajowy system oceny zgodności 1. Oznacza to że powinny posiadać

- krajową ocenę techniczną,
- certyfikat stałości użytkowych

- krajową deklarację właściwości użytkowych.

2.2 Przeciwpowarowe klapy odcinające

W systemie wentylacji przewidzieć należy zainstalowanie na granicach stref przeciwpowarowe klapy odcinające z siłownikami dobranymi do funkcji jaką spełniają w systemie wentylacji (odcinającą lub oddymiającą) klapy powinny posiadać klasę EIS120 odporności ogniowej i dymoszczelności. Zasilane napięciem 24VDC z zasilaczy buforowych.

Do sterowania klap wykorzystać dedykowane centrale sterujące, dopuszcza się sterowanie klapami bezpośrednio z modułów sterujących pod warunkiem że zastosowany system spełnia wymagania norm PN-EN 12101:10 oraz posiada odpowiedni zapis w Świadectwie Dopuszczenia CNBOP PIB.

Zgodnie z [23] centrale sterujące urządzeniami przeciwpowarowymi powinny spełniać wymagania potwierdzone stosownym dokumentem w szczególności posiadać Świadectwo Dopuszczenia. Taka centrala powinna jednoznacznie sygnalizować następujące stany pracy:

- stan dozoruowania
- stan alarmu powarowego
- stan uszkodzenia
- stan zablokowania
- stan testowania

2.3 Dźwiękowy system ostrzegawczy

Dźwiękowy System Ostrzegawczy – wymagany jest w szpitalu o liczbie łóżek powyżej 200 w budynku, przy czym jako budynek należy rozumieć każdą część szpitala nie wydzieloną powarowo ścianą o niezależnej konstrukcji stanowiącą element oddzielenia przeciwpowarowego od fundamentów do przykrycia dachu.

Jeżeli Inwestor przewiduje więcej łóżek niż 200, zobligowany jest do doprojektowania systemu DSO.

2.4 Instalacji wodociągowej przeciwpowarowej,

W budynku zaprojektowano:

- hydranty 25 z węzem półsztywnym dł. 30m na kondygnacjach biurowych w strefach ZL
 - hydranty 33 strefach powarowych obejmujących garaż podziemny
 - hydranty 52 w strefach PM o gęstości obciążenia ogniowego przekraczającej 200m² i gęstości obciążenia ogniowego powyżej 1000MJ/m²
1. Hydranty wewnętrzne oraz zawory 52 powinny być umieszczone przy drogach komunikacji ogólnej:
- przy wejściach do budynku i klatek schodowych na każdej kondygnacji budynku, przy czym w budynku wysokim zaleca się lokalizację zaworów 52 w przedsionkach przeciwpowarowych, a dopuszcza na klatkach schodowych.

- w przejściach i na korytarzach, w tym na holach i na korytarzach poszczególnych kondygnacji budynku,
 - przy wyjściach na przestrzeń otwartą, lub przy wyjściach ewakuacyjnych.
 - hydranty wewnętrzne oraz zawory 52 muszą znajdować się na każdej kondygnacji, przy czym w budynku wysokim należy stosować po 2 zawory 52 na każdym pionie na kondygnacji podziemnej i na kondygnacji położonej powyżej 25m, oraz po jednym zaworze na pozostałych kondygnacjach.
 - zawory 52 i zawory odcinające hydrantów powinny być umieszczone na wysokości 1,35m +/-0,1m i skierowane nasadą do dołu
2. Zasięg hydrantów powinien obejmować całą chronioną powierzchnię z uwzględnieniem długości odcinka węża hydrantu oraz zasięgu rzutu prądu gaśniczego wynoszącego 3m.
3. Minimalna wydajność poboru wody mierzona na wylocie prądownicy wynosi:
- 1) dla hydrantu 25 — 1,0 dm³/s;
 - 2) dla hydrantu 33 w garażu - 1,5 dm³/s;
 - 3) dla hydrantu 52 — 2,5 dm³/s;
 - 4) dla zaworu 52 — 2,5 dm³/s.
4. Ciśnienie na zaworze odcinającym hydrantu wewnętrznego powinno zapewniać wydajność określoną wyżej dla danego rodzaju hydrantu wewnętrznego, z uwzględnieniem zastosowanej średnicy dyszy prądownicy, i być nie mniejsze niż 0,2 MPa.
5. Ciśnienie na zaworze 52, położonym najniekorzystniej ze względu na wysokość i opory hydrauliczne, dla wydajności określonej wyżej, nie powinno być mniejsze niż 0,2 MPa.

Wydajność i zasilanie

6. Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa powinna zapewniać możliwość jednoczesnego poboru wody na jednej kondygnacji budynku lub w jednej strefie pożarowej z dwóch sąsiednich hydrantów wewnętrznych.
7. Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa musi być zasilana z zewnętrznej sieci wodociągowej przeciwpożarowej lub ze zbiorników o odpowiednim zapasie wody do celów przeciwpożarowych, bezpośrednio albo za pomocą pompowni przeciwpożarowej, w sposób zapewniający spełnienie wymagań wydajności i ciśnienia.

Wymagania dla instalacji

1. Przewody zasilające instalacji wodociągowej przeciwpożarowej muszą być wykonane:
- a) jako piony w klatkach schodowych lub przy klatkach schodowych;
 - b) jako przewody rozprowadzające w budynkach jednokondygnacyjnych oraz, jeżeli zachodzi taka potrzeba, na kondygnacjach budynków wielokondygnacyjnych.
2. Przewody instalacji, z której pobiera się wodę do gaszenia pożaru, wykonane z materiałów palnych, powinny być obudowane ze wszystkich stron osłonami o klasie odporności ogniowej, co najmniej EI 60. Warunek ten nie dotyczy pionów

prowadzonych w klatkach schodowych wydzielonych ścianami i zamkniętych drzwiami o klasie odporności ogniowej, co najmniej EI 30.

3. Średnice nominalne przewodów zasilających, w milimetrach, na których instaluje się hydranty wewnętrzne i zawory 52, powinny wynosić, co najmniej:

DN 25 — dla hydrantów 25;

DN 50 — dla hydrantów 33 i 52;

DN 80 — dla zaworów 52 na nawodnionych pionach w budynkach wysokich i wysokościowych.

