

POLITECHNIKA BIAŁOSTOCKA  
INSTYTUT INŻYNIERII BUDOWLANEJ

POLITECHNIKA BIAŁOSTOCKA  
Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska  
INSTYTUT INŻYNIERII BUDOWLANEJ  
15-351 Białystok, ul. Wiejska 45 E  
tel 742-26-12, 742-20-41, fax 742-24-13

33B/30/98

**OCENA**

**DOSTOSOWANIA BUDYNKÓW DSK - INSTYTUT  
PEDIATRII AMB DO AKTUALNYCH PRZEPISÓW  
ZABEZPIECZENIA P.POŻ Z PROPOZYCJĄ  
EWENTUALNYCH ZMIAN**

RNN/U/235/98

Autorzy opracowania:

EDWARD STACHURSKI **RZECZPOZNAWCA**  
Zabezpieczeń Przeciwpożarowych

CZESŁAW MIEDZIAŁOWSKI - **Rzecznik**  
budowlany

Zatwierdzam  
pod względem formalnym

**Z-CA DYREKTORA**  
Instytutu Inżynierii Budowlanej  
dr inż. Władysław Gardziejczyk

Białystok, listopad, 1998 r.

## SPIS TREŚCI

### 1. DANE OGÓLNE.

1.1. Podstawa opracowania.

1.2. Cel i przedmiot opracowania.

1.3. Materiały wykorzystane w opracowaniu.

### 2. OPIS KONSTRUKCJI I WYKOŃCZENIA BUDYNKÓW.

### 3. OPIS INSTALACJI W BUDYNKACH.

### 4. ANALIZA AKTUALNYCH PRZEPISÓW BUDOWLANYCH I P.POŻ. W KONTEKŚCIE PRZEDMIOTOWYCH BUDYNKÓW.

### 5. NIEPRAWIDŁOWOŚCI W ZAKRESIE ZABEZPIECZENIA P.POŻ. PRZEDMIOTOWYCH BUDYNKÓW.

### 6. WNIOSKI I ZALECENIA.

## 1. DANE OGOLNE

### 1.1. Podstawa opracowania.

Umowa nr 19/98-RNN/U/235/98 zawarta w dn. 20.08.1998 r. pomiędzy Biurem Studiów i Projektów Służby Zdrowia Sp. z o.o. w Warszawie, a Politechniką Białostocką.

### 1.2. Cel i przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania są budynki Dziecięcego Szpitala Klinicznego w Instytucie Pediatrii AMB, zlokalizowane w Białymstoku przy ul. Waszyngtona.

Celem opracowania jest ocena dostosowania budynków DSK do aktualnych przepisów zabezpieczenia p.poż. z propozycją ewentualnych zmian.

### 1.3. Materiały wykorzystane w opracowaniu.

- 1) Wizje lokalne.
- 2) Projekt techniczny architektury wykonany w latach 80-tych przez Biura Studiów i Projektów Służby Zdrowia w Warszawie.
- 3) Projekt techniczny podziału DSK /Instytut Pediatrii/ na strefy pożarowe, wykonany w 1994 r. przez Biuro Studiów i Projektów Służby Zdrowia PROAMED Sp. z o.o. w Warszawie.
- 4) Projekt techniczny architektury - stan surowy, roboty rozbiórkowe, DSK w Białymstoku, Blok „A” i „A1”, wykonany w 1988r. przez Biuroj.w.
- 5) Prawo budowlane, Ustawa z dn. 7 lipca 1994r. (Dz. U. Z dn. 25 sierpnia 1994 r.,Nr. 89, poz.414), wraz z późniejszymi zmianami.
- 6) Rozporządzenie Ministra Gospodarki przestrzennej i Budownictwa z dn. 14 grudnia 1994 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny podlegać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z dn. 8 lutego 1995 r., Nr 10, poz. 46), wraz z późniejszymi zmianami.
- 7) Ustawa z dn. 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. Nr 81, poz. 351), wraz z późniejszymi zmianami.
- 8) Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dn. 31 listopada 1992 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 92, poz. 460).
- 9) Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dn. 22 stycznia 1993 r. w sprawie szczegółowych zasad przeciwpożarowego zaopatrzenia wodnego, ratownictwa

technicznego, chemicznego, ekologicznego oraz warunków, którym powinny odpowiadać drogi pożarowe (Dz. U. Nr 8, poz. 42).

- 10) Rozporządzenie Ministrów Energetyki i Energii Atomowej oraz Administracji, Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dn. 9 kwietnia 1997r. dotyczące warunków technicznych jakim powinny odpowiadać instalacje elektroenergetyczne i urządzenia oświetlenia elektrycznego (Dz. U. Nr 14, poz. 58).
- 11) Instrukcja Nr 221 Instytutu Techniki Budowlanej - Wytyczne oceny odporności ogniowej elementów konstrukcji budowlanych.
- 12) J. Lindew, W. Struś, Zabezpieczenia przeciwpożarowe budynków, Wydawnictwo KG PSP, Warszawa, 1974.

## 2. OPIS KONSTRUKCJI I WYKOŃCZENIA BUDYNKÓW.

Przedmiotowe budynki usytuowane są w Białymstoku u zbiegu ulic Waszyngtona i Żelaznej.

Lokalizację budynków i podział na poszczególne schematy pokazano na rysunku 1 i 2. Wysokość i funkcja poszczególnych segmentów jest następująca:

