

E K S P E R T Y Z A

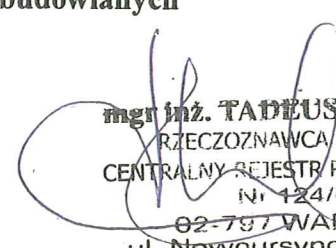
Zespołu pawilonów Instytutu Kardiologii
im. Prymasa Tysiąclecia Stefana Kardynała Wyszyńskiego
przy ul. Alpejskiej 42 w Warszawie.

Zespół autorski:

Rzecznik ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych


RZECZOWNIK DO SPRAW ZABEZPIECZEŃ
PRZECIWPOŻAROWYCH
inż. Stefan Świerkot Nr upr. 524/2010

Rzecznik ds. budowlanych


mgr inż. TADEUSZ WALENDA
RZECZOWNIK BUDOWLANY
CENTRALNY REJESTR RZECZOWNICÓW
Nr 124/U/01
02-797 WARSZAWA
ul. Nowoursynowska 121 C

Warszawa, wrzesień 2010 r

WYDZIAŁ KONTROLNO-ROZPOZNAWCZY
KOMENDY WOJEWÓDZKIEJ
Państwowej Straży Pożarnej w Warszawie

Załącznik do postanowienia WZ 55

95.338.10/1



**MAZOWIECKI KOMENDANT WOJEWÓDZKI
PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ**

00-622 Warszawa, ul. Polna 1

Warszawa, dnia 1 marca 2011 r.

WZ.5595/338/10/11

POSTANOWIENIE

Na podstawie § 2 ust. 3a rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 75 z 2002 r., poz. 690 z późn. zm.), w związku § 16 ust. 1 rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. nr 121, poz. 1137), oraz art. 124 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks Postępowania Administracyjnego, po rozpatrzeniu „Ekspertyzy – zespół pawilonów Instytutu Kardiologii im. Prymasa Tysiąclecia Stefana Kardynała Wyszyńskiego przy ul. Alpejskiej 42 w Warszawie”, wykonanej przez rzeczoznawców: budowlanego – mgr inż. Tadeusza Walendę oraz do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych – inż. Stefana Świerkota, nadesłanej przy piśmie z dnia 29 października 2010 r. (data wpływu do tut. Komendy 2 listopada 2010 r.) przez Instytut Kardiologii im. Prymasa Tysiąclecia Stefana Kardynała Wyszyńskiego, ul. Alpejska 42 w Warszawie, z późniejszym uzupełnieniem -

wyrażam zgodę

na spełnienie wymagań w zakresie bezpieczeństwa pożarowego w inny sposób niż to określono w przepisach techniczno-budowlanych dla przedmiotowego średniowysokiego budynku (zespołu pawilonów) Instytutu Kardiologii im. Prymasa Tysiąclecia Stefana Kardynała Wyszyńskiego przy ul. Alpejskiej 42 w Warszawie, polegający na:

1. wyposażeniu klatek schodowych w pawilonach A i B w awaryjne oświetlenie ewakuacyjne o natężeniu 5 lx;
2. wyposażeniu pawilonów C i D oraz łącznika E-1, zakwalifikowanych do kategorii ZL III zagrożenia ludzi, w system sygnalizacji pożarowej podłączony do stacji monitoringu pożarowego oraz w dźwiękowy system ostrzegawczy;

pod warunkiem

- 1) zapewnienia wymaganej klasy odporności ogniowej dla obudowy poziomych dróg ewakuacyjnych, prowadzących z wydzielonych pożarowo klatek schodowych do wyjść na zewnątrz budynku.

Powyższe inne rozwiązania w stosunku do wymaganych przepisami techniczno-budowlanymi, odnoszą się do przypadków wskazanych w tych przepisach, określonych w pkt. 6.3 „Ekspertyzy...”, dot.:

1. szerokości biegów w klatkach schodowych w pawilonach A i B wynoszącej 1,18 m zamiast 1,4m;
2. szerokości spoczników w klatkach schodowych w pawilonach A i B wynoszącej 1,25 m zamiast 1,5 m;
3. długości dojścia ewakuacyjnego w pawilonie D wynoszącej 39,5 m zamiast 30 m;

przy jednoczesnym spełnieniu wszystkich pozostałych wymagań z zakresu ochrony przeciwpożarowej, w tym wym. w pkt. 6.2 „Ekspertyzy...”, dot. m.in.: wyposażenia całego budynku w system sygnalizacji pożarowej podłączony do stacji monitoringu pożarowego PSP, wyposażenia całego budynku w dźwiękowy system ostrzegawczy, wydzielienia pożarowego klatek schodowych z jednoczesnym wyposażeniem ich w

samoczynne urządzenia oddymiające lub zapobiegające zadymieniu (zgodnie z częścią graficzną i opisową „Ekspertyzy...”), dokonania podziału budynku na strefy pożarowe (zgodnie z częścią opisową i graficzną „Ekspertyzy...”), wyposażenia budynku w instalację wodociągową przeciwpożarową z hydrantami 25 i 52, obejmującą swoim zasięgiem cały budynek.

Uzasadnienie

Wskazane rozwiązanie warunkowe wynika wprost z przepisów i ma na celu zapewnienie odpowiednich warunków ewakuacji w przedmiotowym budynku.

Pouczenie

W/w postanowienie nie zastępuje wymaganych prawem projektów technicznych uzgodnionych z rzeczoznawcą do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych oraz innych pozwoleń.

Postanowienie sankcjonuje jedynie uchybienia wymienione w pkt. 6.3 „Ekspertyzy...”.

Pozostałe ewentualne nieprawidłowości, niewskazane przez autorów opracowania, wymagają realizacji zgodnie z przepisami techniczno – budowlanymi i o ochronie przeciwpożarowej.

Niniejsze postanowienie należy rozpatrywać łącznie z „Ekspertyzą...”.

Zgodnie z § 16 ust. 2 rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. Nr 121 poz. 1137 z późn. zm.), na niniejsze postanowienie przysługuje stronie zażalenie do Komendanta Głównego Państwowej Straży Pożarnej w Warszawie, ul. Podchorążych 38, wniesione za moim pośrednictwem w terminie 7 dni od dnia doręczenia.

