

EKSPERTYZA TECHNICZNA

DOTYCZĄCA STANU OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

BUDYNKU – PABIANICKIE CENTRUM MEDYCZNE
PABIANICE, UL. JANA PAWŁA II 68

Autorzy:

Rzecznik do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych

mgr inż. Krzysztof Matczak

nr upr. 398/99

Rzecznik budowlany

mgr inż. Andrzej Brandt

nr upr. 14/2002 (86/03 GINB)

Zgierz, kwiecień 2016 r.

SPIS TREŚCI:

1. Przedmiot, zakres i cel opracowania.....	3
2. Ogólna charakterystyka obiektu.....	3
3. Podstawy opracowania	4
4. Charakterystyka pożarowa.....	4
4.1. Powierzchnia, wysokość i liczba kondygnacji.....	4
4.2. Odległość od sąsiednich budynków.....	5
4.3. Parametry pożarowe występujących substancji palnych	5
4.4. Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego - Q_d	5
4.5. Kategoria zagrożenia ludzi oraz przewidywana liczba osób.....	6
4.6. Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych.....	6
4.7. Klasa odporności pożarowej budynku oraz klasa odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych	6
4.8. Podział obiektu na strefy pożarowe oraz elementy oddzielenia przeciwpożarowego.....	8
4.9. Warunki ewakuacji.....	8
4.10. Sposób zabezpieczenia pożarowego instalacji użytkowych, a w szczególności: wentylacyjnej, ogrzewczej, gazowej, elektroenergetycznej, odgromowej.....	10
4.11. Dobór urządzeń przeciwpożarowych w obiektach: stałych urządzeń gaśniczych, systemu sygnalizacji pożarowej, dźwiękowego systemu ostrzegawczego, instalacji wodociągowej przeciwpożarowej, urządzeń oddymiających, dźwigów przystosowanych do potrzeb ekip ratowniczych.....	11
4.12. Wyposażenie w gaśnice i inny sprzęt gaśniczy lub ratowniczy	11
4.13. Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru	11
4.14. Droga pożarowa	11
5. Wykaz niezgodności w zakresie ochrony przeciwpożarowej występujących w budynku	11
6. Przyjęte rozwiązania zapewniające właściwe warunki bezpieczeństwa pożarowego w obiekcie	13
7. Wykaz niezgodności niemożliwych do usunięcia	22
8. Wnioski	26
9. Część graficzna.....	27

1. Przedmiot, zakres i cel opracowania

Przedmiotem opracowania jest budynek (1A i 1C) – Pabianickiego Centrum Medycznego (PCM) w Pabianicach przy ul. Jana Pawła II 68, pod względem aktualnie obowiązujących przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Opracowanie ma na celu:

- ocenę istniejących warunków ochrony przeciwpożarowej;
- wykazanie występujących nieprawidłowości w zabezpieczeniu przeciwpożarowym z wyszczególnieniem nieprawidłowości niemożliwych do usunięcia;
- wskazanie oraz ocenę sposobów likwidacji tych nieprawidłowości lub zastosowanie rozwiązań zastępczych i zamiennych.

Niniejsze opracowanie nie jest ekspertyzą stanu technicznego i nośności elementów konstrukcji obiektu.

Autorzy przedmiotowego opracowania po dokonaniu wstępnej analizy warunków ochrony przeciwpożarowej obiektu stwierdzili, że istniejący stan nie spełnia wszystkich wymagań dotyczących ochrony przeciwpożarowej. Jednocześnie uznali, że dostosowanie obiektu do wszystkich wymagań nie jest możliwe.

Wynika to zasadniczo z indywidualnego charakteru i specyfiki użytkowania obiektu, a także uwarunkowań technicznych i funkcjonalnych, które zostaną szczegółowo przedstawione w kolejnych rozdziałach ekspertyzy.

W takiej sytuacji zasadne stało się skorzystanie z trybu:

- § 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. z 2002 r. Nr 75, poz. 690 z późniejszymi zmianami).
- § 1 ust. 2 rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z 2010r. Nr 109, poz. 719)
- § 13 ust. 4 rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. z 2009 r. Nr 124, poz. 1030).

2. Ogólna charakterystyka obiektu

Budynek 1C nie jest obiektem wolnostojącym, od strony północnej połączony jest z ośmiokondygnacyjnym budynkiem łóżkowym 1A i trzykondygnacyjnym budynkiem diagnostyczno – zabiegowym 1B. Obiekty są ze sobą powiązane również funkcjonalnie.

Obiekt posiada 3 kondygnacje naziemne oraz przestrzeń technologiczną pod budynkiem o wysokości w świetle poniżej 2 m. Bryła budynku jest prostopadłościenna z przybudówką od strony zachodniej oraz z wjazdem na patio w obrębie niskiego parteru. Posiada trzy wejścia. Dwa od strony patio oraz jedno - główne od strony zachodniej. Przy głównym wejściu znajduje się zadaszony podjazd dla karettek połączony śluzą z budynkiem. W obiekcie znajduje się jedna winda. Kondygnacje w pionie łączy klatka schodowa znajdująca się w obrębie budynku 1A.

Budynek 1A od strony południowej połączony jest z trzykondygnacyjnym budynkiem 1C, oraz od strony zachodniej z łącznikiem 1E. Od strony północnej obiekt połączony jest z budynkiem kuchni i pralni 2K-P. Obiekty są ze sobą powiązane również funkcjonalnie.

Budynek 1A posiada 8 kondygnacji naziemnych oraz przestrzeń technologiczną pod budynkiem o wysokości w świetle poniżej 2 m. Bryła budynku jest prostopadłościenna. Posiada dwa wejścia. Jedno od strony wewnętrznego parkingu, jedno od strony ogrodu. Do budynku można się również dostać z sąsiadujących budynków za pomocą komunikacji wewnętrznej. Kondygnacje w pionie łączą trzy klatki schodowe i sześć wind znajdujące się w obrębie budynku 1A.

3. Podstawy opracowania

- Inwentaryzacja architektoniczna zespołu budynków PCM. Pabianice, ul. Jana Pawła II 68. Opracowała: mgr inż. arch. Agnieszka Tokarska. Luty 2016 r.
- Koncepcja projektu wykonawczego przebudowy oddziału "SOR" dla potrzeb Pabianickiego Centrum Medycznego Sp. z o.o.; 95-200 Pabianice, ul. Jana Pawła II 68. Projektant: mgr inż. Izabela Nowacka. Marzec 2016 r.
- Przepisy i normy:
 - [1] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2002 r., Nr 75, poz. 690 z późniejszymi zmianami);
 - [2] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z 2010r. Nr 109, poz. 719)
 - [3] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. z 2009 r. Nr 124, poz. 1030).
 - [4] Komenda Główna Straży Pożarnej. Ochrona Przeciwpożarowa. Odporność ogniowa konstrukcji budowlanych. Warszawa 1975 r.

4. Charakterystyka pożarowa

Przedmiotem opracowania jest budynek (1A i 1C) – Pabianickiego Centrum Medycznego (PCM) w Pabianicach przy ul. Jana Pawła II 68.

4.1. Powierzchnia, wysokość i liczba kondygnacji

Budynek 1A:

- | | |
|-----------------------------------|-------------------------------|
| • Powierzchnia wewnętrzna: | - ok. 13 789 m ² ; |
| • Powierzchnia zabudowy: | - ok. 1 668 m ² ; |
| • Kubatura: | - ok. 49 287 m ³ ; |
| • Liczba kondygnacji podziemnych: | - 0; |
| • Liczba kondygnacji nadziemnych: | - 8; |
| • Wysokość budynku: | - 26,5 m. |

Budynek 1C:

- Powierzchnia wewnętrzna: - ok. 2 445 m²;
- Powierzchnia zabudowy: - ok. 642 m²;
- Kubatura: - ok. 7 017 m³;
- Liczba kondygnacji podziemnych: - 0;
- Liczba kondygnacji nadziemnych: - 3;
- Wysokość budynku: - ok. 10 m.

4.2. Odległość od sąsiednich budynków

Budynek 1A:

- od północy przylega do budynku 2K-P (budynek kuchni i pralni);
- od zachodu:
 - przylega do budynku 1E (łącznik);
 - sąsiaduje z budynkiem 1B (bud. diagnostyczno – zabiegowy) w odległości ok. 26,3 m.
- od południa przylega do budynku 1C (budynek - oddział ratunkowy).

Budynek 1C:

- od północy i północnego-zachodu:
 - przylega do budynku 1A (bud. łóżkowy) i 1B (bud. diagnostyczno – zabiegowy);
 - sąsiaduje z budynkiem 1D (przychodnie specjalistyczne) w odległości ok. 15,2 m;
 - sąsiaduje z budynkiem 1E (łącznik) w odległości ok. 26,5 m.

Lokalizacja budynków przedstawiona jest w załączniku nr 1.