A - blok łóżkowy - 9 kondygnacji, H=25.0 m npt.,

A1 - blok administracyjny, 10 kondygnacji - H=28 m npt.,

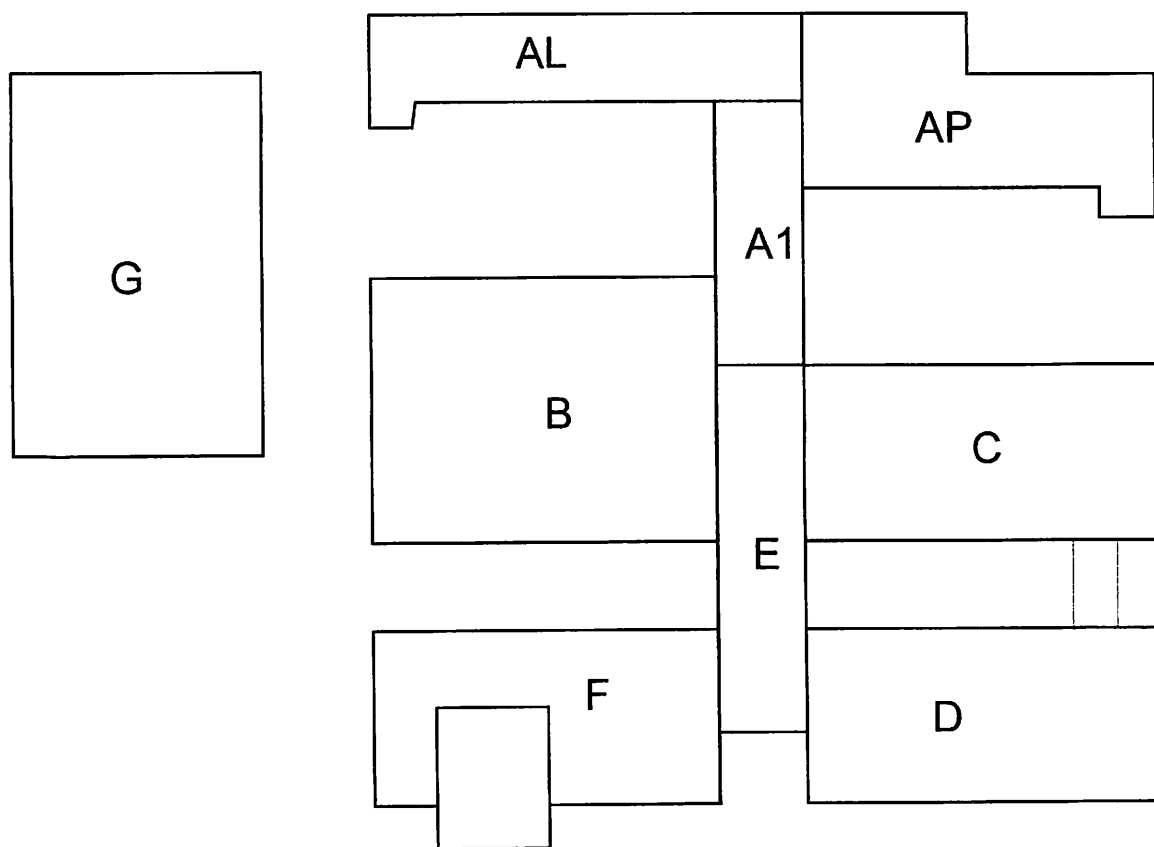
B - izba przyjęć, sterylizacja, bloki operacyjne - 4 kondygnacje - H=10 m npt.,

C - laboratoria, rehabilitacja, rtg. - 4 kondygnacje - H=10 m npt.,

D - przychodnie - 4 kondygnacje - H=10 m npt.,

E - administracje - 4 kondygnacje - H=10 m npt.,

F - administracje, sala wykładowa - 4 kondygnacje - H=10 m npt.



Rys. 1. Lokalizacja budynków i podział na segmenty.

Widok obiektów od strony ul. Waszyngtona (strona północna) pokazano na Fot. 1.

a)



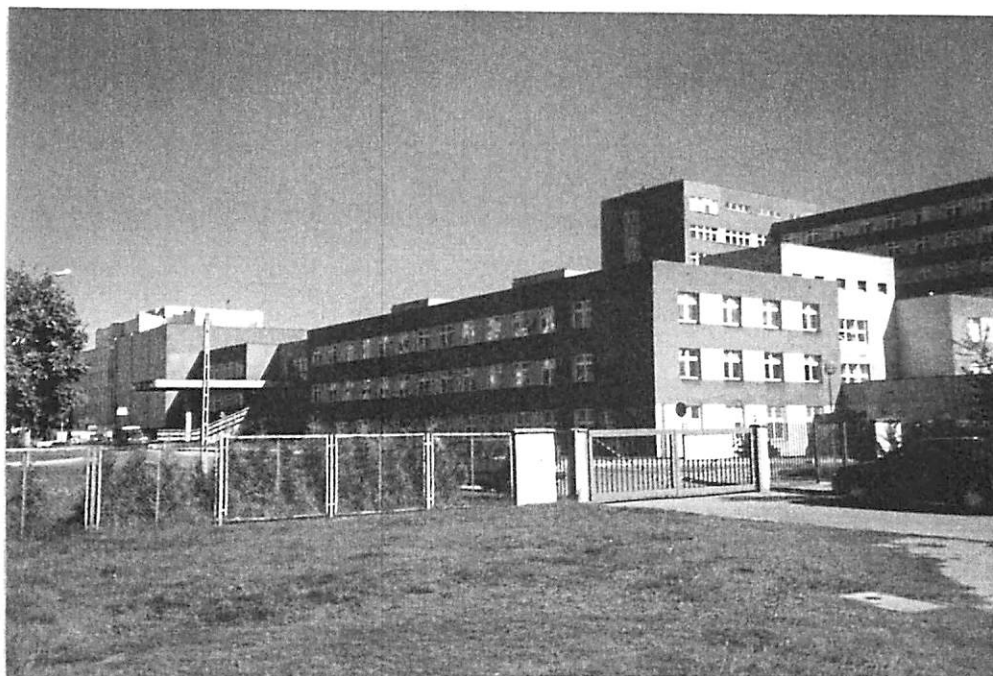
b)



*Fot.1. Widok obiektów od strony ul. Waszyngtona.*

Szczegóły elewacji północnej obiektów pokazano na Fot. 2.

a)



b)



*Fot.2. Elewacja północna obiektów.*

Część elewacji wschodniej obiektów przedstawiono na Fot. 3.

a)



b)