Otrzymują:

1. Instytut Kardiologii
im. Prymasa Tysiąclecia
Stefana Kardynała Wyszyńskiego
ul. Alpejska 42
04-628 Warszawa
 2. Komendant Miejski PSP
m. st. Warszawy
 3. a/a – 2 egz.
- TK

KOMENDANT GŁÓWNY
PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ
z up.
st. bryg. mgr inż. Andrzej Pajęński
Zastępca Komendanta

1. Przedmiot, zakres i cel opracowania.

Przedmiotem opracowania jest zespół pawilonów Instytutu Kardiologii im. Prymasa Tysiąclecia Stefana Kardynała Wyszyńskiego przy ul. Alpejskiej 42 w Warszawie.

Celem opracowania jest przedstawienie rozwiązań technicznych odbiegających od wymagań rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 14 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.z 2002 r. Nr 75, poz.690 z póź.zm.).

Ponieważ modernizacja obiektu już istniejącego, polegająca na pełnym dostosowaniu wchodzących w jego skład budynków do aktualnych wymagań "warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie", nie jest w pełni możliwa, to zgodnie z § 2 ust.2 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 14 kwietnia 2002 r., dopuszcza się inny sposób modernizacji odpowiednio do wskazań oceny (ekspertyzy) rzeczoznawców: budowlanego i do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych, uzgodnionych z właściwą terenowo Komendą Wojewódzką Państwowej Straży Pożarnej.

Opracowanie niniejsze określa propozycje niezbędnych rozwiązań technicznych, których realizacja zapewni poprawny poziom bezpieczeństwa pożarowego w obiekcie.

Ekspertyzę opracowano na podstawie :

- opinii technicznej w zakresie zaopatrzenia w wodę do zewnętrzneo gaszenia pożaru dla Instytutu Kardiologii. Opracowanie: „JUTOM“ Tomasz Ciok z lipca 2010 r.,
- projektu architektoniczno-budowlanego i wykonawczego remontu w budynku Instytutu Kardiologii w Aninie. Projektant Michał Paweł Składanowski, opracowanie z września 2009 r.,
- opis techniczny do projektu PTR konstrukcji stalowej szkieletu nośnego bloków diagnostycznych A, B, C, D, E, F lecznicy Ministerstwa Zdrowia i Opieki Społecznej w Aninie . Projektant inż. E. Palus, opracowanie z lipca 1975 r.,

- projektu technicznego Bloku H-5 – dobudowa, autor opracowania mgr inż.arch. Barba Sołtan upr. nr 636/58 z art. 361, opracowanie z czerwca 1996 r.,
- projektu technicznego bloku H-1, H-2 – przebudowa, autor opracowania j.w.
- inwentaryzacji budowlanej dla potrzeb ekspertyzy technicznej w zakresie ochrony przeciwpożarowej. Opracowanie rzeczoznawcy ds. budowlanych Mariana Noculi z 2010 r.,
- instrukcji bezpieczeństwa pożarowego opracowanej przez Zakład Usług Pożarniczych „FIREMAN“ z grudnia 2009 r.

W ekspertyzie odniesiono się do wymagań następujących przepisów:

- rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 14 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.z 2002 r. Nr 75, poz.690 z póź.zm.),
- rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. Nr 109 z 2010r. Poz. 719),
- rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz.U.124 z 2009 r. ,poz.1030),

2. Ogólna charakterystyka obiektu - gabaryty, przeznaczenie, usytuowanie, konstrukcja.

Instytut Kardiologii w Warszawie przy ul. Alpejskiej 42 jest zespołem pawilonów, w skład którego wchodzi:

Pawilon A

- piwnica – pomieszczenia techniczne,
- parter – pracownia kontroli defibrylatorów, pomieszczenia apteki,
- piętro I – blok operacyjny, poradnie polikliniki,

Pawilon B

- piwnica – pomieszczenia techniczne,
- parter – Zakład Radiologii, pracownie hemodynamiki,
- piętro I – Diagnostyka, Zakład Biochemii Klinicznej, Zakład Mikrobiologii i Monitorowania Zakażeń Szpitalnych, poradnie polikliniki,

Pawilon C

- piwnica – pomieszczenia techniczne,
- parter – Poradnia Transplantacyjna, i hol główny,
- piętro I – Pracownia Medycyny Nuklearnej i Pracownia Echokardiografii Klinicznej, pomieszczenia biurowo-administracyjne,

Pawilon D

- piwnica – pomieszczenia techniczne
- parter – Kliniki i Zakład Rehabilitacji Kardiologicznej i Elektrokardiologii Nieinwazyjnej, Pracownia Testów Wysiłkowych, Pracownia Treningów, Poradnia Przykliniczna, kaplica, basen- nieczynny,
- piętro I – Pracownia Psychologii Klinicznej, Pracownia Fizykoterapii, Pracownia Holtera, Poradnia Kardiologiczna, Poradnia Ergospirometrii i Hemodynamiki Wysiłkowej, Dział Planowania i Rozwoju Badań Naukowych, Dział Systemów Informatycznych, pomieszczenia biurowo-administracyjne,

Łączniki E-1, E-2, E-3, E-4, E-5, E-6, łączniki komunikacyjne z pomieszczeniami poradni przyklinicznych,

Łączniki CZG

- łącznik komunikacyjny,

Pawilon F

- piwnica – pomieszczenia techniczne

- parter – izba przyjęć i oddział diagnostyki jednodniowej, Pracownia Elektrofizjologii,
- piętro I – II Samodzielna Pracownia Hemodynamiki,

Pawilon G

- piwnica – pomieszczenia techniczne,
- parter – Klinika Rehabilitacji Kardiologicznej,

Pawilony H-1, H-2, H-3, H-4, H-5, H-6 (OIOM),

- pawilony łóżkowe na wszystkich kondygnacjach,
- piwnice – pomieszczenia techniczne,

Pawilon CZG:

- piwnica – pomieszczenia techniczne i socjalne,
- parter – pomieszczenia biurowe, socjalne, magazynowe i techniczne,

Pawilon Rezonansu Magnetycznego: pawilon diagnostyczny,

Budynek warsztatów : obiekt z pomieszczeniami technicznymi i biurowo-socjalnymi funkcjonalnie powiązanymi z przeznaczeniem budynku. Budynek ten wyłączono z dalszej części opracowania z uwagi na to, że stanowi odrębną strefę pożarową, jak też odrębny budynek.