4. W nieogrzewanych budynkach lub w ich częściach przewody zasilające instalacji wodociągowej przeciwpożarowej należy zabezpieczyć przed możliwością zamarznięcia. W tym przypadku można stosować instalację suchą, pod warunkiem zastosowania rozwiązań umożliwiających jej nawadnianie w sposób ręczny i/lub automatyczny.

5. Dopuszcza się przyłączanie do przewodów zasilających instalacji wodociągowej przeciwpożarowej przyborów sanitarnych, pod warunkiem, że w przypadku ich uszkodzenia nie spowoduje to niekontrolowanego wypływu wody z instalacji.

6. Możliwość poboru wody do celów przeciwpożarowych o wymaganych parametrach ciśnienia i wydajności w budynku musi być zapewniona niezależnie od stanu pracy innych systemów bądź urządzeń.

Szczegółowe wymagania dla pompowni przeciwpożarowych określają przepisy rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. Nr 124, poz. 1030).

2.5 Urządzeń oddymiających,

Dla budynku przewidziano kilka systemów oddymiania/zabezpieczenia przed zadymieniem, wszystkie one powinny być sterowane z systemu wykrywania dymu i ręcznie, z panelu obsługi w pomieszczeniu ochrony. Przykład takiego rozwiązania pokazany jest na poniższym rysunku:



Rysunek 1. Przykład panelu sterowania ręcznego wentylacją

W budynku wymagana jest:

2.5.1 Instalacja zabezpieczająca przed zadymieniem klatek schodowych

Instalacja wykonana w oparciu o normę PN-EN 12101:6

zastosować system klasy E który jest systemem stosowanym w budynkach, gdzie środkiem ewakuacji w przypadku pożaru jest ewakuacja stopniowa.

W scenariuszu „ewakuacji stopniowej” uwzględnia się, że budynek będzie nadal zajmowany przez użytkowników przez znaczny okres czas, podczas którego następować będzie rozwój pożaru wytwarzający, oprócz większych ilości gorącego dymu i gazu, większe ciśnienia w obrębie pożaru (może tu wystąpić duże zróżnicowanie w zależności od typu materiałów, występującego obciążenia ogniowego oraz geometrii tego obciążenia).

W sytuacji „ewakuacji stopniowej” chronione klatki schodowe powinny pozostać wolne od dymu, aby w późniejszym stadium rozwoju pożaru umożliwić osobom bezpieczną ewakuację z kondygnacji innych niż kondygnacja objęta pożarem.

2.5.2 Instalacja zabezpieczająca przed zadymieniem szyby wind

W celu niedopuszczenia do zadymienia szyby dźwigów użytkowych zaprojektować należy wentylacje nadciśnieniową. Szczegóły zostaną doprecyzowane w projekcie wykonawczym

2.5.3 Instalacja oddymiająca w garażu podziemnym

Przewidziane w projekcie budowlanym rozwiązania umożliwią na podstawie obliczeń i/lub symulacji określenie typu wentylacji i rozwiązań konstrukcyjnych. Dla projektu należy opracować symulację oddymiania w garażu podziemnym.

2.6 Przeciwpowarowy wyłącznik prądu

W budynku zastosować należy przeciwpożarowy wyłącznik prądu składający się z elementu wykonawczego, elementu sterującego i elementu sygnalizującego jego rozłączenie i prawidłowość działania, odcinający wszystkie obwody, za wyjątkiem tych, które zasilają urządzenia przeciwpożarowe. Wyłącznik umieścić w złączu głównym, lub w pomieszczeniu wydzielonym pożarowo przy wejściu instalacji do budynku. Przycisk sterujący umieścić w pomieszczeniu ochrony.

Ilość i sposób działania PWP uzgodnić w projekcie elektrycznym

W przypadku zastosowania metody wyzwalania wzrostowego lub zanikowego zastosować zasilacz cewki wyłącznika wraz z monitorowaniem w systemie SSP lub zasilane z zasilaczy.

2.7 Instalacja oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego

Wykonana powinna być w oparciu o normę PN-EN 1838:2013 i PN-EN 50172 uwzględniając zastosowanie:

- w osi drogi ewakuacyjnej wymagane minimalne natężenie – 1lx

- w strefie otwartej – 0,5lx
- na powierzchni elementów uruchamiających, gaśnicach, elementach pierwszej pomocy – 5lx
- wyłącznie podświetlane znaki ewakuacyjne pracujące w trybie na jasno,
- umieszczenie oświetlenia o zwiększonym natężeniu – ok. 50lx w rozdzielni elektrycznej i rozdzielni elektrycznej ppoż. pompowni pożarowej, pomieszczeniu ochrony.

UWAGA:

Dla garażu należy przyjąć na całej powierzchni minimalna wartość natężenia oświetlenia 0,5lx jak dla strefy otwartej, na ciągach komunikacyjnych wartość ta powinna wynosić min. 1lx.

Zastosować wyłącznie podświetlane znaki ewakuacyjne o rozmiarach dobranych do zasięgu ich widoczności przyjmując dla znaków podświetlonych wewnątrznie że będzie to $h(\text{wys. znaku}) \times 200$.

2.8 Wyposażenie w gaśnice i inny sprzęt gaśniczy lub ratowniczy

Budynek wyposażać w sprzęt gaśniczy ze środkiem gaśniczym dostosowanym do rodzajów pożarów mogących wystąpić w chronionym obszarze.

Jedna jednostka masy środka gaśniczego 2 kg (lub 3 dm³) zawartego w gaśnicach przypada, z wyjątkiem przypadków określonych w przepisach szczególnych:

- 1) na każde 100 m² powierzchni strefy pożarowej w budynku, niechronionej stałym urządzeniem gaśniczym:
 - a) zakwalifikowanej do kategorii zagrożenia ludzi ZL I, ZL II, ZL1II lub ZL V,
 - b) produkcyjnej i magazynowej o gęstości obciążenia ogniowego ponad 500MJ/m²,
 - c) zawierającej pomieszczenie zagrożone wybuchem;
 - 2) na każde 300 m² powierzchni strefy pożarowej niewymienionej w pkt 1, z wyjątkiem zakwalifikowanej do kategorii zagrożenia ludzi ZL IV.
- Rodzaj gaśnic powinien być dostosowany do gaszenia tych grup pożarów, które mogą wystąpić w obiekcie:
- 1) A — materiałów stałych, zwykle pochodzenia organicznego, których normalne spalanie zachodzi z tworzeniem żarzących się węgli;
 - 2) B — cieczy i materiałów stałych topiących się;
 - 3) C — gazów;
 - 4) D — metali;
 - 5) F — tłuszczów i olejów w urządzeniach kuchennych.