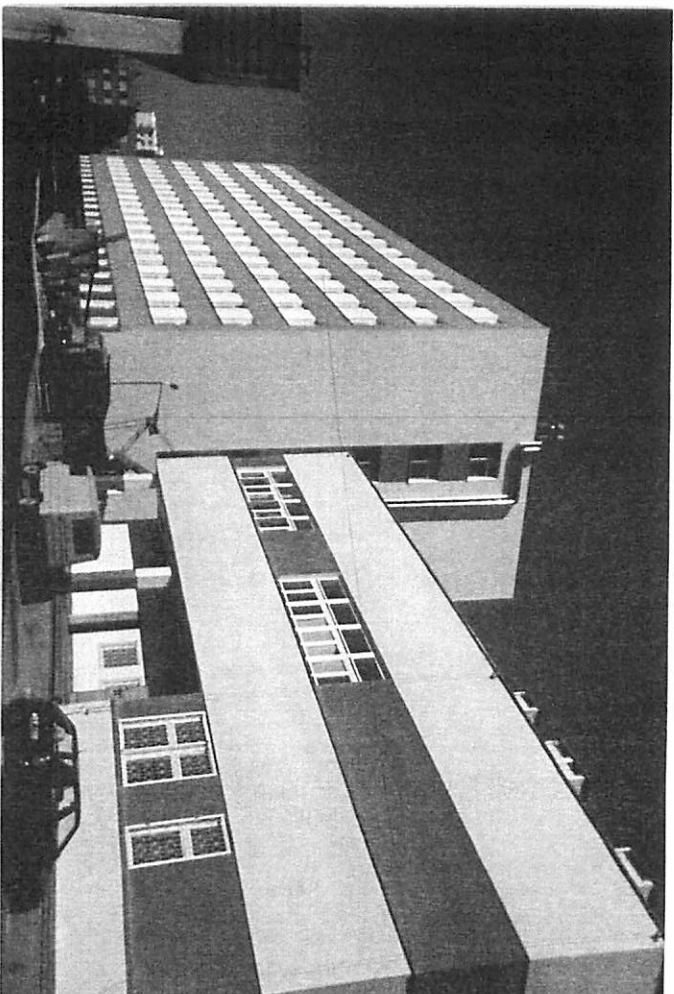


*Fot.3. Elewacja wschodnia obiektów.*



Elewację obiektów od strony południowej pokazano na Fot. 4.

a)



b)



*Fot. 4. Elewacja południowa obiektów.*

Elewację obiektów od strony zachodniej pokazano na Fot. 5.

a)



b)



c)



d)



*Fot.5. Elewacja zachodnia obiektów.*

## 2.1. Układ konstrukcyjny obiektów.

2.1.1. W obiekcie przewidziano konstrukcję szkieletową prefabrykowaną w systemie „słup-rygiel” w układzie poprzecznym trój i wielotraktowym.

2.1.2. Rozstaw elementów nośnych w kierunku poprzecznym:

- Blok A - 4.80 x 3.00 x 4.80 m,  
4.80 x 3.00 x 4.80 x 3.00 x 4.80 m,
- Blok A1 - 2.00 x 6.30 m,
- Blok B - 7.20 x /3 x 3.60/ x 7.20 m,
- Blok C - 7.20 x 3.60 x 7.20 m,
- Blok D - 2 x 7.20 m,
- Blok E - 2 x 6.30 m,
- Blok F - 7.20 x 3.60 x 7.20 m,
- Blok G - 3 x 7.20 m.

2.1.3. Rozstaw elementów w kierunku podłużnym:

- Blok A - 7.20 m,
- pozostałe bloki - 6.0 m.

We wszystkich blokach przewidziano od poziomu  $\pm 0.0$  wsporniki o wysięgu 0.90 m.

Całość obiektu składa się z bloków oznaczonych literami od „A” do „G” jak w p.2.1.2 dylatowanych przerwą szerokości 2 cm o wysokościach:

- blok A - 8 kondygnacji,
- blok A1 - 9 kondygnacji,
- pozostałe bloki 3 kondygnacje.

Pod całym obiektem przewidziano kondygnację techniczną wysokości brutto  $h=2.50$  m dla rozprowadzenia poziomych ciągów instalacyjnych.

## 2.2. Opis podstawowych elementów konstrukcyjnych.

### 2.2.1. Fundamenty.

Pod ściany ławy żelbetowe ciągłe o wielkościach jak w proj. konstr. /beton B-15/.

- pod słupy stopy fundamentowe pojedyncze,

### 2.2.2. Elementy nośne.

Żelbetowe prefabrykowane słupy i rygle.

### 2.2.3. Ściany.

- fundamentowe - żelbetowe prefabrykowane grubości 14 cm - ocieplone od zewnątrz styropianem gr. 2 cm i ścianką z cegły pełnej kl. 100 gr. 12 cm,
- wewnętrzne kondygnacji technicznej - żelbetowe, prefabrykowane indywidualnie z otworami instalacyjnymi gr. 14 cm,
- zewnętrzne niskiego parteru i częściowo parteru - cegła kratówka gr. 38 cm,
- zewnętrzne szczytowe - żelbetowe wylwane grub. 20 cm /beton B-15/ ocieplone od zewnątrz gazobetonem gr. 18 cm,
- wewnętrzne dylatacyjne i usztywniające - żelbetowe wylwane gr. 20 cm /ściany dylatacyjne ocieplone styropianem gr. 2 cm lub warstwą gazobetonu gr. 6 cm,
- ściany zewnętrzne podłużne - prefabrykowane dyle gazobetonowe gr. 24 cm w partiach podokiennych ocieplone od wewnątrz płytami gazobetonowymi odm. 0.7 o wymiarach 60 x 60 x 6 cm. Blok łóżkowy dodatkowo docieplony lekką metodą moką, z zastosowaniem wełny mineralnej,
- filary międzyokienne
  - blok A - prefabrykowane dyle gazobetonowe gr. 24 cm szer. 180 cm,
  - blok A1 - prefabrykowane dyle gazobetonowe /filary o szer. 120 cm/ oraz murowane z bloczków gazobetonowych odm. „0,7” /filary o szer. 60 cm/,
  - Pozostałe bloki - prefabrykowane dyle gazobetonowe gr. 24 cm szer. 120 cm,
- ściany szybów dźwigowych - żelbetowe wylwane gr. 15 cm /beton B - 150/,
- ściany zewnętrzne bl. A1 - gr. 38 cm murowane z bloczków gazobetonowych z wyrobieniem węgarków w otworach okiennych,
- ściany wewnętrzne działowe gr. 12 cm cegła pełna /w bl. A1 cegła kratówka lub dziurawka/,
- ściany wewnętrzne działowe - gr. 6,5 cm, cegła dziurawka.

### 2.2.4. Stropy.

- blok A - wielkowymiarowe prefabrykowane płyty stropowe żelbetowe typu „SP”,
- blok A1 - i pozostałe - wielkowymiarowe płyty stropowe żelbetowe prefabrykowane wzmocnione typu szkolnego wg KB1-35.5.1.

- w miejscach pionowych przejść instalacyjnych i przewodów wentylacji grawitacyjnej - prefabrykowane indywidualnie żelbetowe płyty stropowe tzw. „instalacyjne”.