Teren Instytutu Kardiologii zajmuje powierzchnię ok. 5 ha i zlokalizowany jest między ulicami Alpejską i Zorzy.

Lokalizację budynków wraz z oznakowaniem przedstawiono na planie sytuacyjnym w części graficznej opracowania – rys. nr 1.

Konstrukcję pawilonów przedstawiono w pkt.3 Ekspertyzy, natomiast gabaryty w pkt 5 Ekspertyzy.

3. Warunki budowlano-instalacyjne, ich stan techniczny

Pawilony A, B, C, D, E, F, CZG i G

Konstrukcję nośną stropodachu stanowią dźwigary stalowe, na których opierają się płyty stropowe korytkowe, stanowiące pokrycie budynków. Konstrukcja stropów międzypiętrowych jest identyczna, jak konstrukcja stropodachu.

Główna konstrukcja nośna budynku (słupy i belki) stalowa zabezpieczona przeciwpożarowo poprzez obetonowanie konstrukcji stropu i stropodachu, słupy zabezpieczono przez obmurowanie cegłą pełną o grubości 6,5 cm i osłoniętą warstwą tynku.

Ściany zewnętrzne zaprojektowano z dyli z lekkiego betonu wzmocnione od strony wewnętrznej ścianką z cegły dziurawki o grubości 6,5 cm. Dyle z lekkiego betonu oparto na ryglach stalowych z dźwigarów walcowanych

Ściany wewnętrzne murowane.

Schody: żelbetowe wylewane.

Pawilony oznaczone literami H z wyłączeniem H-5

Konstrukcja stalowa zabezpieczona przeciwpożarowo.

Ściany zewnętrzne warstwowe: żelbetowe wylewane i z cegły pełnej.

Ściany wewnętrzne mieszane: cegła dziurawka, ściany w lekkiej konstrukcji z płyt gipsowo-kartonowych grubości 12,5 mm.

Stropy: żelbetowe z płyt Spirol 26,5.

Dachy: płyty korytkowe na ścianach z cegły kryte papą.

Pawilon H-5

Konstrukcja: żelbetowa, wylewana.

Ściany zewnętrzne usztywniające żelbetowe, pozostałe z cegły kratówki.

Strop: Ackermana- gęstożebrowy.

Dach: płytki korytkowe na ścianach ażurowych.

Ściany wewnętrzne: cegła pełna i cegła dziurawka.

Pawilon Rezonansu Magnetycznego

Pawilon rezonansu magnetycznego jest obiektem kontenerowym jednokondygnacyjnym wykonanym w systemie CADOLTO.

Jest obiektem wykonanym w lekkiej konstrukcji zabezpieczonej systemem Flame Stal. Układ konstrukcyjny stanowi stalowy szkielet słupowo-ryglowy, na których skonstruowane są poszczególne moduły obiektu.

Ściany zewnętrzne i wewnętrzne skonstruowane na słupach stalowych z profili zamkniętych z wypełnianiem z wełny mineralnej. Izolację od pomieszczenia stanowią płyty Fermacell.

Przekrycie dachowe – elementy konstrukcyjne dachu to belki stalowe, a poszczególne warstwy przekrycia to folia, wełna mineralna, blacha trapezowa i płyty Fermacell.

Pawilony wyposażone są w następujące instalacje:

- wodno – kanalizacyjną,
- elektryczną,
- centralnego wodnego ogrzewania z własnej kotłowni olejowej,
- wentylacji grawitacyjnej,
- wentylacji mechanicznej,
- gazu ziemnego doprowadzonego wyłącznie do pomieszczeń Zakładu Biochemii Klinicznej w budynku B,
- instalację tlenu medycznego wyłącznie w pawilonach łóżkowych.

4. Zakres modernizacji, przebudowy, adaptacji, zmiany sposobu użytkowania.

Pawilony Szpitala podlegają ciągłej modernizacji i dostosowaniu do wymagań przepisów.

Celem niniejszej ekspertyzy jest usunięcie nieprawidłowości będących podstawą do uznania eksploatowanego obiektu za zagrażający życiu ludzi z uwagi na:

- przekroczenie dopuszczalnej długości dojść ewakuacyjnych,
- brak oddymiania ewakuacyjnych klatek schodowych,
- brak wymaganych granicznych wymiarów schodów ewakuacyjnych klatek schodowych,

- brak podziału korytarzy na odcinki nie dłuższe niż 50 m drzwiami dymoszczelnymi lub innym rozwiązaniem zapobiegającym rozprzestrzenianiem się dymu.

oraz innych nieprawidłowości:

- przekroczenie dopuszczalnej wielkości stref pożarowych,
- brak możliwości ewakuacji do innej strefy pożarowej na tej samej kondygnacji, przy przekroczeniu wielkości strefy pożarowej powyżej 750 m²,
- brak wymaganej szerokości drzwi stanowiących wyjścia ewakuacyjne,
- brak oddzielenia piwnic o charakterze technicznym od nadziemnej części pawilonów.

5. Charakterystyka pożarowa

5.1. Powierzchnia, wysokość i liczba kondygnacji

Budynek	Powierzchnia zabudowy [m ²]	Kubatura [m ³]	Wysokość [m]	Liczba kondygnacji
A	845,8	8965,1	10,6	2
B	630,5	6683,1	10,6	2
C	683,1	7241,9	10,6	2
D	1299,2	13771,6	10,6	2
F	420,5	4457,1	10,6	2
G	1142,2	7996,8	7,0	1
H-1	561,7	8144,1	14,5	3
H-2	561,7	8144,1	14,5	3
H-3	561,7	8144,1	14,5	3
H-4	561,7	8144,1	14,5	3

H-5	1165	13298	10,6	2
H-6	768	3532,8	5	1
E-1	93,9	148,7	10,6	2
E-2	93,9	148,7	10,6	2
E-3	232,8	2468,2	10,6	2
E-4	136,6	1447,9	10,6	2
E-5	85,1	902,1	10,6	2
E-6	138,2	1465,3	10,6	2
CZG	2759,5	13797,6	5,0	1
Rezonans Magnetyczny	290	1073	3,7	1

Wszystkie obiekty za wyjątkiem Rezonansu magnetycznego są podpiwniczone. Piwnice stanowią jedną przestrzeń połączoną łącznikami.