Gaśnice w obiektach muszą być rozmieszczone:

- 1) w miejscach łatwo dostępnych i widocznych, w szczególności:
 - a) przy wejściach do budynków,
 - b) na klatkach schodowych,
 - c) na korytarzach,
 - d) przy wyjściach z pomieszczeń na zewnątrz;
- 2) w miejscach nienarażonych na uszkodzenia mechaniczne oraz działanie źródeł ciepła (piece, grzejniki);
- 3) w obiektach wielokondygnacyjnych — w tych samych miejscach na każdej

kondygnacji, jeżeli pozwalają na to istniejące warunki.

2. Przy rozmieszczaniu gaśnic muszą być spełnione następujące warunki:

- 1) odległość z każdego miejsca w obiekcie, w którym może przebywać człowiek, do najbliższej gaśnicy nie powinna być większa niż 30 m;
- 2) do gaśnic powinien być zapewniony dostęp o szerokości co najmniej 1 m.

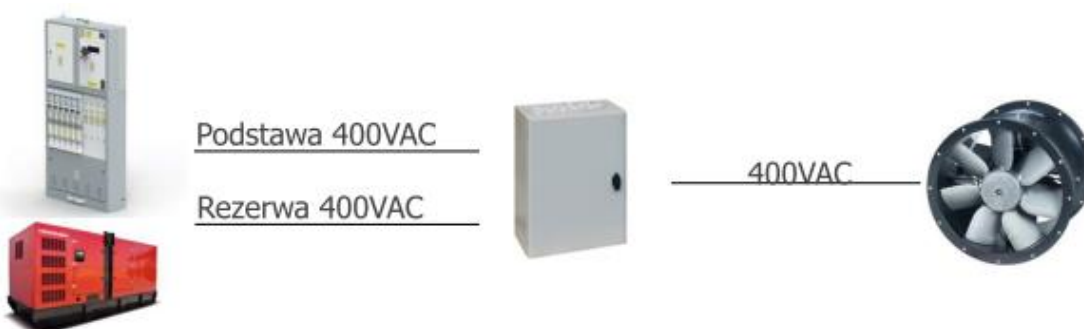
Przewidzieć należy szafki hydrantowe z miejscem na gaśnicę.

3 ZASILANIE URZĄDZEŃ PRZECIWOPOŻAROWYCH

Dla urządzeń przeciwpożarowych których funkcjonowanie jest wymagane w czasie pożaru należy zapewnić ciągłość dostawy energii i przekazu sygnału przez wymagany czas pracy urządzenia. Uzyskuje się to poprzez połączenie wymagań budowlanych i instalacyjnych:

- wymagania budowlane polegają na:
 - wydzieleniu przeciwpożarowym rozdzielni zasilających urządzenia jako odrębnej strefy pożarowej - ściany i strop REI120, drzwi EI60 przejścia i przepusty w klasie EI120,
 - zabezpieczeniu urządzeń w wykonaniu nie ognioodpornym odpowiednimi wydzieleniami, obudowami lub umieszczenie ich poza strefa którą obsługują.
 - pomieszczenie, w którym znajdują się źródła bezpieczeństwa i rozdzielnie powinno być należycie i wystarczająco wentylowane, aby gazy spalinowe, dym albo wyziewy ze źródła bezpieczeństwa lub wydzielające się ciepło nie mogły przedostać się do obszarów zajętych przez ludzi, oraz nie wpływało niekorzystnie na działanie urządzeń - zgodnie z DTR urządzenia.
 - obwody elektryczne instalacji bezpieczeństwa powinny być niezależne od innych obwodów. Prowadzone one powinny być innymi trasami, przez inne strefy pożarowe lub tak wykonane aby uszkodzenie lub modyfikacja w jednym obwodzie nie wpływała na prawidłowe funkcjonowanie drugiego obwodu.
- zasilanie urządzeń które wymagają ciągłości dostawy energii lub przekazu sygnału wykonać z przed PWP,
- wymagania instalacyjne:
 - zasilanie z dwóch niezależnych samoczynnie załączających się źródeł energii dla zasilacza wentylacji (wg PN-EN 12101:10) odległość linii zasilania podstawowego i rezerwowego min. 3m, należy zapewnić zasilanie w taki sposób aby nie miało ono żadnych punktów wspólnych do poziomu napięcia 110kV lub jako źródło zasilania rezerwowego zastosować agregat prądotwórczy. Przyjąć należy zasadę że zasilanie rezerwowe i podstawowe spotyka się dopiero w szafie zasilającej dane urządzenie, gdzie umieszczony jest SZR.
 - zastosowanie zespołów kablowych w klasie E30/E90 podtrzymania funkcji,

- kable nie podlegające wyłączeniu PWP w przestrzeni narażonej na działanie wody z prądownic powinny być odporne na działanie wody lub umieszczone w ogniochronnych kanałach kablowych,
- przejścia i przepusty instalacyjne kabli ognioodpornych uszczelnione materiałem zgodnym z dokumentacją systemu mocowań zespołów kablowych lub wskazane przez producenta,
- zasilanie CSP, central sterujących, DSO, zasilaczy - z rozdzielni przeciwpożarowej z wydzielonych obwodów, zespołem kablowym odpornym na działanie wody,
- dla pompowni hydrantowej zastosować zasilanie z przed PWP z rozdzielni elektrycznej dedykowanej dla odbiorów pożarowych.
- zasilacze, tylko posiadające świadectwo dopuszczenia CNBOP PIB
 - należy zgodnie z normą PN-EN12101-10 zastosować:
 - zasilacz klasy A odpowiedni do stosowania w przypadku systemów wymagających podtrzymania zasilania Systemów kontroli rozprzestrzeniania dymu i ciepła: Systemy oddymiania mechanicznego (SHEVS) i/lub grawitacyjnego (w tym oddymianie garaży, systemy strumieniowe). System oddymiania poziomych dróg ewakuacyjnych. Systemy różnicowania ciśnień. Systemy sterowania klapami wentylacji pożarowej (SHEV) (siłowniki sterowane „impulsem” elektrycznym).
 - klasy B - odpowiedni do stosowania wyłącznie w przypadku systemów, które przy zaniku zasilania przechodzą do położenia pożarowego (bezpiecznego)