4.3. Parametry pożarowe występujących substancji palnych

Materiały palne występujące w budynkach szpitala stanowią materiały wyposażenia pomieszczeń biurowych i szpitalnych. Materiały palne stanowić będą głównie ciała stałe.

4.4. Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego - Q_d

Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego w pomieszczeniach technicznych nie będzie przekraczać 500 MJ/m².

Dla stref pożarowych zaliczanych do kategorii zagrożenia ludzi - ZL nie oblicza się gęstości obciążenia ogniowego.

4.5. Kategoria zagrożenia ludzi oraz przewidywana liczba osób

Budynki, ze względu na przeznaczenie, kwalifikuje się do kategorii **ZL II** zagrożenia ludzi. Brak w budynku pomieszczeń przeznaczonych do jednoczesnego przebywania ponad 30 osób, przeznaczonych przede wszystkim do użytku ludzi o ograniczonej zdolności poruszania się.

W obiekcie 1A i 1C znajduje się do 440 łóżek dla pacjentów oraz zatrudniony jest personel w liczbie ok. 370 osób. Pracownicy oddziałów szpitalnych pracują w systemie całodobowych świadczeń medycznych.

4.6. Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych

W budynku nie występują pomieszczenia oraz strefy zagrożone wybuchem.

4.7. Klasa odporności pożarowej budynku oraz klasa odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych

Budynek 1A i 1C powinien spełniać klasę odporności pożarowej „B”.

Poszczególne elementy budynku posiadają klasę odporność ogniową jak w poniższej tabeli.

Klasa odporności pożarowej budynku „B”	Klasa odporności ogniowej elementów budynku ⁴⁾					
	główna konstrukcja nośna	konstrukcja dachu	strop ¹⁾	ściana zewnętrzna, ^{1),2)}	ściana wewnętrzna ¹⁾	przekrycie dachu ³⁾
	2	3	4	5	6	7
Stan rzeczywisty budynku	R 120	R 30	REI 60	E I 60	EI30, z wyjątkiem przeszkleń/blach	RE30
Wartość wymagana	R 120	R 30	REI 60	E I 60	E I 30	RE30

Oznaczenia w tabeli:

R - nośność ogniowa (w minutach), określona zgodnie z Polską Normą dotyczącą zasad ustalania klas odporności ogniowej elementów budynku,

E - szczelność ogniowa (w minutach), określona jw.,

I - izolacyjność ogniowa (w minutach), określona jw.

1) Jeżeli przegroda jest częścią głównej konstrukcji nośnej, powinna spełniać także kryteria nośności ogniowej (R) odpowiednio do wymagań zawartych w kol. 2 i 3 dla danej klasy odporności pożarowej budynku.

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

3) Wymagania nie dotyczą naswietli 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, spełniająca kryteria określone w kol. 4.

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

Elementy konstrukcyjne budynku 1A i 1C (bez podjazdu dla karet):

Obiekt wybudowano na początku lat 80-tych XX wieku w konstrukcji słupowo-ryglowej.

- Ściany zewnętrzne - osłonowe ściany zewnętrzne wykonane z bloczków gazobetonowych, wykończone tynkiem.
- Ściany wewnętrzne – wykonane zostały w technologiach mieszanych w zależności od przeznaczenia i okresu budowy. Część ścian wybudowana została z cegły pełnej, część w technologii lekkiej zabudowy g-k oraz lekkiej systemowej z dużymi przeszkleniami oraz fragmentami pełnymi z blachy malowanej proszkowo.
- Stropy - strop nad podziemną kondygnacją techniczną wykonany w technologii monolityczno-prefabrykowanej DZ – 3. Strop składa się z prefabrykowanych belek żelbetowych o rozstawie osiowym ok. 60 cm oraz pustaków betonowych.

Nad kondygnacjami naziemnymi użyto stropu gęstożebrowego Ackermana, o rozstawie belek ok. 31 cm oraz wypełnieniu z ceramicznych pustaków Ackermana.

Grubości stropów w zależności od wykończenia warstwami posadzkowymi i technologii wykonania wahają się od 29 do 38 cm.

- Dach - dach pogrążony w formie stropodachu wentylowanego, pokryty papą – płyty korytkowe oparte na ażurowych ściankach z cegły pełnej.

Elementy konstrukcyjne budynku 1C - podjazdu dla karet:

Część żelbetowa wsparta na słupach monolitycznych. W części centralnej podjazdu, od strony południowej budynku 1C i połączonego z nim służą, znajduje się wybudowany w konstrukcji stalowej obiekt służący do transportu chorych z karetki do budynku.

Kryty podjazd dla karet oparty jest na pięciu układach ramowych. Słupy stalowe, z dwóch ceowników każdy, łączą się w profile zamknięte. Dach o spadku 3 stopni w kierunku budynku 1C pokryty został papą termozgrzewalną. Ściany podjazdu i służa wykonane zostały z profili aluminiowych oraz przeszklone szkłem. Fragmenty powyżej podsufitki uzupełniono panelem pełnym tworzącym również attykę.

Wszystkie elementy budynku spełniają warunek nierozprzestrzeniania ognia – NRO, z wyjątkiem wierzchniej warstwy pokrycia dachu – papy oraz drewnianych ścian działowych.

Pasy międzykondygnacyjne są wykonane o wysokości co najmniej 0,8 m i klasie odporności ogniowej EI 60.

Przeszklenia i blachy w ścianach wewnętrznych nie posiadają klasy odporności ogniowej EI30.

Ściany wewnętrzne wykonane z systemie lekkiej zabudowy g-k nie posiadają dokumentu potwierdzającego wykonanie ich w klasie odporności ogniowej EI30.

4.8. Podział obiektu na strefy pożarowe oraz elementy oddzielenia przeciwpożarowego

Przedmiotowe obiekty 1A i 1C stanowią jedną strefę pożarową z pozostałą częścią głównego budynku szpitala nr 1.

4.9. Warunki ewakuacji

W pomieszczeniach, od najdalszego miejsca, w którym może przebywać człowiek, do wyjścia ewakuacyjnego na drogę ewakuacyjną lub na zewnątrz budynku, zapewnione jest przejście ewakuacyjne o długości nieprzekraczającej 40 m.

Szerokość przejścia ewakuacyjnego w pomieszczeniu jest nie mniejsza niż 0,9 m (0,8 m dla ewakuacji nie więcej niż 3 osób).

Przejście, o którym mowa wyżej, nie prowadzi łącznie przez więcej niż trzy pomieszczenia. Ścianek działowych oddzielających od siebie pomieszczenia, dla których określa się łącznie długość przejścia ewakuacyjnego, nie dotyczą wymagania klasy odporności ogniowej EI 30.

Nie wszystkie pomieszczenia są zamknięte drzwiami od drogi ewakuacyjnej np.: bawialnia, świetlica w budynku 1A.

Istniejące drzwi ewakuacyjne:

- a. drzwi jednoskrzydłowe z pomieszczeń na pobyt ludzi posiadają szerokość co najmniej 0,9 m w świetle ościeżnicy (dopuszcza się szerokość co najmniej 0,8 m w świetle ościeżnicy do ewakuacji nie więcej niż 3 osób);
- b. drzwi prowadzące z komunikacji na zewnątrz budynku posiadają szerokość co najmniej 1,4 m w świetle ościeżnicy;
- c. szerokość drzwi na drodze ewakuacyjnej, jest co najmniej 0,9 m w świetle ościeżnicy;
- d. drzwi dwuskrzydłowe posiadają szerokość jednego, nieblokowanego skrzydła co najmniej 0,9 m w świetle ościeżnicy;
- e. drzwi z pomieszczeń posiadają wysokość co najmniej 1,95 m w świetle ościeżnicy;
- f. drzwi na drodze ewakuacyjnej posiadają wysokość co najmniej 2,0 m w świetle ościeżnicy;
- g. konstrukcja drzwi rozsuwanych nie zapewnia otwierania automatycznego oraz samoczynnego po zadziałaniu systemu sygnalizacji pożarowej – brak systemu sygnalizacji pożarowej w budynku;
- h. drzwi po całkowitym otwarciu zawężają wymaganą szerokość drogi ewakuacyjnej.

Obudowa poziomych dróg ewakuacyjnych wykonana jest w klasie odporności ogniowej EI 30, z wyjątkiem miejscowych przeszkleń np.: naświetli nad drzwiami lub przeszkleń do sal chorych.

Szerokość poziomych dróg ewakuacyjnych jest nie mniejsza niż 1,4 m (1,2 m dla ewakuacji nie więcej niż 20 osób).

Wysokość drogi ewakuacyjnej jest co najmniej 2,2 m.

**EKSPERTYZA TECHNICZNA DOTYCZĄCA STANU OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ
BUDYNKU – PABIANICKIE CENTRUM MEDYCZNE
PABIANICE, UL. JANA PAWŁA II 68**

Drogi ewakuacyjne (korytarze) nie są podzielone na odcinki do 50 m poprzez przegrody z materiałów niepalnych z drzwiami dymoszczelnymi.