5.2. Odległość od obiektów sąsiadujących

W odległości do 8 m nie występują inne budynki nie wchodzące w skład Szpitala.

5.3. Parametry pożarowe występujących substancji palnych.

Materiały palne niezbędne na potrzeby funkcjonowania szpitalnej apteki znajdują się w magazynie apteki – bunkier.

Lokalizację magazynu przedstawiono na rys. nr 1 w części graficznej opracowania.

Szpitalna kotłownia zasilana jest olejem opałowym z podziemnych dwóch zbiorników o pojemności 50 m³ każdy.

Lokalizację kotłowni i zbiorników przedstawiono na rys. nr 3 i 1 w części graficznej opracowania.

Agregat prądotwórczy zasilany jest olejem napędowym ze zbiornika o pojemności 10 m³.

Lokalizację agregatu i zbiornika przedstawiono na rys. nr 3 i 1 w części graficznej opracowania.

5.4. Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego.

Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego dla pomieszczeń technicznych w piwnicach obiektu do 500 MJ/m^2

5.5. Kategoria zagrożenia ludzi, przewidywana liczba osób na każdej kondygnacji i w pomieszczeniach.

Pawilony łózkowe, jako strefy pożarowe kwalifikują się do kategorii zagrożenia ludzi ZL II (pawilony A, B, H-1, H-2, H-3, H-4, H-5, H-6 (OIOM), G, Rezonans Magnetyczny wraz z łącznikami).

Pawilony z gabinetami lekarskimi poradni przyklinicznej, pomieszczeniami socjalnymi i biurowymi oraz gabinetami zabiegowymi, jako strefy pożarowe kwalifikują się do kategorii zagrożenia ludzi ZL III (pomieszczenia w pawilonach C i D).

Pawilon CZG, jako odrębna strefa pożarowa kwalifikuje się do kategorii zagrożenia ludzi ZL III w części nadziemnej.

Wszystkie piwnice klasyfikowane są do PM o średniej gęstości obciążenia ogniowego do 500 MJ/m^2 .

Przewidywana liczba osób na poszczególnych kondygnacjach budynków:

Wartości w górnej części okna tabeli to ilości w godz. $7^{30} - 15^{30}$, poniżej $15^{30} - 7^{30}$

Budynek	Kondygnacja pierwsza (parter)	Kondygnacja druga (piętro 1)	Kondygnacja trzecia (piętro 2)	Łączna liczba osób
A	19	20	-	39
	dyżur - 2	dyżur - 11	-	13
B	49	32	-	81
	8	5	-	13
C	12	45	-	57
	-	-	-	-
D	25	15	-	40
	-	-	-	-
F	40	22	-	62
	6	-	-	6
G	38	-	-	38
	22	-	-	22

H-1	40	20	38	98
	30	12	14	56
H-2	40	38	40	118
	28	22	23	73
H-3	OITK dane w H-6	32	30	62
		17	15	32
H-4	OITK dane w H-6	36	42	78
		18	18	36
H-5	60	60	-	120
	28	54	-	82
H-6	64	-	-	64
	40	-	-	40
E-1, E-2 E-3, E-5	-	50	-	50
	-	-	-	-
E-4	12	-	-	12
	dyżur - 4	-	-	4
E-6	-	15	-	15
	-	-	-	-
CZG	65 - parter 30 - piwnica	-	-	95
	-	-	-	-
Rezonans magnet.	12	-	-	12
	-	-	-	-

5.6. Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych
Zagrożenie wybuchem w pawilonach nie występuje.

5.7. Podział obiektu na strefy pożarowe.

Aktualnie wszystkie pawilony szpitalne z wyłączeniem budynku Rezonansu Magnetycznego tworzą jedną strefę pożarową łącznie z piwnicami o powierzchni ok. 33499 m².

Kondygnacja podziemna pawilonów będzie stanowić odrębną strefę pożarową w odniesieniu do części nadziemnej (temat w trakcie realizacji).

Aktualnie wydzieloną strefę pożarową stanowi parter pawilonów H-3, H-4, H-6, która wynosi 1891,4 m².

Dopuszczalna wielkość strefy pożarowej dla budynków niskich kategorii zagrożenia ludzi ZL II wynosi 5000 m², dla kategorii zagrożenia ludzi ZL III wynosi 8000 m².

5.8. Klasa odporności pożarowej budynków oraz klasa odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia przez elementy budowlane.

Budynki spełniają wymaganą klasę odporności pożarowej „B”, za wyjątkiem pawilonu rezonansu magnetycznego, który spełnia klasę „C” odporności pożarowej.

5.9. Warunki ewakuacji, oświetlenie awaryjne.

Warunki ewakuacji w poszczególnych pawilonach przedstawiają się następująco:

Każdy z pawilonów H-1, H-2, H-3, H-4 posiada po dwie klatki schodowe wyposażone w urządzenia do usuwania dymu, klatki tzw. „duże” i „małe” (nazwa umownie przyjęta w szpitalu) i dwa kierunki ewakuacji.

Klatki „duże” znajdują się po stronie łączników E-4, E-5 i E-6.

Pawilon H-1 – ewakuacja poprzez klatki schodowe obudowane, nie zamknięte drzwiami przeciwpożarowymi do wyjść ewakuacyjnych z dużej klatki poprzez łącznik do wyjścia w budynku CZG i z małej klatki do wyjścia w pawilonie H-5.

Graniczne wymiary schodów klatki schodowej:

- szerokość spoczników „dużej” klatki schodowej 1,41 m do 1,44 m. Szerokość zawężona poprzez usytuowanie na spocznikach klatki schodowej grzejnika centralnego ogrzewania i wysunięcie poręczy,
- szerokość biegu „dużej” klatki schodowej: 1,42 m,
- szerokość spoczników „małej” klatki schodowej: 1,37 m. Szerokość zawężona poprzez usytuowanie na spocznikach klatki schodowej kaloryfera i wysunięcie poręczy,
- szerokość biegu „małej” klatki schodowej: 1,45 m.

Długość dojścia ewakuacyjnego wynosi odpowiednio przy dwóch dojściach: ok. 53 m i ok. 96 m.