-
-
- Zasilania podstawowego i rezerwowego z sieci elektroenergetycznej i agregatu wymagają jedynie systemy zabezpieczenia przed zadymieniem i systemy oddymiania garażu.
- Dla pozostałych urządzeń przewidziano zasilanie z baterii akumulatorów i zasilaczy.
- Zapotrzebowanie wody do gaszenia nie przekracza 20dm³/s nie ma konieczności stosowania dwu źródeł energii elektrycznej, niemniej zaleca się podłączenie pompowni przez SZR z agregatem.

4 SPOSÓB ZABEZPIECZENIA PRZECIWPOŻAROWEGO INSTALACJI UŻYTKOWYCH

4.1 Instalacja elektryczna

Instalacja elektryczna wykonana zgodnie z normami szeregu PN-EN 60364.

Instalacje elektryczne bezpieczeństwa zgodnie z normą PN-EN 60364-5-56.

Rozdzielnia zasilająca urządzenia przeciwpożarowe powinna stanowić odrębną strefę pożarową, nie może znajdować się w rozdzielni głównej. Zasilanie urządzeń przeciwpożarowych z przed przeciwpożarowego wyłącznik a prądu.

Na drogach ewakuacyjnych stosować kable w izolacji bezhalogenowej B2ca-s1b,d1,a1,a2

Tabela 3 Klasyfikacja DB4:

Kod	Opis klasy	Cechy charakterystyczne	Przykłady i zastosowania
BD1	Normalne	Małe zagęszczenie, łatwe warunki ewakuacji	Normalne lub niskie budynki przeznaczone do zamieszkania
BD2	Trudne	Małe zagęszczenie, trudne warunki ewakuacji	Budynki wysokie, wysokościowe
BD3	Zatłoczenie	Duże zagęszczenie, łatwe warunki ewakuacji	Pomieszczenia otwarte dla publiczności (kina, domy towarowe itp.)
BD4	Trudne i zatłoczenie	Duże zagęszczenie, trudne warunki ewakuacji	Budynki wysokościowe otwarte dla publiczności (hotele, szpitale itp.)

- Nie zaleca się lokalizowania oprzewodowania w obrębie dróg ewakuacyjnych zakwalifikowanych do warunków BD2, BD3 i BD4. Jeżeli nie można tego uniknąć, oprzewodowanie powinno być instalowane w osłonach lub w obudowach, które nie podtrzymują lub nie rozprzestrzeniają ognia lub nie osiągną temperatury wystarczającej do zapalenia otaczających materiałów w czasie określonym przepisami dla elementów budowlanych dróg ewakuacyjnych, a jeżeli brak tych przepisów - w ciągu 2 h.
- Oprzewodowanie znajdujące się w obrębie dróg ewakuacyjnych nie powinno być zlokalizowane w zasięgu ręki lub powinno być zabezpieczone przed mechanicznym uszkodzeniem mogącym wystąpić w czasie ewakuacji. Trasa ułożenia przewodów w obrębie dróg ewakuacyjnych powinna być jak najkrótsza.
- urządzenia rozdzielcze i sterownicze, z wyjątkiem niektórych urządzeń ułatwiających ewakuację, powinny być dostępne tylko dla osób upoważnionych. Jeżeli urządzenia te znajdują się w przejściach, powinny być umieszczone w zamykanych wnękach lub skrzynkach wykonanych z niepalnych lub trudno zapalnych materiałów.

Zasilanie rezerwowe

W budynku wymagane są dwa niezależne źródła zasilania. Za dwa „niezależne zasilania” w energię elektryczną uznaje się takie dwa „ciągi zasilania” (linie, aparaty rozdzielcze), które nie mają żadnego wspólnego elementu systemu rozdziału energii do poziomu napięcia rozdzielczego 110 kV.

Jako źródła zasilania rezerwowego dopuszcza się:

1. - akumulatory
2. - zespoły prądotwórcze niezależne od podstawowego zasilania
3. - oddzielna linia sieci zasilającej, która skutecznie uniezależnia od podstawowej linii zasilającej

Obwody elektryczne instalacji bezpieczeństwa powinny być niezależne od innych obwodów. Prowadzone one powinny być innymi trasami, przez inne strefy pożarowe lub tak wykonane aby uszkodzenie lub modyfikacja w jednym obwodzie nie wpływała na prawidłowe funkcjonowanie drugiego obwodu. Z punktu widzenia bezpieczeństwa pożarowego można rozważyć zastosowanie odpowiednich zespołów kablowych, ogniochronnych kanałów kablowych itp.

UWAGA:

Zgodnie z Rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 305/2011 z 9 marca 2011 na producentach kabli wystawienia deklaracji właściwości użytkowych (z ang. DoP – Declaration of Performance) oraz znakowania wyrobów przeznaczonych do budowl z znakiem CE wg wymagań z wyżej wymienionego rozporządzenia (305/2011). Komisja Europejska zdecydowała się przesunąć datę wdrożenia normy EN 50575 z 1 grudnia 2015 na 10 czerwca 2016 roku. Okres przejściowy potrwa jeden rok i rozpocznie się 1 lipca 2016, a zakończy – 1 lipca 2017 roku.

Obecna dyrektywa CPR definiuje podział na siedem klas i są to odpowiednio: Aca, B1ca, B2ca, Cca, Dca, Eca, Fca, przy czym klasa Aca to klasa „kable niepalne”, a w klasie F dokonano zaszeregowania „nie spełnia wymogów klasy E”. Pod kątem własności nierozprzestrzeniania ognia oraz ograniczenia uwalnianych podczas palenia gazów szczególne zastosowanie mają kable bezhalogenowe o ograniczonej emisji dymów i nie wydzielaniu korozyjnych produktów spalania. Kable tego typu dzięki swym właściwościom umożliwiają sprawną ewakuację w przypadku pożaru oraz nie działają niszcząco na sprzęt elektroniczny zainstalowany w objętym pożarem budynku. W niższych klasach dopuszcza się tradycyjne materiały kablów w tym PVC.