Budynek nie jest wyposażony w rozwiązania techniczno-budowlane zabezpieczające przed zadymieniem dróg ewakuacyjnych.

W budynku nie są stosowane spoczniki ze stopniami oraz schody ze stopniami zabiegowymi.

Klatka schodowa KS1 (w części północnej budynku 1A) posiada parametry:

- a) szerokość biegu: $1,19 \div 1,38$ m;
- b) szerokość spocznika: $1,12 \div 2,05$ m;
- c) szerokość stopni wynikająca ze wzoru $2h+s= 0,58 \div 0,62$ m;
- d) wysokość stopni: $0,14 \div 0,16$ m;
- e) liczba stopni w jednym biegu: 11.
- f) biegi i spoczniki posiadają klasę odporności ogniowej R60;
- g) brak obudowy w klasie odporności ogniowej REI60 z drzwiami o klasie odporności ogniowej EI30;
- h) brak przedsionka przeciwpożarowego przed drzwiami do klatki schodowej;
- i) brak urządzenia zapobiegającego zadymieniu klatki schodowej;
- j) schody prowadzące do przestrzeni technicznej są wydzielone ścianą i drzwiami wewnątrz klatki schodowej.

Klatka schodowa KS2 (w środkowej części budynku 1A) posiada parametry:

- a) szerokość biegu: $1,27 \div 1,37$ m;
- b) szerokość spocznika: $1,36 \div 2,54$ m;
- c) szerokość stopni wynikająca ze wzoru $2h+s= 0,58 \div 0,62$ m;
- d) wysokość stopni: $0,14 \div 0,15$ m;
- e) liczba stopni w jednym biegu: 11.
- f) biegi i spoczniki posiadają klasę odporności ogniowej R60;
- g) brak obudowy w klasie odporności ogniowej REI60 z drzwiami o klasie odporności ogniowej EI30;
- h) brak przedsionka przeciwpożarowego przed drzwiami do klatki schodowej;
- i) brak urządzenia zapobiegającego zadymieniu klatki schodowej;
- j) schody prowadzące do przestrzeni technicznej są wydzielone ścianą i drzwiami wewnątrz klatki schodowej;
- k) zewnętrzna ściana klatki schodowej z przeszkleniami bez klasy odporności ogniowej usytuowana jest pod kątem 90 stopni do przeszklonej elewacji ściany sąsiedniej.

Klatka schodowa KS3 (w południowej części budynku 1A) posiada parametry:

- a) szerokość biegu: $1,30 \div 1,40$ m;
- b) szerokość spocznika: $1,26 \div 2,15$ m;
- c) szerokość stopni wynikająca ze wzoru $2h+s= 0,58 \div 0,62$ m;

- d) wysokość stopni: $0,14 \div 0,16$ m;
- e) liczba stopni w jednym biegu: 11.
- f) biegi i spoczniki posiadają klasę odporności ogniowej R60;
- g) brak obudowy w klasie odporności ogniowej REI60 z drzwiami o klasie odporności ogniowej EI30;
- h) brak przedsionka przeciwpożarowego przed drzwiami do klatki schodowej;
- i) brak urządzenia zapobiegającego zadymieniu klatki schodowej;
- j) schody prowadzące do przestrzeni technicznej są wydzielone ścianą i drzwiami wewnątrz klatki schodowej;
- k) zewnętrzna ściana klatki schodowej z przeszkleniami bez klasy odporności ogniowej usytuowana jest pod kątem 90 stopni do przeszklonej elewacji ściany sąsiedniej.

Długość drogi ewakuacyjnej od wyjścia z pomieszczenia na tę drogę do wyjścia na zewnątrz budynku, zwanej dalej "dojściem ewakuacyjnym", mierzy się wzdłuż osi drogi ewakuacyjnej. Długość dojścia ewakuacyjnego wynosi ok. 135 m.

Ewakuacja z I piętra budynku 1C prowadzi przez hol o parametrach:

- a) wysokość holu - 2,9 m;
- b) wolna szerokość drogi ewakuacyjnej wynosi co najmniej 2,1 m;
- c) szerokość drzwi ewakuacyjny z holu wynosi 1,4 m;
- d) brak wydzielenia holu od drogi ewakuacyjnej ścianami o klasie odporności ogniowej REI60 i drzwiami o klasie odporności ogniowej EI30;
- e) do holu przylegają pomieszczenia: rejestracja, sekretariat, segregacji pacjentów; pomieszczenie dekontaminacji oraz łącznik z podjazdem dla karetki.

4.10. Sposób zabezpieczenia pożarowego instalacji użytkowych, a w szczególności: wentylacyjnej, ogrzewczej, gazowej, elektroenergetycznej, odgromowej

Budynki wyposażone są w instalacje:

- elektryczną,
- telekomunikacyjną,
- odgromową,
- wodną,
- kanalizacyjną,
- centralnego ogrzewania,
- wentylacji mechanicznej oraz klimatyzacji,
- hydrantową.

Brak zabezpieczeń przepustów instalacyjnych (z uwagi na brak jakichkolwiek wydzielen przeciwpożarowych).

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

Budynki wyposażone są w urządzenia przeciwpożarowe:

- **Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa** – hydranty wewnętrzne 52;
- **Dwa podziemne zbiorniki przeciwpożarowe o pojemności $V = 2 \times 300 \text{ m}^3$ i pompownię przeciwpożarową.** Zbiorniki i pompownia usytuowane są poza budynkiem 1A i 1C na terenie szpitala.

Pompownia przeciwpożarowa zasila hydranty zewnętrzne oraz hydranty wewnętrzne w budynku 1A i 1C.

- **Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne** – ochrona częściowa.

4.12. Wyposażenie w gaśnice i inny sprzęt gaśniczy lub ratowniczy

Budynek wyposażony jest w gaśnice o ilości środka gaśniczego 2 kg przypadające na powierzchnię ponad 100 m^2 strefy pożarowej.

4.13. Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru

Wymagane zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru - $20 \text{ dm}^3/\text{s}$, zapewnione jest za pomocą co najmniej dwóch hydrantów zewnętrznych zlokalizowanych na sieci wodociągowej zewnętrznej w odległości nie większej niż 75m od budynków (drugi hydrant w odległości nie większej niż 150 m).

4.14. Droga pożarowa

Droga pożarowa nie jest doprowadzona do budynków 1A i 1C zgodnie z aktualnymi przepisami przeciwpożarowymi.

5. Wykaz niezgodności w zakresie ochrony przeciwpożarowej występujących w budynku

1. Obiekt 1A nie stanowi odrębnego budynku od pozostałej części głównego budynku szpitala nr 1.
2. Obiekt 1C nie stanowi odrębnego budynku od pozostałej części głównego budynku szpitala nr 1.

**EKSPERTYZA TECHNICZNA DOTYCZĄCA STANU OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ
BUDYNKU – PABIANICKIE CENTRUM MEDYCZNE
PABIANICE, UL. JANA PAWŁA II 68**

3. Budynki 1A i 1C wraz z pozostałą częścią głównego budynku szpitala tworzą jedną strefę pożarową.
4. Pomieszczenia techniczne: RNN1, Akumulatornia, Centrala Telefoniczna, Rozdzielnia prądu stałego, Rozdzielnia NN oraz Garaż, nie stanowią odrębnej strefy pożarowej PM.
5. Jednokondygnacyjna część budynku 1C – podjazd dla karetek wraz z łącznikiem, nie spełniają klasy odporności pożarowej „B”.
6. W elewacji zachodniej i południowej budynku 1A zlokalizowane są okna nad dachem rozprzestrzeniającym ogień budynku 1C i 1E.
7. W elewacji północnej budynku 1C zlokalizowane są okna nad dachem rozprzestrzeniającym ogień budynku 1B.
8. Na II piętrze w elewacji południowej budynku 1C zlokalizowane są okna nad dachem podjazdu dla karetek wraz z łącznikiem, rozprzestrzeniającym ogień i bez klasy odporności ogniowej RE30.
9. Wierzchnia warstwa pokrycia dachu – papa oraz drewniane ścianki działowe nie spełniają warunku nierozprzestrzeniania ognia.
10. Brak klasy odporności ogniowej EI30 ścian wewnętrznych między pomieszczeniami SOR oraz holem i podjazdem dla karetek, funkcjonalnie powiązanych z działalnością Szpitalnego Oddziału Ratunkowego – SOR.
11. Na I i II piętrze budynku 1A ściany wewnętrzne sal chorych posiadają przeszklenia (lub blachy) bez klasy odporności ogniowej EI30. Dla danych pomieszczeń nie jest liczona łączna długość przejścia ewakuacyjnego.
12. Ściany wewnętrzne wykonane z systemie lekkiej zabudowy g-k nie posiadają dokumentu potwierdzającego wykonanie ich w klasie odporności ogniowej EI30.
13. Brak wydzielenia przeciwpożarowego wentylatorni.
14. Nie wszystkie pomieszczenia są zamknięte drzwiami od drogi ewakuacyjnej np.: bawialnia, świetlica w budynku 1A.
15. Na parterze istniejące drzwi prowadzące z klatek schodowych na komunikację posiadają szerokość 1,05 m w świetle ościeżnicy.
16. Na piętrze III, V, VI, VII, istniejące drzwi z pomieszczeń posiadają wysokość co najmniej 1,95 m w świetle ościeżnicy.
17. Konstrukcja istniejących drzwi rozsuwanych nie zapewnia otwierania automatycznego oraz samoczynnego za pomocą systemu sygnalizacji pożarowej.
18. Istniejące drzwi po całkowitym otwarciu zawężają wymaganą szerokość drogi ewakuacyjnej.
19. Obudowa poziomych dróg ewakuacyjnych wykonana jest w klasie odporności ogniowej EI 30, z wyjątkiem miejscowych przeszkleń np.: naświetli nad drzwiami lub przeszkleń do sal chorych.
20. Drogi ewakuacyjne (korytarze) nie są podzielone na odcinki o długości do 50 m poprzez przegrody z materiałów niepalnych z drzwiami dymoszczelnymi.