Pawilon H-2 (w fazie remontu) - ewakuacja poprzez klatki schodowe obudowane nie zamknięte drzwiami przeciwpożarowymi do wyjść ewakuacji z dużej klatki poprzez wyjście do łącznika E-5 i z małej klatki do wyjścia w pawilonie H-5.

Graniczne wymiary schodów klatek schodowych jak dla pawilonu H-1.

Długość dojścia ewakuacyjnego wynosi odpowiednio przy dwóch dojściach: ok. 67,5m i ok. 61,5 m.

Pawilon H-3 - ewakuacja poprzez klatki schodowe obudowane, zamknięte drzwiami przeciwpożarowymi o klasie odporności ogniowej EI 30 na każdej kondygnacji.

Graniczne wymiary schodów klatek schodowych jak dla pawilonu H-1.

Ewakuacja odbywa się z poziomu parteru z dużej klatki do łącznika E-5 i z małej klatki bezpośrednio na zewnątrz.

Długość dojścia ewakuacyjnego wynosi odpowiednio przy dwóch dojściach: ok. 31,5 m i 17,5 m.

Pawilon H-4 - ewakuacja poprzez klatki schodowe obudowane, nie zamknięte drzwiami przeciwpożarowymi do wyjść ewakuacji z dużej klatki poprzez wyjście do łącznika rezonansu magnetycznego i z małej klatki bezpośrednio na zewnątrz.

Graniczne wymiary schodów klatek schodowych jak dla pawilonu H-1.

Długość dojścia ewakuacyjnego wynosi odpowiednio przy dwóch dojściach: ok. 40 m i ok. 58 m.

Pawilon H-5 - ewakuacja z drugiej kondygnacji poprzez klatki schodowe obudowane, nie zamknięte drzwiami przeciwpożarowymi, oddymiane do „małych” klatek pawilonu H-1 i H-2. Ewakuacja z parteru poprzez wyjścia bezpośrednio na zewnątrz budynku. Ponadto, z każdego pokoju na parterze, prowadzi wyjście bezpośrednio na zewnątrz.

Graniczne wymiary schodów klatek schodowych jak dla pawilonu H-1.

Długość dojścia ewakuacyjnego wynosi odpowiednio przy dwóch dojściach: 63,5 m i 72 m.

Pawilon OIOM (H-6) – ewakuacja poprzez klatki ewakuacyjne pawilonu H-3 i H-4.

Długość dojścia poniżej 40 m dla dwóch dojść.

Pawilony H-1, H-2, H-3, OIOM (H-6), H-4 wspólnie z łącznikami E-4, E-5, E-6 tworzą otwarty układ komunikacji poziomej, którego długość wynosi ok.150 m, nie

podzielony na odcinki nie dłuższe niż 50 m za pomocą drzwi dymoszczelnych lub innym rozwiązaniem zapobiegającym przemieszczaniu się dymu.

Pawilon A - ewakuacja poprzez jedną klatkę schodową obudowaną nie zamkniętą drzwiami przeciwpożarowymi, oddymianą, do wyjścia ewakuacyjnego w łączniku CZG lub do bud. B

Graniczne wymiary schodów klatki schodowej:

- szerokość biegów: 1,18 m.
Szerokość biegu zawężona poprzez wystającą poręcz,
Przy przełożeniu poręczy, szerokość biegów będzie wynosiła 1,22 m,
- szerokość spocznika: 1,25 m.
Szerokość zawężona poprzez kaloryfer i wystającą poręcz.

Długość dojścia przy dwóch dojściach wynosi ok. 37 m i ok. 80 m dla drugiego dojścia.

Pawilon B - ewakuacja poprzez jedną klatkę schodową obudowaną, nie zamkniętą drzwiami przeciwpożarowymi, oddymianą, do wyjścia ewakuacyjnego bezpośrednio na zewnątrz lub do klatki schodowej budynku A.

Graniczne wymiary schodów, jak dla budynku A.

Długość dojścia przy dwóch dojściach wynosi ok. 40 m i ok. 90 m dla drugiego dojścia.

Pawilon C - ewakuacja poprzez jedną klatkę schodową nie obudowaną, nie zamkniętą drzwiami przeciwpożarowymi, nie oddymianą, do wyjścia ewakuacyjnego bezpośrednio na zewnątrz lub poprzez łączniki do innych pawilonów, najbliższy B.

Graniczne wymiary schodów zgodne z wymaganiami przepisu:

- szerokość biegów: ok. 1,6 m,
- szerokość opoczników: ok. 1,8 m.

Długość dojścia przy dwóch dojściach wynosi poniżej 30 m dla pierwszego dojścia, dla drugiego dojścia ok. 40 m.

Pawilon D - ewakuacja poprzez jedną klatkę schodową nie obudowaną, nie oddymianą do wyjścia ewakuacyjnego bezpośrednio na zewnątrz lub poprzez łączniki do innych pawilonów, najbliższy C.

Graniczne wymiary schodów jak dla budynku C.

Długość dojścia przy jednym dojściu wynosi ok. 62 m.

Pawilony A, B, C, D wspólnie z łącznikami E-1, E-2, E-3 tworzą otwarty układ komunikacji poziomej, którego długość wynosi ok. 150 m, nie podzielony na odcinki nie dłuższe niż 50 m za pomocą drzwi dymoszczelnych lub innym rozwiązaniem zapobiegającym przemieszczaniu się dymu.

Rezonans Magnetyczny – ewakuacja bezpośrednio na zewnątrz dwoma wyjściami ewakuacyjnymi i poprzez łącznik – 2 wyjścia . Długości dojść zgodna z wymaganiami przepisów.

Pawilon G – rehabilitacja . Ewakuacja bezpośrednio na zewnątrz z poszczególnych pokoi lub poprzez korytarze do wyjścia na zewnątrz. Długości dojść zgodne z wymaganiami przepisów.

Pawilon CZG – obiekt biurowy. Ewakuacja bezpośrednio na zewnątrz, długości dojść zgodne z wymaganiami przepisów.

Pawilon F – obiekt nie posiada własnej klatki schodowej. Z parteru prowadzą bezpośrednie wyjścia na zewnątrz. Ewakuacja z piętra posiada dwa kierunki ewakuacji do bud. A i B. Długość dojścia wynosi odpowiednio ok. 79 m i 57 m. lub do budynków H-1 i H-2.