Przewody i kable elektryczne oraz inne instalacje wykonane z materiałów palnych, prowadzone w przestrzeni podpodłogowej podłogi podniesionej i w przestrzeni ponad sufitami podwieszonymi, wykorzystywanej do wentylacji lub ogrzewania pomieszczenia, powinny mieć osłonę lub obudowę o klasie odporności ogniowej co najmniej EI30.

4.2 Instalacja wentylacji

1. Przewody wentylacyjne powinny być wykonane z materiałów niepalnych, a palne izolacje cieplne i akustyczne oraz inne palne okładziny przewodów wentylacyjnych mogą być stosowane tylko na zewnętrznej ich powierzchni w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia.
2. Odległość niez izolowanych przewodów wentylacyjnych od wykładzin i powierzchni palnych powinna wynosić co najmniej 0,5 m.
3. Drzwiczki rewizyjne stosowane w kanałach i przewodach wentylacyjnych powinny być wykonane z materiałów niepalnych.
4. Elastyczne elementy łączące, służące do połączenia sztywnych przewodów wentylacyjnych z elementami instalacji lub urządzeniami, z wyjątkiem wentylatorów, powinny być wykonane z materiałów co najmniej trudno zapalnych, posiadać długość nie większą niż 4 m, przy czym nie powinny być prowadzone przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego.
5. Elastyczne elementy łączące wentylatory z przewodami wentylacyjnymi powinny być wykonane z materiałów co najmniej trudno zapalnych, przy czym ich długość nie powinna przekraczać 0,25 m.
6. Izolacje cieplne i akustyczne zastosowane w instalacjach: wodociągowej, kanalizacyjnej i ogrzewczej powinny być wykonane w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia.

7. Instalacje wentylacji mechanicznej i klimatyzacji w budynku, powinny spełniać następujące wymagania:
- przewody wentylacyjne powinny być wykonane i prowadzone w taki sposób, aby w przypadku pożaru nie oddziaływały siłą większą niż 1 kN na elementy budowlane, a także, aby przechodziły przez przegrody w sposób umożliwiając kompensację wydłużeń przewodu,
 - zamocowania przewodów do elementów budowlanych powinny być wykonane z materiałów niepalnych, zapewniających przejście siły powstającej w przypadku pożaru w czasie nie krótszym niż wymagany dla klasy odporności ogniowej przewodu lub klapy odcinającej, w przewodach wentylacyjnych nie należy prowadzić innych instalacji, filtry i tłumiki powinny być zabezpieczone przed przeniesieniem się do ich wnętrza palących się cząstek,
8. Maszynownie wentylacyjne i klimatyzacyjne w budynkach o wysokości powyżej dwóch kondygnacji nadziemnych powinny być wydzielone ścianami o klasie odporności ogniowej, co najmniej E I 60 i zamykane drzwiami o klasie odporności ogniowej, co najmniej E I 30; nie dotyczy to obudowy urządzeń instalowanych ponad dachem budynku.
9. Dopuszcza się zainstalowanie w przewodzie wentylacyjnym wentylatorów i urządzeń do uzdatniania powietrza pod warunkiem wykonania ich obudowy o klasie odporności ogniowej E I 60.
10. Przewody wentylacyjne i klimatyzacyjne w miejscu przejścia przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego powinny być wyposażone w przeciwpożarowe klapy odcinające o klasie odporności ogniowej równej klasie odporności ogniowej elementu oddzielenia przeciwpożarowego z uwagi na szczelność ogniową, izolacyjność ogniową i dymoszczelność (E I S), z zastrzeżeniem pn.8.
11. Przewody wentylacyjne i klimatyzacyjne samodzielne lub obudowane prowadzone przez strefę pożarową, której nie obsługują, powinny mieć klasę odporności ogniowej wymaganą dla elementów oddzielenia przeciwpożarowego tych stref pożarowych z uwagi na szczelność ogniową, izolacyjność ogniową i dymoszczelność (E I S), lub powinny być wyposażone w przeciwpożarowe klapy odcinające zgodnie z pn.7.
12. W strefach pożarowych, w których jest wymagana instalacja sygnalizacyjno-alarmowa, przeciwpożarowe klapy odcinające powinny być uruchamiane przez tę instalację, niezależnie od zastosowanego wyzwalacza termicznego.
13. Zastosować należy przeciwpożarowe klapy odcinające – o działaniu dostosowanym do funkcji klapy zasilane napięciem stałym 24V z zasilaczy buforowych.

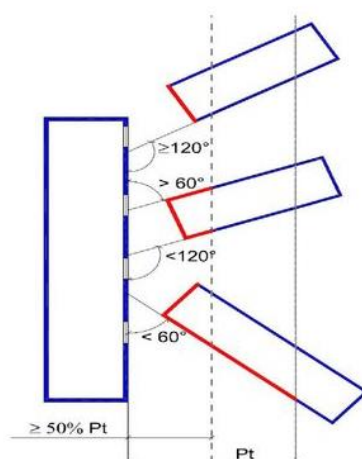
4.3 Odległość od obiektów sąsiednich

- 1) Wymagane odległości ze względu na wymagania ochrony przeciwpożarowej między zewnętrznymi ścianami budynków niebędącymi ścianami oddzielenia przeciwpożarowego, a mającymi na powierzchni większej niż 65% klasę odporności ogniowej (E), określoną jak dla ścian zewnętrznych, nie powinna, z zastrzeżeniem być mniejsza niż odległość w metrach określona w poniższej tabeli 2:

Tabela 4 Wymagana odległość pomiędzy budynkami

Przedmiotowy budynek ZLI + ZLIII	Rodzaj budynku oraz dla budynku PM maksymalna gęstość obciążenia ogniowego strefy pożarowej PM Q w MJ/m ²				
	ZL	IN	PM		
			$Q \leq 1.000$	$1.000 < Q \leq 4.000$	$Q > 4.000$
ZL	8	8	8	15	20