21. Budynki nie są wyposażone w rozwiązania techniczno-budowlane zabezpieczające przed zadymieniem dróg ewakuacyjnych.
22. Klatki schodowe zlokalizowane w budynku 1A nie spełniają wymagań w zakresie: szerokości biegów i spoczników oraz szerokości stopni wynikających ze wzoru $2h+s$. Klatki schodowe nie są obudowane ścianami i zamknięte drzwiami w klasie odporności ogniowej. Brak urządzeń zapobiegających zadymieniu klatki schodowej oraz przedsionków przeciwpożarowych.
23. Długość dojścia ewakuacyjnego jest przekroczona i wynosi ok. 135 m.
24. Hol, przez który prowadzona jest ewakuacja, nie spełnia przepisów techniczno-budowlanych.
25. Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa (wewnętrzne hydranty 52) oraz awaryjne oświetlenie ewakuacyjne nie spełniają aktualnych przepisów i norm w tym zakresie.
26. Budynki nie są wyposażone w urządzenia przeciwpożarowe:
 - a. Przeciwpożarowy wyłącznik prądu;
 - b. System sygnalizacji pożarowej;
 - c. Dźwiękowy system ostrzegawczy;
27. Droga pożarowa nie jest doprowadzona do budynków 1A i 1C zgodnie z aktualnymi przepisami przeciwpożarowymi.

6. Przyjęte rozwiązania zapewniające właściwe warunki bezpieczeństwa pożarowego w obiekcie

Wymagania zawarte w pkt. 6.1÷ 6.32 nie dotyczą elementów (parametrów) dla których zostanie uzyskane odstępstwo od przepisów techniczno-budowlanych i ochrony przeciwpożarowej.

Poniższe wymagania zawierają również wytyczne dla planowanej przebudowy/remontu budynków.

W ramach poprawy poziomu bezpieczeństwa osób przebywających w budynku 1A i 1C należy przewidzieć następujące prace budowlane i instalacyjne:

1. Budynki 1A i 1C należy oddzielić ścianą oddzielenia przeciwpożarowego oraz od pozostałej części głównego budynku szpitalnego nr 1, wznoszoną od fundamentów do przekrycia dachu. Ściany powinny spełniać klasę odporności ogniowej REI120 z drzwiami i oknami o klasie odporności ogniowej EI60 i powinny być wysunięte w pasie terenu 4m od sąsiednich budynków.

Proponowany podział budynku umożliwi traktowanie budynku 1A i 1C jako odrębne obiekty.

Budynek 1A stanowić będzie budynek wysoki ($H=26,5m$) i zaklasyfikowany będzie do klasy odporności pożarowej „B”.

Budynek 1C stanowić będzie budynek niski ($H=10m$) i zaklasyfikowany będzie do klasy odporności pożarowej „B”.

2. Budynek 1A należy podzielić na następujące strefy pożarowe:

**EKSPERTYZA TECHNICZNA DOTYCZĄCA STANU OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ
BUDYNKU – PABIANICKIE CENTRUM MEDYCZNE
PABIANICE, UL. JANA PAWŁA II 68**

- strefa pożarowa **nr 1** (parter) – zaklasyfikowana do kategorii **ZL II** zagrożenia ludzi z magazynami powiązanymi funkcjonalnie ze szpitalem, o powierzchni ok. **1 431 m²**.
- strefa pożarowa **nr 2a** (I piętro) – zaklasyfikowana do kategorii **ZL II** zagrożenia ludzi o powierzchni ok. **1 030 m²**.
- strefa pożarowa **nr 2b** (I piętro) – zaklasyfikowana do kategorii **ZL II** zagrożenia ludzi o powierzchni ok. **428 m²**.
- strefa pożarowa **nr 3** (II piętro) – zaklasyfikowana do kategorii **ZL II** zagrożenia ludzi o powierzchni ok. **1 461 m²**.
- strefa pożarowa **nr 4a** (III piętro) – zaklasyfikowana do kategorii **ZL II** zagrożenia ludzi o powierzchni ok. **849 m²**.
- strefa pożarowa **nr 4b** (III piętro) – zaklasyfikowana do kategorii **ZL II** zagrożenia ludzi o powierzchni ok. **609 m²**.
- strefa pożarowa **nr 5a** (IV piętro) – zaklasyfikowana do kategorii **ZL II** zagrożenia ludzi o powierzchni ok. **849 m²**.
- strefa pożarowa **nr 5b** (IV piętro) – zaklasyfikowana do kategorii **ZL II** zagrożenia ludzi o powierzchni ok. **609 m²**.
- strefa pożarowa **nr 6a** (V piętro) – zaklasyfikowana do kategorii **ZL II** zagrożenia ludzi o powierzchni ok. **849 m²**.
- strefa pożarowa **nr 6b** (V piętro) – zaklasyfikowana do kategorii **ZL II** zagrożenia ludzi o powierzchni ok. **609 m²**.
- strefa pożarowa **nr 7a** (VI piętro) – zaklasyfikowana do kategorii **ZL II** zagrożenia ludzi o powierzchni ok. **849 m²**.
- strefa pożarowa **nr 7b** (VI piętro) – zaklasyfikowana do kategorii **ZL II** zagrożenia ludzi o powierzchni ok. **609 m²**.
- strefa pożarowa **nr 8a** (VII piętro) – zaklasyfikowana do kategorii **ZL II** zagrożenia ludzi o powierzchni ok. **849 m²**.
- strefa pożarowa **nr 8b** (VII piętro) – zaklasyfikowana do kategorii **ZL II** zagrożenia ludzi o powierzchni ok. **609 m²**.
- strefa pożarowa **nr 9** (ratowniczy pion komunikacyjny: zespół 5 dźwigów z holem windowym i maszynownią oraz klatką schodową KS2) – zaklasyfikowana do kategorii **ZL II** zagrożenia ludzi o powierzchni ok. **700 m²**.
- strefa pożarowa **nr 10** (dźwig osobowy) – zaklasyfikowana do kategorii **ZL II** zagrożenia ludzi o powierzchni ok. **6 m²**.
- strefa pożarowa **nr 11** (Przestrzeń techniczna pod parterem) – zaklasyfikowana do kategorii **PM** o gęstości obciążenia ogniowego **<500 MJ/m²** i o powierzchni ok. **1 431 m²**.
- strefa pożarowa **nr 12** (parter – RNN1) – zaklasyfikowana do kategorii **PM** o gęstości obciążenia ogniowego **< 500 MJ/m²** i o powierzchni ok. **12 m²**.