#### 2.2.5. Stropodach.

Pełny wentylowany /ułożony dwuspadowo prefabrykowane płytki żelbetowe „korytkowe” na poprzecznych ściankach ażurowych gr. 12 cm z cegły dziurawki/.

#### 2.2.6. Klatki schodowe.

Żelbetowe płytowe prefabrykowane indywidualnie.

#### 2.2.7. Nadproża.

- okienne /zewnątrzne/ - prefabrykowane indywidualne elementy żelbetowe,
- w ścianach korytarzowych w miejscach doświetleń - belki stalowe I NP. 160,
- w ścianach wewnętrznych nad przeszkleniami - prefabrykowane indywidualnie elementy żelbetowe,
- drzwiowe i mniejszych przeszkleń prefabrykowane drobnowymiarowe elementy żelbetowe typu L-19.

### 2.3. Wykończenie budynku.

#### 2.3.1. Wykończenie wnętrz.

Podłogi, ściany, sufity wszystkich pomieszczeń - wg projektów szczegółowych.

#### 2.3.2. Stolarka.

a) Stolarka okienna - typowa drewniana jednoramowa kl. 2 dla budynków użyteczności publicznej wg KB1- 32.8/19/-75. Malowanie trzykrotne farbą olejną ze szpachlowaniem i szlifowaniem. Wobec braku węglarków - uszczelnienie styków ościeżnic z filarkami międzyokiennymi listwą drewnianą. Malowanie listew - jak stolarka okienna.

UWAGA: we wszystkich oknach na odcinkach łóżkowych (z wyjątkiem odcinków dla noworodków i niemowląt ) wewnętrzna szyba ze szkła hartowanego.

b) Stolarka drzwiowa - typowa drewniana wg KB1-32.9/1/-75 dla budownictwa ogólnego, z ościeżnicami drewnianymi dla wszystkich typów skrzydeł oraz indywidualna drewniana. Malowanie jak stolarka okienna.

- c) Naświetla - drewniane typowe wg KB1-32.8/2/-75.
- d) Przeszklenie wewnętrzne - okna drewniane indywidualne.

### 2.3.3. Ślusarka.

W obiekcie zastosowano elementy aluminiowej ślusarki okiennej i drzwiowej wewnętrznej i zewnętrznej:

- okna zewnętrzne stosuje się w niektórych partiach kondygnacji n.parteru i parteru wszystkich bloków,
- drzwi zewnętrzne dla wszystkich wejść do budynku,
- drzwi wewnętrzne ze ściankami szklanymi (lub same drzwi) stosuje się na wszystkich ciągach komunikacji poziomej.

Wszystkie w.w. elementy zaprojektowano jako wyroby indywidualne do wykonania wg indywidualnych projektów i rysunków warsztatowych.

### 2.3.4. Inne elementy wykończeniowe.

- a) Balustrady klatek schodowych i tarasów.

Stalowe wykonane wg projektów indywidualnych. Malowane dwukrotnie farbami olejnymi, po oczyszczeniu z rdzy, wyrównaniu spawów i pominiowaniu. Pochwyty balustrad - drewniane /z drewna twardego liściastego/.

- b) Parapety okienne - lastriko szlifowane gr. 4-5 cm, szer. 20-25 cm i długości, stosownie do wymiarów otworów okiennych, tj. 90, 180, 270, 480 cm. Cement biały - kruszywo - „Biała Marianna”,

- c) Cokoły przypodłogowe - wg projektów szczegółowych,

- d) Wentylacja grawitacyjna - przewody jednokanałowe o przekroju 15x15 cm wykonane indywidualnie z blachy ocynkowanej gr. 0,6 - 0,8 mm,

- e) Roboty blacharskie - jak podokienniki, oblachowane murów ogniowych i kolankowych, daszków, rynien, tarasów, przerw dylatacyjnych i wypustów dachowych - wykonane z blachy ocynkowanej gr. 0,6 - 0,8 mm wg PN/B-10245,

- f) Podwieszenie - maskowanie przewodów instalacji wentylacji mechanicznej i wodno-kanalizacyjnej - tynk na siatce „Rabitz” mocowanej do prętów stalowych wypuszczonych ze stropu i ścian /do wykonania w miejscach oznaczonych na rysunkach/,

- g) Krycie poziomych bruzd - rozrowadzenie linii przewodów instalacji elektrycznych - blacha aluminiowa lub stalowa emaliowana mocowana do stalowej obudowy bruzd,

- h) Otwory rewizyjne do szachtów instalacyjnych - drzwiczki drewniane w ościeżnicach stalowych - malowanie jak stolarka drzwiowa,
- i) Listwy ochronne (odbojowe) - stosuje się na wszystkich korytarzach i halach w blokach A i A1.

Listwy z drewna liściastego twardego o przekroju 24x200 mm w kolorze naturalnym malowane lakierem chemoutwardzalnym.



### 3. OPIS INSTALACJI W BUDYNKACH.

#### 3.1. Sanitarne.

- instalacja wodociągowa - gospodarcza i p.poż
- instalacja kanalizacyjna - gospodarcza i deszczowa,
- instalacja centralnego ogrzewania,
- instalacja gazów medycznych /próżnia, sprężone powietrze, tlen, podtlenek azotu/,
- instalacja wentylacji mechanicznej i klimatyzacji,
- instalacja pary wysokiego ciśnienia i niskiego ciśnienia,
- instalacja automatycznej regulacji, wentylacji i klimatyzacji,
- instalacja wody o parametrach 90/70°C dla klimatyzacji,
- instalacja komór chłodniczych,
- instalacja wentylacji grawitacyjnej dla wszystkich pomieszczeń z wyjątkiem klimatyzowanych.

#### 3.2. Elektryczne.

- instalacja oświetlenia podstawowego, rezerwowanego i nierezerwowanego,
- instalacja oświetlenia administracyjnego - nocnego,
- instalacja oświetlenia ewakuacyjnego 220V pr. st.,
- instalacja oświetlenia zapasowego 220V pr. st.,
- instalacja oświetlenia zapasowego 24V pr. st.,
- instalacja oświetlenia bezpieczeństwa 24V prądu zmiennego,
- instalacja siły i grzejnictwa rezerwowane i nierezerwowane,
- instalacja aparatury RTG,
- instalacja zdalnych sterowań i wskazań,
- instalacja sygnalizacyjna, w tym p.poż.,
- instalacja aparatury reanimacyjnej,
- instalacja ochrony od porażeń prądem elektrycznym,
- instalacja zerowania ochronnego,
- instalacja uziemień RTG,
- instalacja odgromowa,

– instalacje słaboprądowe:

- telefoniczna,
- interkomu,
- przemysłowej TV,
- anten TV.