Długości dojść ewakuacyjnych zostaną dostosowane do wymagań przepisów poprzez zamknięcie ewakuacyjnych klatek schodowych drzwiami w klasie odporności ogniowej EI 30 w pawilonach H-1, H-2, H-4, A i B i skierowanie ewakuacji do innej strefy pożarowej na tej samej kondygnacji.

Należy zaznaczyć, że pawilony szpitalne są tak skonfigurowane, że istnieją połączenia wszystkich pawilonów, przez co istnieje wiele wariantów ewakuacji z poszczególnych budynków.

W niniejszej analizie przyjęto warianty najbardziej korzystne z punktu widzenia długości dość ewakuacyjnych.

Szerokość wszystkich wyjść ewakuacyjnych z budynku zróżnicowana od 0,9 m do 1,4 m.

Szerokość drzwi z pomieszczeń i na ciągach komunikacyjnych zróżnicowana od 0,9 m do 1,4 m.

5.10. Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych, a w szczególności: wentylacyjnej, ogrzewczej, gazowej, elektroenergetycznej, odgromowej, kontroli dostępu.

Z uwagi na przyjęcie zespołu pawilonów szpitalnych – części nadziemnych, jako jednej strefy pożarowej, z wyłączeniem parteru pawilonów H-3, H-4 i H-6 stanowiących odrębną strefę pożarową, brak kompleksowego zabezpieczania przeciwpożarowego instalacji użytkowych. Instalacje będą sukcesywnie zabezpieczane przy przejściu przez granicę strefy pożarowej, podczas tworzenia nowych stref pożarowych.

5.11. Dobór urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie: stałych urządzeń gaśniczych, systemu sygnalizacji pożarowej, dźwiękowego systemu ostrzegawczego, instalacji wodociągowej przeciwpożarowej, urządzeń oddymiających, dźwigów przystosowanych do potrzeb ekip ratowniczych.

Pawilony Instytutu są wyposażone w następujące instalacje:

- 1) główny wyłącznik przeciwpożarowy,
- 2) instalację wodociągową przeciwpożarową z hydrantami 25 w częściach nadziemnych i 52 w podpiwniczeniu – lokalnie występuje brak pełnego pokrycia instalacją powierzchni budynków,
- 3) instalację odgromową,
- 4) instalację oddymiającą klatki schodowe w pawilonach H-1, H-2, H-3, H-4, A, B,
- 5) system sygnalizacji pożarowej w niżej wymienionych pawilonach lub ich częściach z monitoringiem do PSP:
 - H-1 na I piętrze,

- H-2 na I i II piętrze,
- H-3 w całym pawilonie,
- H-4 na parterze,
- H-5 w całym pawilonie,
- H-6 (OIOM)
- D na parterze,
- B na części parteru i części piętra,
- CZG – na parterze,

Uwaga: łączniki komunikacyjne nie są wyposażone w system sygnalizacji pożarowej,

6) dźwiękowy system ostrzegawczy w niżej wymienionych pawilonach lub ich częściach:

- H-1 na II piętrze,
- H-2 na I i II piętrze,
- H-3 w całym budynku,
- H-4 w piwnicy i na parterze,
- H-6 (OIOM),
- B na ok.1/2 powierzchni parteru,

7) oświetlenie awaryjne : na wszystkich oddziałach i drogach komunikacji ogólnej.

5.12. Wyposażenie w gaśnice i inny sprzęt gaśniczy lub ratowniczy

Pawilony wyposażone są w gaśnice zgodnie z wymaganiami przepisów.

5.13. Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru

Wymagana ilość wody do celów przeciwpożarowych do zewnętrznego gaszenia pożaru zapewnia 6 hydrantów DN 80 na zewnętrznej sieci wodociągowej.

5.14. Drogi pożarowe

Istniejący dojazd pożarowy przedstawiono na planie zagospodarowania terenu na rys. nr 1 w części graficznej opracowania.

Dojazd pożarowy będzie analizowany odrębną dokumentacją. W przypadku niespełnienia wymagań przepisów, zostanie opracowany odrębny projekt w trybie §12 u.4 Rozporządzenia MSWiA z dnia 24 lipca 2009 (Dz.U. 2009 nr 124 poz. 1030)

6. Zakres niezgodności z przepisami

6.1. Wskazanie wszystkich występujących w budynku niezgodności z przepisami techniczno-budowlanymi i przeciwpożarowymi.

Niezgodność w zakresie:

- 1) graniczne wymiary schodów w pawilonie A i B nie spełniają wymagań przepisów (kategoria zagrożenia ludzi ZL II) i wynoszą:
 - szerokość biegów: 1,18 m (wymagane 1,4 m)
 - szerokość spocznika : 1,25 m (wymagane 1,5 m)
- 2) graniczne wymiary schodów w pawilonach H-1, H-2, H-3, H-4 nie spełniają wymagań przepisów w zakresie szerokości spoczników (kategoria zagrożenia ludzi ZL II) i wynoszą:
 - szerokość spocznika : 1,41-1,44 m (wymagane 1,5 m) dla „dużej klatki”
 - szerokość spocznika : 1,37m (wymagane 1,5 m) dla „małej klatki”szerokości zawężone przez usytuowanie na spocznikach klatki schodowej grzejnika centralnego ogrzewania oraz wysuniętą poręcz,
- 3) brak obudowy w klasie odporności ogniowej REI 60 i zamknięcia klatki schodowej drzwiami dla pawilonów C i D,
- 4) przekroczona długość dojścia ewakuacyjnego w pawilonach H-1, H-2, H-5, A, B, C, D i F,
- 5) brak podziału dróg ewakuacyjnych na odcinki nie dłuższe niż 50 m za pomocą drzwi dymoszczelnych lub innym rozwiązaniem zapobiegającym przemieszczaniu się dymu,
- 6) brak podziału zespołu pawilonów na strefy pożarowe. Wielkość strefy wynosi ok. 33498 m² i jest wielokrotnie przekroczona. Brak oddzielenia części PM (piwnice) od części kwalifikowanych do ZL (części nadziemne pawilonów),
- 7) brak możliwości ewakuacji ludzi do innej strefy pożarowej na tej samej kondygnacji,
- 8) brak pełnej ochrony systemem sygnalizacji pożarowej pawilonów szpitalnych,

- 9) brak pełnej ochrony powierzchni pawilonów instalacją hydrantów wewnętrznych,
- 10) brak kompleksowego zabezpieczenia pawilonów w DSO,
- 11) część drzwi stanowiących wyjścia ewakuacyjne z budynku oraz drzwi na drogach ewakuacyjnych, prowadzących do tych wyjść nie posiada wymaganej przepisami szerokości.