3. Budynek 1C należy podzielić na następujące strefy pożarowe:

- strefa pożarowa **nr 1** (parter - Akumulatornia) – zaklasyfikowana do kategorii **PM** o gęstości obciążenia ogniowego **< 500 MJ/m²** i o powierzchni ok. **45 m²**.
- strefa pożarowa **nr 2** (parter – Rozdzielnia prądu stałego) – zaklasyfikowana do kategorii **PM** o gęstości obciążenia ogniowego **<500MJ/m²** i o powierzchni ok. **14 m²**.
- strefa pożarowa **nr 3** (parter – Serwerownie + centrala telefoniczna z komunikacją) – zaklasyfikowana do kategorii **PM** o gęstości obciążenia ogniowego **< 500 MJ/m²** i o powierzchni ok. **109 m²**.
- strefa pożarowa **nr 4** (parter - garaż) – zaklasyfikowana do kategorii **PM** o gęstości obciążenia ogniowego **< 500 MJ/m²** i o powierzchni ok. **111m²**.
- strefa pożarowa **nr 5** (parter – Rozdzielnia NN) – zaklasyfikowana do kategorii **PM** o gęstości obciążenia ogniowego **< 500 MJ/m²** i o powierzchni ok. **20 m²**.
- strefa pożarowa **nr 6** (pozostała część parteru) – zaklasyfikowana do kategorii **ZL III** zagrożenia ludzi z magazynami podręcznymi, o powierzchni ok. **202 m²**.
- strefa pożarowa **nr 7** (I piętro) – zaklasyfikowana do kategorii **ZL II** zagrożenia ludzi, o powierzchni ok. **768 m²**.
- strefa pożarowa **nr 8** (II piętro) – zaklasyfikowana do kategorii **ZL II** zagrożenia ludzi, o powierzchni ok. **570 m²**.
- strefa pożarowa **nr 9** (dźwig osobowy z maszynownią) – zaklasyfikowana do kategorii **ZL II** zagrożenia ludzi o powierzchni ok. **41 m²**.
- strefa pożarowa **nr 10** (Przestrzeń techniczna pod parterem) – zaklasyfikowana do kategorii **PM** o gęstości obciążenia ogniowego **<500MJ/m²** i o powierzchni ok. **554 m²**.
- strefa pożarowa **nr 11** (parter dobudówki zachodniej – zaklasyfikowana do kategorii **PM** o gęstości obciążenia ogniowego **< 500 MJ/m²** i o powierzchni ok. **11 m²**.

4. Elementy oddzielenia przeciwpożarowego w budynku 1A i 1C:

- strop pomiędzy strefami pożarowymi ZL powinien spełniać klasę odporności ogniowej REI60 – istniejące stropy spełniają wymaganie.
- strop pomiędzy strefami PM a ZL oraz między PM a PM powinny spełniać klasę odporności ogniowej REI120 – istniejące stropy nie spełniają wymagania REI120 i należy je zabezpieczyć do klasy odporności ogniowej REI 120 wg rozwiązania systemowego.
- ściana pomiędzy strefami pożarowymi ZL a PM oraz PM a PM powinna spełniać klasę odporności ogniowej REI120 – ściany oddzielenia przeciwpożarowego wskazane w części graficznej opracowania spełniają konstrukcyjnie klasę odporności ogniowej REI120.

**EKSPERTYZA TECHNICZNA DOTYCZĄCA STANU OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ
BUDYNKU – PABIANICKIE CENTRUM MEDYCZNE
PABIANICE, UL. JANA PAWŁA II 68**

- drzwi i przeszklenia należy wykonać w klasie odporności ogniowej EI60.
 - wszystkie elementy oddzielenia przeciwpożarowego są wykonane z materiałów niepalnych.
 - Izolacja cieplna wykonana powinna być z materiału niepalnego – wełna mineralna.
 - ściany oddzielenia przeciwpożarowego o klasie odporności ogniowej REI 120 wznoszone powinny być na własnym fundamencie lub na stropie o klasie odporności ogniowej REI 120.
 - ścianę oddzielenia przeciwpożarowego powinna być wysunięta na co najmniej 0,3 m poza lico ściany zewnętrznej budynku lub na całej wysokości ściany zewnętrznej stosowany powinien być pionowy pas z materiału niepalnego o szerokości co najmniej 2 m i klasie odporności ogniowej EI 60. Izolacja cieplna wykonana powinna być z materiału niepalnego – wełna mineralna.
 - szczeliny dylatacyjne należy zabezpieczyć materiałem ogniochronnym o klasie odporności ogniowej EI elementu oddzielenia przeciwpożarowego w oparciu o rozwiązanie systemowe (wymagane potwierdzenie certyfikatem ITB na zastosowany materiał).
5. Podczas wykonywania projektu termomodernizacji budynku 1A i 1C należy wymienić pokrycie dachu (istniejącą papę) na spełniającą warunek nierozprzestrzeniania ognia.
6. Wentylatornie usytuowane w budynku 1A i 1C należy wydzielić przeciwpożarowo ścianami i stropem o klasie odporności ogniowej REI60 i zamknąć drzwiami o klasie odporności ogniowej EI30.
7. Wyjścia z pomieszczeń na drogę ewakuacyjną należy zamknąć drzwiami.
8. Nowoprojektowane ściany wewnętrzne między pomieszczeniami należy wykonać w klasie odporności ogniowej EI30.
- Możliwe jest wykonanie ścian wewnętrznych, bez klasy odporności ogniowej EI30, oddzielających od siebie pomieszczenia dla których określa się łącznie długość przejścia ewakuacyjnego, dla nie więcej niż trzech pomieszczeń.
- Wszystkie ściany wewnętrzne należy wykonać z zachowaniem warunku nierozprzestrzeniania ognia.
9. Drewniane ścianki działowe należy usunąć, a w ich miejsce wznieść ścianki nierozprzestrzeniające ognia – NRO, z zastrzeżeniem pkt. 8 powyżej.
10. Nowoprojektowane drzwi ewakuacyjne należy wykonać wg poniższych wymagań:
- a) drzwi jednoskrzydłowe z pomieszczeń powinny posiadać szerokość co najmniej 0,9 m w świetle ościeżnicy (dopuszcza się szerokość co najmniej 0,8 m w świetle ościeżnicy do ewakuacji nie więcej niż 3 osób);

- b) drzwi prowadzące z komunikacji na zewnątrz budynku lub do innej strefy pożarowej, a także szerokość drzwi na drodze ewakuacyjnej z klatki schodowej posiadać powinny szerokość co najmniej 1,4 m w świetle ościeżnicy;
 - c) szerokość drzwi na drodze ewakuacyjnej, nieuwzględnionych w pkt. b., powinny być nie mniejsze niż 0,9 m w świetle ościeżnicy;
 - d) drzwi dwuskrzydłowe posiadać powinny szerokość jednego, nieblokowanego skrzydła co najmniej 0,9 m w świetle ościeżnicy;
 - e) drzwi wahadłowe posiadać powinny szerokość pojedynczego skrzydła co najmniej 0,9 m lub dwuskrzydłowe drzwi wahadłowe co najmniej 0,6 m, przy czym oba skrzydła będą o tej samej szerokości.
 - f) drzwi posiadać powinny wysokość co najmniej 2,0 m w świetle ościeżnicy;
 - g) zabrania się stosowania drzwi obrotowych i podnoszonych;
 - h) drzwi o wymaganej klasie odporności ogniowej lub dymoszczelności powinny być zaopatrzone w urządzenia, zapewniające samoczynne zamykanie otworu w razie pożaru. Należy też zapewnić możliwość ręcznego otwierania drzwi służących do ewakuacji. Drzwi dwuskrzydłowe powinny być wyposażone w regulator kolejności zamykania (RKZ).
 - i) konstrukcja drzwi rozsuwanych na drodze ewakuacyjnej powinna zapewniać:
 - 1) otwieranie automatyczne i ręczne bez możliwości ich blokowania;
 - 2) samoczynne ich rozsuniecie i pozostanie w pozycji otwartej w wyniku zasygnalizowania pożaru przez system sygnalizacji pożarowej chroniący strefę pożarową, do ewakuacji z której te drzwi są przeznaczone, a także w przypadku awarii drzwi.

Istniejące drzwi rozsuwane na drodze ewakuacyjnej należy dostosować do powyższego wymagania.
 - j) konstrukcja drzwi rozsuwanych (przesuwnych) pomiędzy pomieszczeniami oraz prowadzące z pomieszczenia na drogę ewakuacyjną (komunikację ogólną) powinna zapewniać otwieranie ręczne;
 - k) drzwi otwierane na drogę ewakuacyjną, zawężające jej szerokość, powinny być wyposażone w samozamykacz lub powinny być wykładane na ścianę (otwieranie na szerokość 180 stopni).
 - l) drzwi na drogach ewakuacyjnych i w pomieszczeniach, zaopatrzonych w system kontroli dostępu, powinny być wyposażone w system zwolnień blokad zamków w drzwiach. Wymaga się takiego zaprojektowania drzwi, aby podczas pożaru nie były blokowane przez wymieniony system i aby istniała możliwość ich otwarcia bez użycia kodu, karty magnetycznej itp.;
11. Przeszklenia oraz inne obudowy drogi ewakuacyjnej niespełniające wymaganej klasy odporności ogniowej EI30 należy wymienić na spełniającą klasę odporności ogniowej EI30.
12. Drogi ewakuacyjne (korytarze) należy podzielić na odcinki o długości do 50 m poprzez przegrody z materiałów niepalnych z drzwiami dymoszczelnymi, wznoszonymi od posadzki do stropu właściwego.