- 2) Jeżeli jedna ze ścian zewnętrznych usytuowana od strony sąsiedniego budynku lub przekrycie dachu jednego z budynków jest rozprzestrzeniające ogień, wówczas odległość określoną w pn. 1 należy zwiększyć o 50%, a jeżeli dotyczy to obu ścian zewnętrznych lub przekrycia dachu obu budynków - o 100%.
- 3) Jeżeli co najmniej w jednym z budynków znajduje się pomieszczenie zagrożone wybuchem, wówczas odległość między ich zewnętrznymi ścianami nie powinna być mniejsza niż 20 m.
- 4) Jeżeli ściana zewnętrzna budynku ma na powierzchni nie większej niż 65%, lecz nie mniejszej niż 30%, klasę odporności ogniowej (E), określoną jak dla ścian zewnętrznych, wówczas odległość między tą ścianą lub jej częścią a ścianą zewnętrzną drugiego budynku należy zwiększyć w stosunku do określonej w pn. 1 i 2 o 50%.
- 5) Jeżeli ściana zewnętrzna budynku ma na powierzchni mniejszej niż 30% klasę odporności ogniowej (E), określoną jak dla ścian zewnętrznych, wówczas odległość między tą ścianą lub jej częścią a ścianą zewnętrzną drugiego budynku należy zwiększyć w stosunku do określonej w 1 i 2 o 100%.
- 6) Odległość między ścianami zewnętrznymi budynków lub częściami tych ścian może być zmniejszona o 50%, w stosunku do określonej w pn. 1-5, jeżeli we wszystkich strefach pożarowych budynków, przylegających odpowiednio do tych ścian lub ich części, są stosowane stałe urządzenia gaśnicze wodne.
- 7) **Odległość od ściany zewnętrznej budynku lub jej części do ściany zewnętrznej drugiego budynku może być zmniejszona o 25%, w stosunku do określonej w pn. 1-5, jeżeli we wszystkich strefach pożarowych budynku, przylegających odpowiednio do tej ściany lub jej części, są stosowane stałe urządzenia gaśnicze wodne.**
- 8) **W pasie terenu o szerokości określonej w pn. 1-7, otaczającym ściany zewnętrzne budynku, niebędące ścianami oddzielenia przeciwpożarowego, ściany zewnętrzne innego budynku powinny spełniać wymagania określone dla ścian oddzielenia przeciwpożarowego obu budynków.**
- 9) Wymaganie, o którym mowa w pn. 8, dotyczy pasa terenu o szerokości zmniejszonej o 50% w odniesieniu do tych ścian zewnętrznych obu budynków, które tworzą między sobą kąt 60° lub większy, lecz mniejszy niż 120°.
- 10) Wymaganie, o którym mowa w pn. 8, nie dotyczy budynków, które:
 - są oddzielone od siebie ścianą oddzielenia przeciwpożarowego, lub
 - mają ściany zewnętrzne tworzące między sobą kąt nie mniejszy niż 120°.



- Odległość ściany zewnętrznej wznoszonego budynku od granicy sąsiedniej niezabudowanej działki budowlanej powinna wynosić, co najmniej połowę odległości określonej w pn. 1-7, przyjmując, że na działce niezabudowanej będzie usytuowany budynek o przeznaczeniu określonym w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego, a w przypadku braku takiego planu - budynek ZL ze ścianą zewnętrzną, o której mowa w pn. 1.
- Budynek usytuowany bezpośrednio przy granicy działki powinien mieć od strony sąsiedniej działki ścianę oddzielenia przeciwpożarowego o klasie odporności ogniowej REI120.

UWAGA:

Na rysunku PZT należy zaznaczyć przeznaczenie i klasyfikację budynków sąsiednich, oraz odległości, o których mowa (Tabela 4)

4.4 Szachty i kanały wentylacyjne

Szachty instalacyjne i kanały wentylacyjne obudowane powinny być w klasie (R)EI120, jeśli obsługują więcej niż jedną strefę pożarową to na wejściu do nich powinny być zainstalowane przeciwpożarowe klapy odcinające.

Szachty instalacji elektrycznych wydzielić pożarowo na każdej kondygnacji.

4.5 Przepusty instalacyjne

1. Przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego powinny mieć klasę odporności ogniowej (E I) wymaganą dla tych elementów.
2. Dopuszcza się nieinstalowanie przepustów, o których mowa w pn. 1, dla pojedynczych rur instalacji wodnych, kanalizacyjnych i ogrzewczych, wprowadzanych przez ściany i stropy do pomieszczeń higienicznosanitarnych.
3. Przepusty instalacyjne o średnicy większej niż 0,04 m w ścianach i stropach pomieszczenia zamkniętego, dla których wymagana klasa odporności ogniowej jest nie

niższa niż E I 60 lub REI60, a niebędących elementami oddzielenia przeciwpożarowego, powinny mieć klasę odporności ogniowej (E I) ścian i stropów tego pomieszczenia.

4. Przejścia instalacji przez zewnętrzne ściany budynku, znajdujące się poniżej poziomu terenu, powinny być zabezpieczone przed możliwością przenikania gazu do wnętrza budynku.

5 PARAMETRY POŻAROWE WYSTĘPUJĄCYCH SUBSTANCJI PALNYCH

W budynku nie przewiduje się stosowania, magazynowania i przechowywania materiałów niebezpiecznych pożarowo.

6 PRZEWIDYWANA GĘSTOŚĆ OBCIĄŻENIA OGNIOWEGO

Przewidywane gęstość obciążenia ogniowego pomieszczeń technicznych i magazynowych stanowiących odrębną strefę pożarową nie przekroczy 1000 MJ/m^2 .

7 OCENA ZAGROŻENIA WYBUCEM POMIESZCZEŃ ORAZ PRZESTRZENI ZEWNĘTRZNYCH

Zagrożenie wybuchem nie występuje

8 PRZECIWPOŻAROWE ZAOPATRZENIE W WODĘ

Wymagana ilość wody do celów przeciwpożarowych wynosi $20 \text{ dm}^3/\text{s}$. Ilość wody potwierdzić stosowanym pismem w MPWiK, które dołączyć należy do projektu.