6.2. Wskazanie niezgodności w zakresie przepisów techniczno-budowlanych i przeciwpożarowych, które zostaną doprowadzone w obiekcie do stanu zgodnego z przepisami

Do zgodności z przepisami zostaną doprowadzone:

- 1) klatki schodowe w budynkach H-1, H-2, H-4, A i B zostaną zamknięte drzwiami w klasie odporności ogniowej EI 30 na wszystkich kondygnacjach dla zapewnienia wymaganej długości dojść ewakuacyjnych w ww. pawilonach oraz w pawilonie F
- 2) poziome drogi ewakuacyjne zostaną podzielone na odcinki nie dłuższe niż 50 m za pomocą drzwi dymoszczelnych,
- 3) wszystkie pawilony z przylegającymi łącznikami klasyfikowane do ZL II zostaną wyposażone w system sygnalizacji pożarowej z monitoringiem do PSP ,
- 4) wszystkie pawilony z przylegającymi łącznikami zakwalifikowane do ZL II zostaną wyposażone w DSO,
- 5) zapewniona zostanie ochrona całej powierzchni pawilonów instalacją hydrantów wewnętrznych,
- 6) drzwiom stanowiących wyjścia ewakuacyjne z budynku oraz drzwiom na drogach ewakuacyjnych, prowadzących do tych wyjść zostanie zapewniona wymagana przepisami szerokość,
- 7) zostanie zapewniona wymagana długość dojścia ewakuacyjnego w pawilonie C poprzez podział pawilonów szpitalnych na strefy pożarowe zgodnie z punktem 6.2 9) Ekspertyzy i możliwość ewakuacji do sąsiedniej strefy pożarowej,
- 8) zostanie zapewniona wymagana długość dojścia ewakuacyjnego w pawilonie D poprzez podział pawilonów szpitalnych na strefy pożarowe zgodnie z punktem 6.2 9) Ekspertyzy oraz wykonanie dodatkowego wyjścia ewakuacyjnego

o szerokości co najmniej 1,2 m z budynku na poziomie parteru w bezpośrednim sąsiedztwie klatki schodowej pawilonu D,

- 9) poza istniejącym podziałem obiektu na strefy pożarowe (o którym mowa w pkt. 5.7 niniejszej ekspertyzy), dokonany zostanie podział pawilonów szpitalnych na odrębne strefy pożarowe, w sposób umożliwiający ewakuację ludzi na tej samej kondygnacji do innej strefy pożarowej. Wydzielenie strefy pożarowej będzie stanowić ściana o odporności ogniowej REI 120, otwory w ścianie będą zamknięte drzwiami w klasie odporności ogniowej EI 60.

Podział na strefy pożarowe będzie przedstawiał się następująco:

Strefa pożarowa nr I	parter budynku CZG razem łącznikami przy CZG o łącznej powierzchni ok. 2 900 m ²
Strefa pożarowa nr II	parter pawilonów H-1, H-2, H-5, piętro 1 i 2 pawilonów H-1 i H-2 o łącznej powierzchni 4 540 m ²
Strefa pożarowa nr III	parter pawilonu H-3, H-4, H-6 wraz z łącznikiem E-6 o łącznej powierzchni ok. 2 030 m ² tworzący oddział intensywnej opieki kardiologicznej
Strefa pożarowa nr IV	1 i 2 piętro pawilonu H-3 o łącznej powierzchni ok. 1120m ²
Strefa pożarowa nr V	1 i 2 piętro pawilonu H-4 oraz 1 piętro łącznika E-6 o łącznej powierzchni ok. 1250 m ²
Strefa pożarowa nr VI	parter i 1 piętro pawilonów A, B i F wspólnie z częściowo przylegającymi łącznikami E-2, E-3, E-4, E-5 o łącznej powierzchni ok. 4 890 m ²
Strefa pożarowa nr VII	parter i 1 piętro pawilonów C i D wspólnie z przylegającym łącznikiem E-1 o łącznej powierzchni ok. 4 150 m ²
Strefa pożarowa nr VIII	pawilon rezonansu magnetycznego o pow. 290 m ²
Strefa pożarowa nr IX	parter pawilonu G o powierzchni 1 140,0m ²
Strefa pożarowa nr X	piwnice pod pawilonami A, B, F, H-1, H-2, H5 wraz z przylegającymi łącznikami E-2, E-3, E-4, E-5 o łącznej powierzchni ok. 4 750 m ²

Strefa pożarowa nr XI	piwnice pod pawilonami C i D wraz z przylegającym łącznikiem E-1 o łącznej powierzchni ok. 2 080 m ²
Strefa pożarowa nr XII	piwnice pod CZG z przylegającymi łącznikami o powierzchni ok. 2 800 m ²
Strefa pożarowa XIII	1 piętro pawilonu H-5 stanowiące intensywną opiekę pooperacyjną o powierzchni ok. 1 170 m ² .
Strefa pożarowa nr XIV	piwnice pod pawilonami H-3, H-4, H-6 wraz z łącznikiem E-6 o łącznej powierzchni ok. 2 030 m ²
Strefa pożarowa XV	budynek warsztatu wraz z portiernią o powierzchni ok. 560 m ² .
Strefa pożarowa XVI	piwnica pawilonu G wraz z przyległym łącznikiem o powierzchni 1 240 m ²

Przedstawiony podział na strefy pożarowe spowoduje, że pawilony C i D będą wydzielone pożarowo od piwnic po dach i będą stanowiły odrębne budynki kwalifikowane do kategorii zagrożenia ludzi ZL III. Nie będzie zachodziła konieczność obudowy i zamknięcia klatek schodowych w ww. pawilonach, jak również ich oddymiania.