13. Wszystkie materiały i wyroby budowlane łatwo zapalne stosowane na drodze ewakuacyjnej należy usunąć np.: elementy drewniane i drewnopochodne, bądź zabezpieczyć do stopnia co najmniej trudno zapalności.
14. Klatki schodowe w budynku 1A należy:
 - a) obudować ścianami i stropem o klasie odporności ogniowej REI60;
 - b) zamknąć drzwiami o klasie odporności ogniowej EI60 (KS1 i KS3) oraz EI30 (KS2), z wyjątkiem drzwi wyjściowych z klatki schodowej KS2 na poziomie parteru – drzwi będą służyły do automatycznego napowietrzania klatki schodowej w czasie powstania pożaru;
 - c) wyposażyć w urządzenia służące do usuwania dymu. Zgodnie z wymaganiami Polskiej Normy PN-B-02877-4:2001 oraz PN-B-02877-4:2001/Az1 „Ochrona przeciwpożarowa budynków. Instalacje grawitacyjne do odprowadzenia dymu i ciepła. Zasady projektowania”, tj. powierzchnia czynna kłapy dymowej powinna być nie mniejsza niż 7,5% powierzchni rzutu klatki schodowej. Napowietrzanie otwierane automatycznie wykonać należy o powierzchni geometrycznej co najmniej 30% większej niż powierzchnia geometryczna kłapy dymowej.
 - d) wszystkie wewnętrzne obudowy na poziomie parteru należy usunąć, w celu umożliwienia usuwania dymu z poziomu technicznego klatki schodowej;
 - e) w klatce schodowej KS1 i KS3 należy wykonać ewakuacyjne drzwi zewnętrzne na poziomie technicznym, które będą pełniły również funkcję automatycznego napowietrzania klatki schodowej w czasie powstania pożaru;
 - f) W klatce schodowej KS2 należy zastosować ruchomą barierkę uniemożliwiająca zejście osób to przestrzeni technicznej, w czasie ewakuacji.
15. Należy wykonać zamknięcia pomieszczeń drzwiami tak, aby uzyskać dwa kierunki ewakuacji, jeśli długość dojścia ewakuacyjnego wynosi więcej niż 10 m w budynku 1A oraz w budynku 1C, z wyjątkiem części wschodniej budynku 1C.
16. Poprzez wykonanie wymogów pkt. 15 opracowania, długość dojścia ewakuacyjnego w budynku 1A nie będzie przekroczona.

Długość dojścia ewakuacyjnego w budynku 1C będzie przekroczona jedynie w części wschodniej i wynosić będzie nie więcej niż 20 m przy jednym kierunku ewakuacji.
17. Hol na I piętrze budynku 1C wraz z pomieszczeniami, które do niego przylegają: rejestracja, sekretariat, pomieszczenie segregacji pacjentów, dekontaminacji oraz łącznik z podjazdem dla karetki należy wydzielić przeciwpożarowo od komunikacji i innych pomieszczeń ścianą o klasie odporności ogniowej REI60 i drzwiami o klasie odporności ogniowej EI30.
18. Budynki należy wyposażyć w urządzenia przeciwpożarowe spełniające wymagania przepisów i norm w tym zakresie:
 - a. Przeciwpożarowy wyłącznik prądu – budynek 1A i 1C;
 - b. Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa:

- Hydranty 25 – budynek 1A i 1C;
- Zawory hydrantowe 52 – budynek 1A;
- c. Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne – budynek 1A i 1C;
- d. System sygnalizacji pożarowej – budynek 1A i 1C. Należy uzgodnić z Komendantem Powiatowym Państwowej Straży Pożarnej w Pabianicach sposób połączenia urządzeń sygnalizacyjno-alarmowych systemu sygnalizacji pożarowej z obiektem komendy Państwowej Straży Pożarnej.
- e. Dźwiękowy system ostrzegawczy – budynek 1A i 1C.

Urządzenia przeciwpożarowe należy wyposażyć w gwarantowane zasilanie (dwa niezależne od siebie źródła zasilania): podstawowe i rezerwowe. Systemy muszą być zasilane podczas pożaru przez czas wymagany do uruchomienia i działania danego urządzenia.

Przewody i kable elektryczne oraz światłowodowe wraz z ich zamocowaniami, stosowane w systemach zasilania i sterowania urządzeniami służącymi ochronie przeciwpożarowej, powinny zapewniać ciągłość dostawy energii elektrycznej lub przekazu sygnału przez czas wymagany do uruchomienia i działania urządzenia.

Należy opracować scenariusz pożarowy i algorytm sterowania dla centrali SSP. W dokumentach tych zostanie uwzględnione sterowanie urządzeń takich, jak np.: klapy przeciwpożarowe, sterowanie i blokowanie wind, sterowanie DSO itp.

19. Budynki należy wyposażyć w gaśnice przenośne spełniające wymagania Polskich Norm będących odpowiednikami norm europejskich (EN), dotyczących gaśnic, lub w gaśnice przewożne.

Rodzaj gaśnic dostosować należy do gaszenia tych grup pożarów, określonych w Polskich Normach dotyczących podziału pożarów, które mogą wystąpić w obiekcie.

Gaśnice rozmieścić w szafkach hydrantowych (o ile to możliwe) i:

- 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);

Przy rozmieszczaniu gaśnic uwzględnić następujące warunki:

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

20. Wszystkie przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego (również dla pojedynczych rur instalacji wodnych, kanalizacyjnych i ogrzewczych, wprowadzanych przez ściany i stropy do pomieszczeń higieniczno-sanitarnych) należy zabezpieczyć do klasy odporności ogniowej (EI) wymaganej dla tych elementów.

Przepusty instalacyjne o średnicy większej niż 0,04 m w ścianach i stropach pomieszczenia zamkniętego (np.: klatka schodowa, hol z pomieszczeniami

funkcjonalnie powiązanymi w SOR, wentylatornia itp.), dla których wymagana klasa odporności ogniowej jest nie niższa niż E I 60 lub R E I 60, a niebędących elementami oddzielenia przeciwpożarowego, należy zabezpieczyć do klasy odporności ogniowej (EI) ścian i stropów tego pomieszczenia.

Wszystkie przejścia instalacji do i z budynku, znajdujące się poniżej poziomu gruntu, należy wykonać jako gazoszczelne.

Przewody wentylacyjne w miejscu przejścia przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego należy wyposażyć 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).

Przeciwpożarowe klapy odcinające należy uruchamiać z systemu sygnalizacji pożarowej, niezależnie od zastosowanego wyzwalacza termicznego.

Przewody wentylacyjne należy wykonać z materiałów niepalnych, a palne izolacje cieplne i akustyczne oraz inne palne okładziny przewodów wentylacyjnych stosować tylko na zewnętrznej ich powierzchni w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia.

Odległość nieizolowanych przewodów wentylacyjnych od wykładzin i powierzchni palnych nie może być mniejsza niż 0,5 m.

Należy stosować drzwiczki rewizyjne w kanałach i przewodach wentylacyjnych, wykonane z materiałów niepalnych.

Należy izolacje cieplne i akustyczne zastosować w instalacjach: wodociągowej, kanalizacyjnej i ogrzewczej, w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia.

Na otuliny termoizolacyjne i akustyczne rur wodociągowych, instalacji grzewczych, wentylacji i klimatyzacji, stosować wyłącznie materiały nierozprzestrzeniające ognia (NRO)

Kanały wentylacyjne wykonać wyłącznie z materiałów niepalnych.

21. Nowoprojektowana droga pożarowa powinna spełniać wymagania:

- szerokość drogi pożarowej co najmniej 4 m;
- nachylenie drogi nie może przekraczać 5%;
- powinna umożliwiać przejazd pojazdów o nacisku osi na nawierzchnię jezdni co najmniej 100 kN;
- najmniejszy promień zewnętrznego łuku drogi pożarowej nie może wynosić mniej niż 11 m;
- powinna zapewniać przejazd bez cofania. Dopuszcza się wykonanie odcinka drogi pożarowej o długości nie większej niż 15 m, z którego wyjazd jest możliwy jedynie przez cofanie pojazdu;
- odległość od chronionego budynku od 5 m do 15 m dla budynku 1A oraz od 5 m do 30 m - dotyczy drogi pożarowej od strony elewacji południowej budynku 1C – przy podjeździe dla karetek).