#### **4. ANALIZA AKTUALNYCH PRZEPISÓW BUDOWLANYCH I P.POŻ. W KONTEKŚCIE PRZEDMIOTOWYCH BUDYNKÓW.**

##### **4.1. Przepisy budowlane w przedmiotowej sprawie.**

Według Rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 14 grudnia 1994 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, (Dz. U. z dnia 8 lutego 1995 roku, Nr 10, poz. 46), przedmiotowy budynek ma wysokość w przedziale 25-55 m nad poziomem terenu, a więc zalicza się do budynków wysokich (W), (§ 8, ust. 3).

##### **a) Wyposażenie w urządzenia dźwigowe.**

Budynki wysokie, niezależnie od przeznaczenia, należy wyposażyć w urządzenia dźwigowe (§ 54, ust. 1).

Dostęp do dźwigu powinien być zapewniony z każdej kondygnacji użytkowej (§ 194).

Odległość między zamkniętymi drzwiami przystankowymi dźwigu, a przeciwległą ścianą lub inną przegrodą powinna wynosić co najmniej 1,6 m, w przypadku dźwigów osobowych (§ 195, ust. 1.).

W budynku wysokim, zaliczanym do kategorii zagrożenia ludzi ZL I, ZL II, ZL III, ZL V przynajmniej jeden dźwig w każdej strefie pożarowej powinien być przystosowany do potrzeb ekip ratowniczych, (§ 253, ust. 1).

Dźwig, o którym mowa wyżej, powinien mieć nośność co najmniej 1000 kg i kabinę o wymiarach poziomych nie mniejszych niż 1,1 x 2,1 m. Czas przejazdu dźwigu między przystankami krańcowymi nie powinien być dłuższy niż 1 min. Spocznik dźwigu powinien być dostępny z przedsionka klatki schodowej, (§ 253, ust. 2).

Dopuszcza się przystosowanie do potrzeb ekip ratowniczych dźwigu, który nie spełnia wymagań określonych w ust. 2, jeżeli hol w którym on się znajduje jest zamykany w razie pożaru drzwiami o odporności ogniowej co najmniej 60 min. (§ 253, ust. 3).

Szyb dźwigu przeciwpożarowego powinien być wyposażony w urządzenie do oddymiania, (§ 254, ust. 2).

b) Strefy pożarowe.

Strefę pożarową może stanowić:

- budynek lub jego część oddzielona od innych budynków lub innych części budynków elementami oddzielen przeciwpożarowych bądź pasami wolnego terenu o odpowiedniej szerokości, (§ 226, ust. 1),
- w budynkach zaliczanych do kategorii zagrożenia ludzi każda kondygnacja budynku, oddzielona od innych kondygnacji w sposób zabezpieczający przed przenikaniem ognia, (§ 226, ust. 3),

W budynkach zagrożenia ludzi (ZL) wielkości stref pożarowych określa poniższa tabela:

Kategoria zagrożenia ludzi	Dopuszczalna powierzchnia stref pożarowych dla budynków o wysokości powyżej 25 m, w m <sup>2</sup>
ZL I, ZL V	2500
ZL II	2500
ZL III	2500
ZL IV	2500

Biorąc pod uwagę kwalifikację obiektu do ZL II i ZL III, aby każda kondygnacja stanowiła jedną strefę, muszą być zapewnione skuteczne oddzielenia. Takimi oddzieleniami są klatki schodowe obudowane i zamykane drzwiami oraz wyposażone w urządzenia zapobiegające zadymianiu lub służące do usuwania dymu.

c) Drogi ewakuacyjne.

Z pomieszczenia, w którym mogą przebywać ludzie, należy zapewnić bezpieczne wyjście, prowadzące bezpośrednio lub pośrednio na przestrzeń otwartą, do innej strefy pożarowej bądź na poziome lub pionowe drogi komunikacji ogólnej, zwanej „drogami ewakuacyjnymi”, (§ 236, ust. 1),

- wyjścia z pomieszczeń na drogi ewakuacyjne powinny być zamykane drzwiami,
- drzwi ewakuacyjne z budynku powinny otwierać się na zewnątrz.

Długość przejścia z pomieszczenia, mierzona od najdalszego miejsca, w którym może przebywać człowiek, do wyjścia na drogę ewakuacyjną nie powinna przekraczać w pomieszczeniach zaliczonych do kategorii ZL I, ZL II, ZL III i ZL V - 40 m, (§ 237, ust. 4).

Szerokość poziomych dróg ewakuacyjnych oblicza się przyjmując 0,6 m na 100 osób mogących przebywać na danej kondygnacji budynku, jednak szerokość ta nie może być mniejsza niż 1,4 m, (§ 242, ust. 1).

W budynku wysokim powinny być co najmniej dwie obudowane klatki schodowe oddzielone od poziomych dróg komunikacji ogólnej przedsionkiem, zamykanym obustronnie drzwiami o odporności ogniowej co najmniej 30 min., (§ 246, ust. 1).

Klatki schodowe i przedsionki w budynku wysokim powinny mieć urządzenia zapobiegające zadymieniu lub służące do usuwania dymu.

W budynku wysokim dopuszcza się stosowanie tylko jednej klatki schodowej, jeżeli powierzchnia rzutu poziomego budynku nie przekracza 750 m<sup>2</sup>, (§ 246, ust. 4).

W budynku wysokim dopuszcza się wykonanie klatek schodowych bez przedsionków, jeżeli:

- każde mieszkanie lub pomieszczenie będzie oddzielone od klatki schodowej drzwiami o odporności ogniowej co najmniej 30 min.,
- klatki schodowe będą wyposażone w samoczynne urządzenia oddymiające,
- klatki schodowe będą zamykane drzwiami dymoszczelnymi.

W budynku wysokim drzwi z pokoi hotelowych i zamieszkania zbiorowego, prowadzące na drogi komunikacji ogólnej, powinny mieć odporność ogniową co najmniej 30 min., (§ 246, ust. 6).

W budynku wysokim, z wyjątkiem kategorii ZL IV, należy przewidzieć rozwiązanie zabezpieczające przed zadymieniem poziomych dróg ewakuacyjnych, (§ 247, ust. 1).