9 DROGI POŻAROWE

Do budynku ZLII należy doprowadzić drogę pożarową o utwardzonej nawierzchni, umożliwiającą dojazd pojazdów jednostek ochrony przeciwpożarowej do obiektu budowlanego o każdej porze roku, droga powinna spełniać niżej wymienione wymagania:

- 1) Droga pożarowa powinna przebiegać wzdłuż dłuższego boku budynku, na całej jego długości, a w przypadku gdy krótszy bok budynku ma więcej niż 60 m — z jego dwóch stron, przy czym bliższa krawędź drogi pożarowej musi być oddalona od ściany budynku o 5—15 m dla obiektów zaliczanych do kategorii zagrożenia ludzi i o 5—25 m dla pozostałych obiektów. Pomiędzy tą drogą i ścianą budynku nie mogą występować stałe elementy zagospodarowania terenu lub drzewa i krzewy o wysokości przekraczającej 3 m, uniemożliwiające dostęp do elewacji budynku za pomocą podnośników i drabin mechanicznych.

- 2) W przypadkach uzasadnionych warunkami lokalnymi, w szczególności architektonicznymi, droga pożarowa do budynków, może być poprowadzona w taki sposób, aby był zapewniony dostęp do:
- 30 % obwodu zewnętrznego budynku, przy jego rozpiętości (największej szerokości) do 60 m,
 - 50 % obwodu zewnętrznego budynku, przy jego rozpiętości przekraczającej 60 m,
 - 100 % długości elewacji od frontu budynku, przy zabudowie pierzejowej
- przy spełnieniu pozostałych wymagań określonych w pn. 1.
- 3) Wyjścia z obiektów budowlanych, do których doprowadzono drogę pożarową, powinny mieć połączenie z drogą pożarową, dojściem o szerokości minimalnej 1,5 m i długości nie większej niż 50 m, w sposób zapewniający dotarcie bezpośrednio lub drogami ewakuacyjnymi do każdej strefy pożarowej w tych obiektach.
- 4) Wymagań, o których mowa w pn. 1 i 2, nie stosuje się, gdy są spełnione łącznie następujące warunki:
- w budynku o więcej niż 3 kondygnacjach nadziemnych, na każdej kondygnacji powyżej trzeciej nadziemnej, do wysokości 25 m, każda klatka schodowa służąca ewakuacji ma okno dla ekip ratowniczych, umożliwiające dostęp z zewnątrz przez otwór o dolnej krawędzi położonej nie wyżej niż 90 cm nad poziomem posadzki oraz o wysokości i szerokości odpowiednio co najmniej 110 cm i 60 cm, lub ma zapewnione dotarcie do takiego okna poziomą drogą ewakuacyjną o długości nie- przekraczającej 50 m;
 - droga pożarowa jest doprowadzona do budynku tak, że jej najbliższa krawędź jest oddalona o 5—10 m od rzutu pionowego na poziom terenu każdego z okien, o których mowa w pkt 1, a między tą drogą i wymienionymi oknami nie występują stałe elementy zagospodarowania terenu lub drzewa o wysokości przekraczającej 3 m, umożliwiające dotarcie do tych okien za pomocą podnośników i drabin mechanicznych;
 - okno, o którym mowa wyżej, jest oznakowane od wewnątrz znakiem bezpieczeństwa „nie zastawiać”, a z zewnątrz — znakiem bezpieczeństwa odpowiednim do sposobu, w jaki można dostać się do wnętrza budynku, zgodnie z Polską Normą dotyczącą znaków bezpieczeństwa.
- 5) Wymagania, o których mowa w pn. 1 nie dotyczą budynku o nie więcej niż 3 kondygnacjach nadziemnych i wysokości nie większej niż 12 m, jeżeli jest zapewnione połączenie z drogą pożarową wyjść z tego budynku, utwardzonym dojściem o szerokości minimalnej 1,5 m i długości nie większej niż 30 m, w sposób zapewniający dotarcie bezpośrednio lub drogami ewakuacyjnymi do każdej strefy pożarowej.**
- 6) Dojścia do budynków, o których mowa w ust. 3 i 5, mogą być prowadzone przez budynek, o ile nie przebiegają one w obrębie strefy pożarowej, do której ma być zapewniony dostęp z drogi pożarowej.**
- 7) Droga pożarowa powinna zapewniać przejazd bez cofania lub powinna być zakończona placem manewrowym o wymiarach 20 m x 20 m, względnie można przewidzieć inne rozwiązania umożliwiające zawrócenie pojazdu.
- 8) Dopuszcza się wykonanie odcinka drogi pożarowej o długości nie większej niż 15 m, z którego wyjazd jest możliwy jedynie przez cofanie pojazdu.
- 9) Najmniejszy promień zewnętrznego łuku drogi pożarowej nie może wynosić mniej niż 11 m.
- 10) Drogi pożarowe oraz place manewrowe mogą być usytuowane w odległości mniejszej niż 5 m od chronionego budynku, pod warunkiem że ściana zewnętrzna budynku na tym

odcinku oraz w odległości do 5 m od niego posiada klasę odporności ogniowej wymaganą dla ściany oddzielenia pożarowego tego budynku.

- 11) Minimalna szerokość drogi pożarowej powinna wynosić co najmniej 4 m, a jej nachylenie podłużne nie może przekraczać 5 %;
- 12) na całej długości budynku na odcinkach o długości 10 m od tych miejsc, zapewniających dojazd i wyjazd;
- 13) droga pożarowa powinna umożliwiać przejazd pojazdów o nacisku osi na nawierzchnię jezdni co najmniej 100 kN (kiloniutonów), a jej minimalna szerokość w miejscach innych niż wymienione w 12 nie może być mniejsza niż 3,5 m.
- 14) Przejazdy na dziedzińce i inne tereny obudowane powinny odpowiadać następującym warunkom:
 - 1) wysokość przejazdu nie mniejsza niż 4,2 m, a w budownictwie jednorodzinnym — 3,2 m;
 - 2) szerokość przejazdu nie mniejsza niż 3,6 m, w tym szerokość jezdni co najmniej 3 m;
 - 3) odległość między przejazdami na jeden dziedziniec nie większa niż 150 m.
 - 4) W przejazdach, których jezdnie są oddzielone od chodników słupami lub ścianami, szerokość jezdni nie może być mniejsza niż 3,6 m.