22. Dodatkowo wymagane jest:

**EKSPERTYZA TECHNICZNA DOTYCZĄCA STANU OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ
BUDYNKU – PABIANICKIE CENTRUM MEDYCZNE
PABIANICE, UL. JANA PAWŁA II 68**

- Stosowanie do wykończenia wnętrz materiałów i wyrobów łatwo zapalnych, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące, jest zabronione.
- Na drogach komunikacji ogólnej, służących celom ewakuacji, stosowanie materiałów i wyrobów budowlanych łatwo zapalnych jest zabronione.
- Składowanie materiałów palnych na drodze ewakuacyjnej jest zabronione.
- Okładziny sufitów oraz sufity podwieszone należy wykonywać z materiałów niepalnych lub niezapalnych, niekapiących i nieodpadających pod wpływem ognia.
- W strefie pożarowej ZL II, stosowanie w pomieszczeniach wykładzin podłogowych łatwo zapalnych jest zabronione.
- Podłogi podniesione o więcej niż 0,2 m ponad poziom stropu lub innego podłoża powinny mieć niepalną konstrukcję nośną oraz co najmniej niezapalne płyty podłogi od strony przestrzeni podpodłogowej, mające klasę odporności ogniowej co najmniej REI 60.
- Palne elementy wystroju wnętrza budynku, przez które lub obok których są prowadzone przewody ogrzewcze, wentylacyjne, dymowe lub spalinowe, powinny być zabezpieczone przed możliwością zapalenia lub zwęglenia.
- Użytkownik winien wyposażyć obiekt w instrukcję postępowania na wypadek pożaru oraz opracować dla obiektu instrukcję bezpieczeństwa pożarowego określającą w szczególności warunki ewakuacji.
- Wszystkie zastosowane do ochrony przeciwpożarowej urządzenia muszą posiadać aktualne aprobaty i certyfikaty zgodności wydane przez Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwpożarowej im. Józefa Tuliszkowskiego – Państwowy Instytut Badawczy w Józefowie (urządzenia przeciwpożarowe, dla których jest to określone w przepisach) lub Instytut Techniki Budowlanej.
- Dla poszczególnych branż (np. systemu sygnalizacji pożarowej, instalacji oddymiającej, elektrycznej, wentylacyjnej itp.) opracowane zostaną projekty branżowe zawierające wymagania szczegółowe w zakresie bezpieczeństwa pożarowego i uzgodnione z rzeczoznawcą do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych.
- Z uwagi na fakt, że remont/przebudowa budynków najprawdopodobniej będzie realizowany etapami, należy każdy etap realizacji (np. strefa pożarowa zawierająca pomieszczenia wchodzące w skład SOR) uzgodnić z rzeczoznawcą do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych w celu weryfikacji planowanych założeń zgodnych z powyższą ekspertyzą oraz wymagań przepisów techniczno – budowlanych i ochrony przeciwpożarowej. Każdy z powstałych etapów remont/przebudowa budynków musi być zawarty co najmniej w zakresie jednej strefy pożarowej.

7. Wykaz niezgodności niemożliwych do usunięcia

Wykaz niezgodności z przepisami techniczno-budowlanymi rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690 z późn. zm.):

1. Elewacja budynków 1A, 1C i 1E stanowiąca element oddzielenia przeciwpożarowego pomiędzy budynkami o klasie odporności ogniowej REI120, będzie wyprowadzona w pasie terenu 4m – *wymagane 8 m, z uwagi na dachy budynków rozprzestrzeniających ogień.*

niespełnienie wymagania: § 271 ust. 10 i 11

2. W elewacji budynku 1A i 1C, na granicy stref pożarowych wykonane są pasy (ściana zewnętrzna) o klasie odporności ogniowej EI60 i szerokości nie mniejszej niż 1,35 m – *wymagana szerokość co najmniej 2m.* Pasy zewnętrzne wskazane są w części graficznej opracowania.

niespełnienie wymagania: § 235 ust. 2

3. Na I piętrze budynku 1A, ściana oddzielenia przeciwpożarowego o klasie odporności ogniowej REI120, pomiędzy strefami pożarowymi 2a i 2b wznoszona jest na stropie o klasie odporności ogniowej REI60 – *wymagany strop REI120.*

niespełnienie wymagania: § 235 ust. 1

4. W klatce schodowej KS2 kłapa dymowa będzie usytuowana w odległości mniejszej niż 5 m lub przy ścianie oddzielenia przeciwpożarowego. Brak wysunięcia ściany 0,3m ponad górną krawędź kłapy dymowej.

niespełnienie wymagania: § 235 ust. 4

5. Brak elementów oddzielenia przeciwpożarowego od strony podjazdu dla karetek wraz z łącznikiem i projektowaną rozbudową SOR z dźwigiem, w pasie 8 m od głównej części budynku 1C – każde piętro budynku 1C stanowić będzie odrębną strefę pożarową.

niespełnienie wymagania: § 226 ust. 1

6. Ściany oddzielenia przeciwpożarowego nie są wyprowadzone 0,3m ponad dach rozprzestrzeniający ogień i nie będzie zastosowany wzdłuż ściany pas z materiału niepalnego o szerokości 1m i klasie odporności ogniowej EI60.

niespełnienie wymagania: § 235 ust. 3

7. Jednokondygnacyjna część budynku 1C – podjazd dla karetek wraz z łącznikiem, spełniają klasę odporności pożarowej „E” – *wymagana „B”.*

niespełnienie wymagania: § 212 ust. 2

8. W elewacji zachodniej i południowej budynku 1A zlokalizowane są okna nad dachem rozprzestrzeniającym ogień budynku 1C i 1E.

niespełnienie wymagania: § 218

9. W elewacji północnej i zachodniej budynku 1C zlokalizowane są okna nad dachem rozprzestrzeniającym ogień budynku 1B i przybudówki zachodniej

budynku 1C od strony zachodniej (przybudówka stanowi odrębną strefę pożarową od II piętra budynku 1C).

niespełnienie wymagania: § 218

10. Na II piętrze w elewacji południowej budynku 1C zlokalizowane są okna nad dachem podjazdu dla karettek wraz z łącznikiem, rozprzestrzeniającym ogień i bez klasy odporności ogniowej RE30.

niespełnienie wymagania: § 218

11. Istniejące wierzchnia warstwa pokrycia dachu budynku 1A i 1C – papa, nie spełniają warunku nierozprzestrzeniania ognia.

niespełnienie wymagania: § 216 ust. 2

12. Na I i II piętrze budynku 1A istniejące ściany wewnętrzne sal chorych posiadają przeszklenia bez klasy odporności ogniowej EI30.

niespełnienie wymagania: § 216 ust. 1

13. Istniejące ściany wewnętrzne pomiędzy pomieszczeniami wykonane z systemie lekkiej zabudowy g-k nie posiadają dokumentu potwierdzającego wykonanie ich w klasie odporności ogniowej EI30.

niespełnienie wymagania: § 216 ust. 1

14. Na piętrze III, V, VI, VII, istniejące drzwi z pomieszczeń posiadają wysokość co najmniej 1,95 m w świetle ościeżnicy.

niespełnienie wymagania: § 239 ust. 6

15. Konstrukcja istniejących i nowoprojektowanych drzwi rozsuwanych pomiędzy pomieszczeniami i stanowiącymi wyjście ewakuacyjne z pomieszczeń na drogę ewakuacyjną, nie będzie zapewniać:

- 1) otwierania automatycznego i ręcznego bez możliwości ich blokowania;
- 2) samoczynnego ich rozsunięcia i pozostania w pozycji otwartej w wyniku zasygnalizowania pożaru przez system sygnalizacji pożarowej chroniący strefę pożarową, do ewakuacji z której te drzwi są przeznaczone, a także w przypadku awarii drzwi.

Powyższe drzwi rozsuwane będą otwierane wyłącznie ręcznie z dopuszczeniem ich blokowania, jeśli względy technologiczne (funkcjonalno-użytkowe) szpitala będą tego wymagały.

niespełnienie wymagania: § 240 ust. 4

16. Istniejące drzwi po całkowitym otwarciu zawężają wymaganą szerokość drogi ewakuacyjnej.

niespełnienie wymagania: § 242 ust. 4

17. Na II piętrze budynku 1C drzwi prowadzące z drogi ewakuacyjnej do klatki schodowej budynku 1B posiadać będą szerokość nie mniejszą niż 1,0 m.

niespełnienie wymagania: § 239 ust. 4

18. Budynek 1A nie będzie wyposażony w rozwiązania techniczno-budowlane zabezpieczające przed zadymieniem dróg ewakuacyjnych.

niespełnienie wymagania: § 247 ust. 1

19. Klatka schodowa KS1 nie spełnia wymagań w zakresie:

- a) szerokość biegu: nie mniejsza niż 1,19 m;
- b) szerokość spocznika: nie mniejsza niż 1,12 m;
- c) wysokość stopni: nie większa niż 0,16 m;
- d) szerokość stopni wynikająca ze wzoru $2h+s$ wynosi nie mniej niż 0,58 m;
- e) brak przedsionka przeciwpożarowego;
- f) brak urządzeń zapobiegających zadymieniu.

niespełnienie wymagań: § 68 ust.1; § 69 ust.4; § 246 ust.1, 2

20. Klatka schodowa KS2 nie spełnia wymagań w zakresie:

- a) szerokość biegu: nie mniejsza niż 1,27 m;
- b) szerokość spocznika: nie mniejsza niż 1,36 m;
- c) wysokość stopni: nie większa niż 0,16 m;
- d) szerokość stopni wynikająca ze wzoru $2h+s$ wynosi nie mniej niż 0,58 m;
- e) brak przedsionka przeciwpożarowego;
- f) brak urządzeń zapobiegających zadymieniu;
- g) drzwi wyjściowe na parterze nie będą posiadać klasy odporności ogniowej EI30;
- h) wyjście z klatki schodowej prowadzi przez hol windy nieobudowany od strony szybów wind, ścianami i stopem o klasie odporności ogniowej REI60 i niezamknięty drzwiami o klasie odporności ogniowej EI30.