Odporność ogniowa biegów, spoczników i pochyłeń służących celom ewakuacji, powinna wynosić co najmniej:

- w budynkach klasy A-C odporności pożarowej - 60 min.,
- w budynkach klasy D i F odporności pożarowej - 30 min.,

W budynkach z klatkami schodowymi, oddzielonymi na każdej kondygnacji przedsionkami zamykanymi obustronnie drzwiami o odporności ogniowej co najmniej 30 min., dopuszcza się odstępianie od wymagań określonych wyżej, (§ 249, ust. 3).

W budynku wysokim wyjścia na dach powinny prowadzić z każdej klatki schodowej (§ 251, ust. 2).

Wyjścia ewakuacyjne mogą prowadzić na podwórze (dziedziniec) do sąsiedniej strefy pożarowej lub na galerię pod warunkiem połączenia ich z przestrzenią otwartą bezpośrednio

lub za pośrednictwem przejść lub przejazdów, obudowanych jak poziome drogi komunikacji ogólnej służące celom ewakuacyjnym, (§ 255).

Odległość od wyjścia z pomieszczeń na drogę ewakuacyjną do wyjścia na zewnątrz budynku albo do drzwi klatki schodowej, pochylni lub dźwigu, zwaną dalej dojściem ewakuacyjnym, mierzy się wzdłuż osi dojścia, (§ 256, ust. 1). Dla przedmiotowego budynku odległość ta wynosi 45 m.

#### 4.2. Wybrane zagadnienia bezpieczeństwa pożarowego budynków.

##### 4.2.1. Parametry opisujące zagrożenie pożarowe budynków.

W myśl art. 5 ust. 1 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo Budowlane (Dz. U. Nr 89, poz. 414):

„Obiekt budowlany (tj. zgodnie z art. 3 Prawa budowlanego budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi albo budowla stanowiąca całość techniczno-użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami albo obiekt małej architektury) należy projektować, budować i utrzymywać zgodnie z przepisami w tym techniczno-budowlanym obowiązującymi Polskimi Normami oraz zasadami wiedzy technicznej w sposób następujący:

- bezpieczeństwo ludzi i mienia,
- warunki (...) ochrony przeciwpożarowej (...).

Warunki techniczno-budowlane, o których mowa w art. 5 ust. 1 ustawy, dla budynków zostały określone w rozporządzeniu Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 14 grudnia 1994 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 1995 r. Nr 10, poz. 46), które w dalszej części opracowania określane są warunkami technicznymi. § 1 ust. 2 przedmiotowego rozporządzenia stanowi: „Rozporządzenie określa warunki, które przy zachowaniu przepisów Prawa Budowlanego oraz odrębnych ustaw i przepisów szczegółowych, a także ustaleń Polskich Norm zapewniają:

( - - )

- bezpieczeństwo pożarowe

( - - )

Problem zapewnienia bezpieczeństwa pożarowego w budynkach określony jest w dziale IV rozporządzenia pt. „Bezpieczeństwo pożarowe”.

Zgodnie z zapisem § 207, ust. 2 rozporządzenia „Budynek i urządzenia z nim związane powinny być zaprojektowane i wykonane w sposób zapewniający w razie pożaru:

- 1) nośność konstrukcji przez założony czas,
- 2) ewakuację ludzi,
- 3) prowadzenie akcji ratowniczej oraz ograniczenie rozprzestrzeniania się pożaru w obiekcie i na obiekty sąsiednie.

#### 4.2.2 Kwalifikacja budynku ze względu na wysokość.

Zgodnie z § 8 ust. 3 / 8 przedmiotowe obiekty ze względu na wysokość zaliczane są według poniższego:

Blok A - wysokość 25 m - średniowysoki (SW),

Blok A1 - wysokość 28 m - wysoki (W),

Blok B - wysokość 10 m - niski (N),

Blok C - wysokość 10 m - niski (N),

Blok D - wysokość 10 m - niski (N),

Blok E - wysokość 10 m - niski (N),

Blok F - wysokość 10 m - niski (N).

Klasa odporności pożarowej oraz kategorii zagrożenia ludzi bloków budynków - symbol, któremu przyporządkowano wymagania dotyczące właściwości materiałów i elementów budynku.

Zgodnie z „warunkami technicznymi” istnieje 5 klas odporności pożarowej budynków oznaczonych literami w kolejności od najwyższej do najniższej: A, B, C, D, E.

Przy tak przyjętej klasyfikacji, odporność pożarowa poszczególnych budynków przedstawia się następująco:

- Bloki - AL, AP, A1, B, C, D kwalifikuje się do B klasy odporności pożarowej,
- Bloki E, F i G kwalifikuje się do C klasy odporności pożarowej.

Odporność ogniowa poszczególnych elementów spełnia wymagania dla klas odporności pożarowej budynków.

#### 4.2.3. Kategorie zagrożenia ludzi

W myśl postanowień § 2, ust.4 rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 3 listopada 1992 roku w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków,

innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 92, poz. 460 z późniejszymi zmianami) przedmiotowe budynki kwalifikuje się do następujących kategorii zagrożenia ludzi:

- Bloki - AL, AP, A1, B, C - kategoria zagrożenia ludzi ZL II,
- Bloki - E, F, G - kategoria zagrożenia ludzi ZL III.

#### 4.2.4 Podział budynku na strefy pożarowe.

Jednym z podstawowych parametrów określających wymagania ochrony przeciwpożarowej dla budynku jest dopuszczalna wielkość strefy pożarowej.

W myśl postanowień PN-91/B-02840. Ochrona pożarowa budynków. Normy i określenia „strefa pożarowa” jest to przestrzeń w budynku wydzielona w taki sposób, aby w określonym czasie pożar nie przeniósł się na zewnątrz lub do wewnątrz wydzielonej przestrzeni.