10 ELEMENTY WYSTROJU WNĘTRZ

1. W strefach pożarowych ZL II stosowanie do wykończenia wnętrz materiałów i wyrobów łatwo zapalnych, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące, jest zabronione.
2. W przypadku stosowania materiałów wykończeniowych luźno zwisających, w szczególności w kurtynach, zasłonach, draperiach, kotarach oraz żaluzjach, za łatwo zapalne uważa się materiały, których właściwości określone w badaniach zgodnych z Polskimi Normami odnoszącymi się do zapalności i rozprzestrzeniania płomienia przez wyroby włókiennicze, nie spełniają co najmniej jednego z kryteriów:
 - 1) $t_i \geq 4s$,
 - 2) $t_s \leq 30s$,
 - 3) nie następuje przepalenie trzeciej nitki,
 - 4) nie występują płonące krople.
3. Na drogach komunikacji ogólnej, służących celom ewakuacji, stosowanie materiałów i wyrobów budowlanych łatwo zapalnych jest zabronione.
4. Podłogi podniesione o więcej niż 0,2 m ponad poziom stropu lub innego podłoża powinny mieć:
 - 1) niepalną konstrukcję nośną oraz co najmniej niezapalne płyty podłogi od strony przestrzeni podpodłogowej, mające klasę odporności ogniowej co najmniej R E I 30, a w budynku wysokościowym (WW) lub ze strefą pożarową o gęstości obciążenia ogniowego ponad 4.000 MJ/m^2 oraz w strefach pożarowych ZL II - co najmniej R E I 60,

- 2) przestrzeń podpodłogową podzieloną na sektory o powierzchni nie większej niż 1.000 m² przegrodami o klasie odporności ogniowej co najmniej E I 30, a w budynku wysokościowym (WW) lub ze strefą pożarową o gęstości obciążenia ogniowego ponad 4.000 MJ/m² - co najmniej E I 60.
5. Przewody i kable elektryczne oraz inne instalacje wykonane z materiałów palnych, prowadzone w przestrzeni podpodłogowej podłogi podniesionej i w przestrzeni ponad sufitami podwieszonymi, wykorzystywanej do wentylacji lub ogrzewania pomieszczenia, powinny mieć osłonę lub obudowę o klasie odporności ogniowej co najmniej E I 30, a w budynku wysokościowym (WW) lub w budynkach ze strefą pożarową o gęstości obciążenia ogniowego ponad 4000 MJ/m² – co najmniej E I 60.
6. Na drogach ewakuacyjnych wykonywanie w podłodze podniesionej otworów do wentylacji lub ogrzewania jest zabronione.
7. W pomieszczeniach, przeznaczonych do jednoczesnego przebywania ponad 50 osób stosowanie łatwo zapalnych przegród, stałych elementów wyposażenia i wystroju wewnątrz oraz wykładzin podłogowych jest zabronione.
8. W pomieszczeniach stref pożarowych ZL II, pomieszczeniach magazynowych oraz w pomieszczeniach z podłogami podniesionymi, stosowanie wykładzin podłogowych łatwo zapalnych jest zabronione.
9. Elementy stanowiące wyposażenie recepcji i krzesła dla pacjentów zlokalizowane w obrębie dróg ewakuacyjnych powinny mieć cechę trudnozapalne. Umieszczone powinny być w sposób nie ograniczający wymaganej szerokości dróg ewakuacyjnych.

11 BUDYNEK A

Poza zakresem - budynek A jest przedmiotem odrębnego opracowania.

Obecnie: Budynek szpitalny - chirurgii urazowej, w którym znajdują się między innymi: izba przyjęć pacjentów, pomieszczenie rentgenowskie, sale operacyjne, apteka, pokoje chorych, pomieszczenia rehabilitacji podpiwniczonym.

Budynek posiada wysokość 19,2 m.

Budynek jest obiektem o4-ro kondygnacyjnym, -oraz jedną kondygnacją podziemną.

12 BUDYNEK A' ORAZ B

Poza zakresem.

Budynek zostanie oddzielony od pozostałych części kompleksu elementami oddzielen przeciwpożarowych o których mowa w pn. 1.7

Klasyfikacja pożarowa ZLII

Budynek średniowysoki

13 BUDYNEK C

Przedmiotem opracowania jest tylko strefa pożarowa obejmująca parter, oraz elementy wpływające na bezpieczeństwo jak np. wyjście oraz klatki schodowe.

Kondygnację parteru należy wydzielić jako odrębną strefę pożarową stropem REI60 pomiędzy parterem a piętrem oraz REI120 pomiędzy piwnicą a parterem. Ścianami REI120, drzwiami EI60 oraz wykonać system zabezpieczenia przed zadymieniem klatek schodowych i wind oraz zamknąć je drzwiami EIS30. Przejścia i przepusty wykonać w klasie EI oddzielenia, na kanałach wentylacyjnych przewidzieć przeciwpożarowe klapy odcinające EI120S sterowane z SSP. Kanały przechodzące przez strefę obudować w klasie EI120 lub wyposażać w przeciwpożarowe klapy odcinające umieszczone na granicy strefy.

W ścianie tworzącej między przeszkloną ścianą a ścianą stanowiącą obudowę klatki schodowej, w pasie 4m okna powinny być w klasie EI60.

14 BUDYNEK D

Poza zakresem - budynek D jest przedmiotem odrębnego opracowania.

Klasa odporności pożarowej „B” – klasa odporności ogniowej wg Tabela 2

Budynek oddzielony od budynków sąsiednich elementami oddzielenia przeciwpożarowych zgodnie z pn. 1.4.

Wymagania wg pn. 1

15 BUDYNEK E

Poza zakresem - budynek E jest przedmiotem odrębnego opracowania.

Łącznik pomiędzy budynkami C i A, trzykondygnacyjny ZLII, niski w klasie B odporności pożarowej, klasa odporności ogniowej - Tabela 2

16 GARAŻ

Poza zakresem - budynek E jest przedmiotem odrębnego opracowania.

Garaż w klasie B odporności pożarowej, nad garażem znajduje się budynek E zakwalifikowany do kategorii ZLII. Jego elementy wykonane zostaną jako nierozprzestrzeniających ognia, niekapiących i nieodpadających pod wpływem ognia.