- 10) szerokość spoczników w klatkach schodowych pawilonów H-1, H-2, H-3, H-4 zostanie doprowadzona do zgodności z przepisem poprzez przesunięcie poręczy i grzejników centralnego ogrzewania umieszczonych na tych spocznikach,
- 11) przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego będą mieć klasę odporności ogniowej wymaganej dla tych elementów.

Wszystkie zabezpieczenia zostaną wykonane w oparciu o dokumentację projektową uzgodnioną z rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych.

6.3. Wskazanie niezgodności w zakresie przepisów techniczno-budowlanych i przeciwpożarowych, które nie zostaną doprowadzone w budynku do stanu zgodnego z przepisami

Do zgodności z przepisami nie zostaną doprowadzone:

- 1) graniczne wymiary schodów w pawilonach A i B nie będą spełniać wymagań, jak dla ZL II i będą wynosić :

- szerokość biegów: 1,18 m (wymagane 1,4 m)
- szerokość spocznika : 1,25 m (wymagane 1,5 m)

7. Przyjęte rozwiązania (ponadstandartowe) zastępcze inne niż określają to przepisy techniczno-budowlane zapewniające zabezpieczenie przeciwpożarowe.

Jako rozwiązania zamienne dla pawilonów A i B proponuje się przyjęcie:

- oświetlenia awaryjnego o zwiększonym natężeniu 5lx na klatkach schodowych pawilonów A i B,
- opracowanie szczegółowych procedur ewakuacyjnych, dla zapewnienia sprawnej ewakuacji.

8. Analiza i ocena wpływu rozwiązań zastępczych na poziom bezpieczeństwa pożarowego, służąca wykazaniu niepogorszeniu warunków ochrony przeciwpożarowej.

Analizując poziom bezpieczeństwa pożarowego w przedmiotowym Szpitalu należy rozpatrzyć:

- warunki bezpiecznej ewakuacji,
- warunki prowadzenia akcji ratowniczo gaśniczej,
- bezpieczeństwo konstrukcji.

Przedmiotem analizy będą wyłącznie pawilony, w których nie są spełnione wszystkie wymagania przepisów, a mianowicie :

- pawilony A i B, gdzie graniczne wymiary schodów nie spełniają wymagań przepisów. Szerokość biegów wynosi 1,18m , a szerokość spocznika 1,25m.

Warunki ewakuacji

Zabezpieczenia przeciwpożarowe w postaci systemu sygnalizacji pożarowej z monitoringiem do PSP i DSO pozwolą na szybkie wykrycie pożaru i szybką informację o pożarze dla osób znajdujących się w pawilonach . Zważywszy na to, że w obydwu pawilonach istnieje możliwość ewakuacji w dwóch kierunkach, oraz do innej strefy

pożarowej na tej samej kondygnacji, powoduje, że ewakuacja będzie odbywać się bezkolizyjnie.

Jako kryterium krytyczne określające dostępny czas bezpiecznej ewakuacji(DCBE) przyjmuje się parametr zagrożenia, którego wystąpienie następuje w najkrótszym czasie. W analizowanym przypadku dla pawilonów A i B należy przyjąć DCBE=30 minut.

Do analizy warunków ewakuacji przyjęto najbardziej niekorzystny scenariusz rozwoju zdarzeń w czasie pożaru, tj. pożar na drugiej kondygnacji. Na tej kondygnacji może przebywać 20 osób w pawilonie A i 32 osoby w pawilonie B . Ewakuacja przebiega w obudowanych, zamkniętych drzwiami przeciwpożarowymi klatkach schodowych. Pawilony wyposażone są w system sygnalizacji pożarowej z monitoringiem do PSP i DSO

Przyjmując na podstawie BS PD-7974-6:2004:

- czas wykrycia dymu przez czujki 60 s,
- czas alarmowania 60 s,
- po czasie alarmowania – czas reakcji przez osoby (99%) : 1200 s,
- droga do przebycia, aby wyjść z pomieszczenia do drzwi wyjściowych z budynku – m, prędkość poruszania się po schodach – 0,8 m/s,
- przepustowość przez drzwi zewnętrzne na parterze budynku o szerokości co najmniej 1,4 m wynosi 1,4 osób/m/s, co umożliwia przejście w ciągu sekundy 1,96 osób.

Wymagany czas bezpiecznej ewakuacji (WCBE) jest czasem, który trwa od początku powstania pożaru do momentu, w którym założona liczba osób zdoła ewakuować się na zewnątrz budynku.

$$WCBE = t_d + t_a + \Delta t_{\text{ewak}}$$

$$\Delta t_{\text{ewak}} = \Delta t_{99\%} + \Delta t_{\text{przej}}$$

t_d - czas detekcji pożaru 60 s,

t_a - czas zaalarmowania 60 s,

$\Delta t_{99\%}$ - czas reakcji na zdarzenie 1200 s,

t_{przej} - $62 \text{ m} : 0,8 \text{ m/s} = 77,5 \text{ s}$

Zatem $WCBE = 60 \text{ s} + 60 \text{ s} + 1200 \text{ s} + 77,5 \text{ s} = 1397,5 \text{ s}$ co daje ok.23,3 minut.

Jako kryterium krytyczne określające DCBE przyjęto parametr zagrożenia wynikający z odporności ogniowej elementów budowlanych o najmniejszej odporności ogniowej, czyli DCBE=30 minut.

Margines bezpieczeństwa wynikający z WCBE i DCBE wynoszący 6,7 minut jest wystarczający do przeprowadzenia bezpiecznej ewakuacji. Należy jednocześnie zaznaczyć, że schody z drugiej kondygnacji nie są jedyną drogą ewakuacji. Ewakuacja może być skierowana do pawilonu C oraz do innej strefy pożarowej na tej samej kondygnacji, czyli do pawilonu H-4.

Biorąc pod uwagę analizę i ocenę wpływu rozwiązań zastępczych w pawilonach C i D, autorzy niniejszej ekspertyzy uważają, iż zaproponowane rozwiązania zapewnią w pełni akceptowalny poziom bezpieczeństwa ludzi i wnioskuje i ich uzgodnienie.

Wszystkie proponowane zabezpieczenia będą przedmiotem odrębnych projektów technicznych uzgodnionych z rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych.

Na tym ekspertyzę zakończono.