Zgodnie z § 226 „warunków technicznych” strefę pożarową może stanowić:

- 1) budynek, albo jego część oddzielona od innych budynków lub innych części budynku elementami oddzielen przeciwpożarowych,
- 2) (-----)
- 3) w budynkach zaliczonych do kategorii zagrożenia ludzi każda kondygnacja budynku, oddzielona od innych kondygnacji w sposób zabezpieczający przed przenikaniem ognia poprzez:
  - a) wykonanie wszystkich budynku w klasie odporności ogniowej i stopniu rozprzestrzeniania ognia adekwatnej do wymaganej klasy odporności pożarowej budynku określonej w § 216 ust.1 „warunków technicznych”,
  - b) wydzielenie i zabezpieczenie klatek schodowych w sposób określony w § 246,

#### § 246 ust.1

„W budynku wysokim i wysokościowym jak podano wyżej powinny być co najmniej dwie obudowane klatki schodowe, oddzielone od poziomych dróg komunikacji ogólnej przedsionkiem, zamykanym obustronnie drzwiami o odporności ogniowej co najmniej 30 min.”



ust. 3

„Klatki schodowe i przedsionki w budynku wysokim kategorii ZL I, ZL II, ZL III, ZL V oraz w budynku wysokościowym kategorii ZL IV powinny mieć urządzenia zapobiegające zadymieniu lub służące do usuwania dymu.”

ust. 4

„W budynku wysokim dopuszcza się stosowanie tylko jednej klatki schodowej, jeżeli powierzchnia rzutu poziomego budynku nie przekracza 750 m<sup>2</sup>.”

ust. 6

„W budynku wysokim i wysokościowym drzwi z pokoi hotelowych zamieszkania zbiorowego, prowadzące na drogi komunikacji ogólnej, powinny mieć odporność ogniową co najmniej 30 min.

Dopuszczalna wielkość strefy pożarowej, dla tego typu budynku wynosi 25.000 m<sup>2</sup>. Zapobieganie rozprzestrzenianiu się pożaru poza strefą pożarową polega na stosowaniu elementów oddzielenia przeciwpożarowych (ścian i stropów oddzielenia przeciwpożarowego) oraz na właściwym zabezpieczeniu elementów otworowych (drzwi, klap, przepustów instalacyjnych - elektroenergetycznych, sanitarnych) zabudowanych w oddzieleniach przeciwpożarowych. Zgodnie z § 239 ust. 8 „warunków technicznych” drzwi, bramy i inne zamknięcia otworów, w stosunku do których jest wymagana odporność ogniowa lub dymoszczelność, powinny być zaopatrzone w urządzenia zapewniające zamknięcie otworu w razie pożaru.

Podstawowe wymagania dla drzwi w ścianach oddzielenia przeciwpożarowego są zależne od wymaganej klasy odporności pożarowej budynku - dla „B” klasy minimalna odporność ogniowa drzwi w minutach wynosi 60 min. przy jednych drzwiach lub 2 x 30 min. w przypadku przedsionka.

Przy zastosowaniu pary drzwi należy wykonać przedsionek o najmniejszym wymiarze rzutu poziomego 1.4 m z materiałów niepalnych, wentylowany (co najmniej wentylacja grawitacyjna) o odporności ogniowej ścian i stropu co najmniej 60 min. Drzwi powinny być zaopatrzone w samozamykacze zamykające je samoczynnie w razie pożaru.

„Warunki techniczne” nakazują wydzielenie elementami oddzielenia przeciwpożarowych nie tylko poszczególnych stref pożarowych, ale również części budynków, które z różnych względów powinny być w sposób szczególnie zabezpieczone. Są

też między innymi drzwi stanowiące zamknięcia komór zsypowych w budynkach klasy B i C odporności pożarowej, powinny mieć odporność ogniową 30 min. (§ 216, ust.1).”

#### 4.2.5. Wymagania dla budynku związane z bezpieczną ewakuacją ludzi.

Zapewnienie bezpiecznej ewakuacji ludzi z budynku jest jednym z najważniejszych elementów ochrony przeciwpożarowej.

Problem ten, jeśli zważyć jak wiele elementów decyduje o bezpieczeństwie ludzi w budynku na wypadek pożaru jest złożony. Obejmuje on zarówno całokształt zagadnień związanych z zapewnieniem odpowiednich wymagań technicznych dla budynków, przygotowaniem budynków do prowadzenia akcji ratowniczej, jak i ustaleniem sposobów postępowania na wypadek zagrożenia.

Z tych też względów wymagania w zakresie ewakuacji ludzi na wypadek pożaru regulują zarówno przepisy przeciwpożarowe jak i budowlane.

I tak

ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 roku o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. Nr 81, poz. 351 z późniejszymi zmianami) w art. 4 nakazuje:

Art.4. Właściciel, zarządca lub użytkownik budynku, obiektu lub terenu zapewniając jego ochronę przeciwpożarową, obowiązany jest w szczególności:

- 1) przestrzegać przeciwpożarowych wymagań budowlanych, instalacyjnych i technologicznych,
- 2) (-----),
- 3) zapewnić osobom przebywającym w budynku, obiekcie lub terenie bezpieczeństwo i możliwość ewakuacji,
- 4) (-----),
- 5) ustalić sposoby postępowania na wypadek pożaru, klęski żywiołowej lub innego miejsca zagrożenia.

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 3 listopada 1992 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. Nr 92, poz. 460 z późniejszymi zmianami) w § 7 określa:

„W miejscach przeznaczonych na pobyt ludzi w budynkach, innych obiektach budowlanych i terenach należy zapewnić odpowiednie warunki ewakuacji.”

Odpowiednie warunki ewakuacji w myśl § 9 ust.1 polegają na:

- 1) zapewnieniu odpowiedniej ilości i szerokości wyjść,

- 2) zapewnienia dopuszczalnej długości dróg ewakuacyjnych,
- 3) zapewnienia odpowiedniej bezpiecznej pożarowo obudowy i wydzieliń dróg ewakuacyjnych,
- 4) zabezpieczeniu dróg ewakuacyjnych przed zadymieniem.

W czasie pożaru szczególne zagrożenie dla osób przebywających w budynku może stworzyć dym i inne toksyczne produkty spalania. „Warunki techniczne” uwzględniają stosowanie różnych systemów zabezpieczenia przed zadymieniem lub oddymianiem, a mianowicie:

- urządzenia zapobiegające zadymieniu lub służące do usuwania dymu,
- urządzenia zapobiegające zadymieniu klatek schodowych,
- samoczynne urządzenia oddymiające klatki schodowe,
- zabezpieczenie przed zadymieniem poziomych dróg ewakuacyjnych.

Wymagane „warunkami technicznymi” systemy oddymiania oraz zabezpieczenia dróg ewakuacyjnych przed zadymieniem dla budynku wysokiego zaliczanego do kategorii zagrożenia ludzi ZL III.

Korytarze - zabezpieczenie przed zadymieniem poziomych dróg ewakuacyjnych.