**niespełnienie wymagań: § 68 ust.1; § 69 ust.4; § 246 ust.1, 2;
§ 256 ust.2, 5**

21. Klatka schodowa KS3 nie spełnia wymagań w zakresie:

- a) szerokość biegu: nie mniejsza niż 1,30 m;
- b) szerokość spocznika: nie mniejsza niż 1,26 m;
- c) wysokość stopni: nie większa niż 0,16 m;
- d) szerokość stopni wynikająca ze wzoru $2h+s$ wynosi nie mniej niż 0,58 m;
- e) brak przedsionka przeciwpożarowego;
- f) brak urządzeń zapobiegających zadymieniu.

niespełnienie wymagań: § 68 ust.1; § 69 ust.4; § 246 ust.1, 2

22. W części wschodniej budynku 1C długość dojścia ewakuacyjnego przy jednym kierunku ewakuacji wynosić będzie nie więcej niż 20 m.

niespełnienie wymagań: § 256 ust. 3

23. Brak klasy odporności ogniowej EI30 ścian wewnętrznych, w części budynku 1C na oddziale Szpitalnego Oddziału Ratunkowego, między pomieszczeniami i komunikacją: hol, rejestracja, sekretariat, pomieszczenie segregacji pacjentów, dekontaminacji oraz łącznik z podjazdem dla karetki. Pomieszczenia i hol są ściśle powiązane technologicznie i funkcjonalnie między sobą, a obostrzenia uwarunkowane są przepisami oraz procedurami medycznymi.

niespełnienie wymagań: § 216 ust. 1

24. Hol w Szpitalnym Oddziale Ratunkowym na I piętrze budynku 1C, nie spełnia wymagań w zakresie:

- a) wysokość holu nie mniejsza niż 2,9 m;
- b) szerokość drzwi ewakuacyjny z holu wynosi 1,4 m;
- c) do holu przylegają pomieszczenia: sekretariat, segregacji pacjentów, dekontaminacji oraz łącznik z podjazdem dla karetki, tworząc z holem jedną funkcjonalną przestrzeń.

niespełnienie wymagania: § 256 ust. 6

Wykaz niezgodności z przepisami przeciwpożarowymi – rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. z 2009 r. Nr 124 poz. 1030):

1. Droga pożarowa nie spełnia wymagań w zakresie:

- a) istniejąca szerokość drogi pożarowej wynosi ok. od 2,7 m do 4 m.
- b) istniejący plac manewrowy posiada wymiary co najmniej 20m (dłuższy bok) do ok. 18,6 m (krótszy bok);
- c) istniejący plac manewrowy usytuowany jest w odległości ok. 1,8 m od elewacji zachodniej budynku 1A;
- d) projektowana droga pożarowa zapewniać będzie:
 - o dojsię o szerokości co najmniej 1,5 m i długości 60 m do wyjścia z budynku 1C od strony placu wewnętrznego;
 - o dojsię o długości 35 m do podjazdu dla karetek (budynek 1C) poprzez schody zewnętrzne o szerokości biegów ok. 1,4 m.
 - o dojsię o długości ok. 60 m do strefy pożarowej na III piętrze budynku 1C, poprzez nowoprojektowane wejście do klatki schodowej KS3 budynku 1A;
 - o dojsię o długości do 70 m bez utwardzenia, do parterowej przybudówki zachodniej budynku 1C.
- e) między drogą pożarową występują drzewa o wysokości powyżej 3 m.

niespełnienie wymagania: § 12 ust. 2, 7, 9, 12; § 13 ust. 1

Uzasadnienie: Ze względu na lokalne uwarunkowania oraz położenie projektowanych budynków nie jest możliwe doprowadzenie drogi pożarowej zgodnie z przepisami przeciwpożarowymi, za pomocą dróg wewnętrznych znajdujących się na terenie działki Pabianickiego Centrum Medycznego. W takim przypadku, wyznaczając drogę pożarową należy kierować się w szczególności bezpieczeństwem ekip ratowniczych.

Wykaz niezgodności z przepisami przeciwpożarowymi rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z 2010r. Nr 109, poz. 719):

1. Strefa pożarowa nr **9** w budynku 1A (ratowniczy pion komunikacyjny: zespół 5 dźwigów z hołem windowym i maszynownią oraz klatką schodową KS2) nie będzie wyposażona w instalację wodociągową przeciwpożarową – hydranty 25.

niespełnienie wymagania: § 19 ust. 1

Uzasadnienie: Strefa pożarowa obejmuje jedynie szyby windowe, hole windowe i klatkę schodową. Pionowa strefa pożarowa prowadzona jest przez wszystkie kondygnacje budynku i nie zawiera pomieszczeń użytkowych. Jedyne elementy palnymi, które mogą stwarzać zagrożenie, to materiały wykończeniowe samego dźwigu oraz instalacje dźwigu w ograniczonej ilości.

8. Wnioski

Analizując założenia projektowe w przedmiotowym obiekcie można stwierdzić, że warunki techniczne budynków nie powodują bezpośredniego zagrożenia życia i gwarantują bezpieczną ewakuację.

Jako **rozwiązania zastępcze i zamiennie** (ponadstandardowe) rekompensujące niezgodności z przepisami techniczno-budowlanymi i ochrony przeciwpożarowej, proponuje się:

1. Zamknięcie klatek schodowych KS1 i KS3 drzwiami o klasie odporności ogniowej EI60;
2. Ratowniczy pion komunikacyjny: zespół 5 dźwigów z hołem windowym i maszynownią oraz klatką schodową KS2 wydzielić od budynków jako odrębną strefę pożarową.
3. Na pionie hydrantowym w klatce schodowej KS2 należy zastosować po dwa zawory hydrantowe 52 na każdej kondygnacji.
4. Wykonać nasady 2x75 mm do zasilania instalacji wodociągowej wewnętrznej budynku 1A, przy nowoprojektowanym wejściu na parterze do ratowniczego pionu komunikacyjnego.
5. Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne będzie działać przez co najmniej 2 godziny od zaniku oświetlenia podstawowego.
6. Wykonać dźwiękowy system ostrzegawczy i system sygnalizacji pożarowej w budynku 1C.
7. Zabezpieczyć przeciwpożarowo wszystkie przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego (również dla pojedynczych rur instalacji wodnych, kanalizacyjnych i ogrzewczych, wprowadzanych przez ściany i stropy do pomieszczeń higieniczno-sanitarnych) do klasy odporności ogniowej (EI) wymaganej dla tych elementów.
8. Instrukcja bezpieczeństwa pożarowego zawierająca w szczególności warunki i możliwości ewakuacji pacjentów będzie poddawana okresowej aktualizacji nie rzadziej niż raz w roku a także po takich zmianach sposobu użytkowania obiektu, które wpływają na zmianę warunków ochrony przeciwpożarowej.

9. Wyposażyć budynek w dźwig dla straży pożarnej umożliwiający przewożenie noszy, bez uwzględnienia następujących wymagań budowlanych:
- a) brak przedsionka przeciwpożarowego przed wejściem do dźwigu;
 - b) brak odrębnego szybu windowego dla dźwigu straży pożarnej z uwagi połączone maszynownie;
 - c) nie stawia się wymagań klasy odporności ogniowej REI60 dla ścian i stropu szybu dźwigu.

Pozostałe wymagania dla dźwigu straży pożarnej będą zgodne z normą PN-EN 81-72:2015-06 oraz należy wyposażyć szyb dźwigu w urządzenie zapobiegające zadymieniu, z możliwością upustu powietrza na każdej kondygnacji holu windowego na zewnątrz budynku.

Reasumując, należy stwierdzić, że przewidziane rozwiązania dają akceptowalny stan bezpieczeństwa w obiekcie.

9. Część graficzna

Integralną częścią opracowania jest część graficzna - rzuty architektoniczne. Część graficzna z częścią opisową wzajemnie się uzupełniają.

- 1) Plan sytuacyjny;
- 2) Rzut przestrzeni technicznej;
- 3) Rzut parteru;
- 4) Rzut piętra I;
- 5) Rzut piętra II;
- 6) Rzut piętra III;
- 7) Rzut piętra IV;
- 8) Rzut piętra V;
- 9) Rzut piętra VI;
- 10) Rzut piętra VII;
- 11) Rzut nadbudówki;
- 12) Rzut dachu;
- 13) Przekrój A-A;
- 14) Przekrój B-B.