Klatki schodowe i przedsionki - urządzenia zapobiegające zadymieniu lub służące do usuwania dymu.

Przedmiotowe systemy w analizowanym obiekcie nie występują.

Obowiązujące przepisy poza określeniem w PN-74/8-02866. Ochrona przeciwpożarowa w budownictwie. Otwory pod kłapy dymowe. Obliczenia powierzchni i rozmieszczenie powierzchni otworów pod kłapy dymowe nie zawierają innych parametrów technicznych. Wprawdzie w 1995 roku została wydana przez Instytut Techniki Budowlanej Instrukcja Nr 331 „Projektowanie kłap dymowych w budynkach przemysłowych i użyteczności publicznej”, ale w obowiązującym stanie prawnym stosowanie tego opracowania jest możliwe tylko na zasadzie odstępstwa od obowiązującej normy, a ponadto nie zawiera ono wielu elementów istotnych z punktu widzenia potrzeb ewakuacji ludzi z obiektów użyteczności publicznej.

Należy nadmienić, że tak istotny parametr, jak wartość nadciśnienia w klatce schodowej w przedsionku, nie wynika z przepisów, lecz z danych literaturowych (Mizieliński B., Wentylacja pożarowa, Wydawnictwo Politechniki Warszawskiej, Warszawa 1985 r.).

Według danych literaturowych optymalna wartość nadciśnienia w klatkach schodowych winna wynosić około 50 Pa. Przy takiej różnicy ciśnień nawet osoby niezbyt silne fizycznie będą mogły otworzyć drzwi. Jako wartość minimalnej różnicy ciśnień przyjmuje się 20 Pa. Ta różnica ciśnień w dostatecznym stopniu ogranicza napływ dymu do klatki schodowej.

Przy stosowaniu przedsionków przyjmuje się różnicę ciśnień pomiędzy klatką schodową z przedsionkiem około 20 Pa oraz pomiędzy przedsionkiem a korytarzem około 10 Pa co daje różnicę ciśnień pomiędzy klatką schodową a korytarzem 30 Pa.

W takich przypadkach należy przewidzieć usuwanie dymu kratkami wywiewnymi zlokalizowanymi w korytarzach.

W myśl postanowień § 254 ust. 2 „warunków technicznych” szyb dźwigu przeciwpożarowego (przystosowanego do potrzeb ekip ratowniczych) powinien być wyposażony w urządzenia do usuwania dymu - warunek niespełniony.

#### 4.2.6. Wyposażenie obiektu w urządzenia dźwigowe.

Budynki wysokie, niezależnie od przeznaczenia, należy wyposażyć w urządzenia dźwigowe (§ 54 ust. 1) zaś dostęp do dźwigu powinien być zapewniony z każdej kondygnacji użytkowej (§ 194).

W budynkach wysokich zaliczanych do kategorii zagrożenia ludzi ZL II i ZL III przynajmniej jeden dźwig, w każdej strefie pożarowej powinien być przystosowany do celów przeciwpożarowych (dla potrzeb ratowniczych) (§ 253, ust. 1). Dźwig powinien być oddzielony od dróg komunikacji poziomej przedsionkiem przeciwpożarowym przy czym spocznik dźwigu powinien mieć połączenie z przedsionkiem klatki schodowej. Dźwig powinien mieć co najmniej nośność 1000 kg, kabinę o wymiarach 1,1 x 1,2 m (§ 253 ust. 2).

Dźwig ten, jak podano wyżej winien posiadać specjalne wyposażenie elektryczne przystosowane do priorytetu ruchu dla ekip ratowniczych. Dopuszcza się także przystosowanie do celów przeciwpożarowych, jednego z dźwigów zespołu znajdującego się w budynku, jeżeli hol w którym się znajduje dojście do zespołu dźwigów, jest zamykany w razie pożaru drzwiami o odporności ogniowej co najmniej 60 min. Zamykanie holu dźwigowego na kondygnacji, na której wybuchł pożar następuje samoczynnie przez sygnalizację alarmu pożaru (§ 253 ust. 3).

W przedmiotowym obiekcie znajduje się zespół 3 dźwigów, żaden z nich jednak nie jest przystosowany do celów przeciwpożarowych.

#### 4.2.7. Strefy pożarowe - wymagania.

Strefa pożarowa - przestrzeń wydzielona w taki sposób, aby w określonym czasie pożar nie przeniósł się na zewnątrz lub do wewnątrz wydzielonej przestrzeni - w myśl postanowień § 226 „warunków technicznych” strefę pożarową może stanowić:

- 1) Budynek lub jego część oddzielona od innych budynków lub innych części terenu elementami oddzieleń przeciwpożarowych, bądź też pasami wolnego terenu o szerokości nie mniejszej niż dopuszczalna odległość od innych obiektów budowlanych, określona w § 270-272.
- 2) W budynkach zaliczonych do kategorii zagrożenia ludzi - każda kondygnacja budynku oddzielona od innych kondygnacji w sposób zabezpieczający przed przenikaniem ognia zgodnie z § 216 ust.1 oraz § 245 i § 246.

Zgodnie z § 231 przy określaniu wielkości stref pożarowych kondygnacji połączonych ze sobą nie zamykanymi otworami należy zsumować, a dopuszczalne powierzchnie stref pożarowych w budynkach o zróżnicowanej wysokości przyjmuje się oddzielnie dla każdej części budynku.

Zgodnie z przyjętymi rozwiązaniami (zaproponowanymi przez Biuro Studiów i Projektów Służby Zdrowia Sp. z o. o. „PROAMED” w Warszawie) dokumentacje pt. Podział obiektu na strefy pożarowe. Cały zespół bloków podzielono na 31 stref co jest zgodne z obowiązującymi przepisami - stosując wydzielenie klatek schodowych zamkniętych drzwiami a jak też przeszkleniami w klasie odporności ogniowej dla tego typu oddzieleń pożarowych, co przykładowo przedstawia rysunek 3 i 4.

#### 4.2.8. Instalacja sygnalizacji pożaru.

Obiekty są wyposażone w instalację sygnalizacji pożaru podłączoną do sieci monitoringu Komendy Rejonowej Państwowej Straży Pożarnej w Białymstoku.

#### 4.2.9. Szyby kablowe.

Szyby kablowe powinny być podzielone w odległościach nie przekraczających 9m. Do każdej strefy pożarowej powinien być zapewniony dostęp z odpowiedniej kondygnacji budynku przez drzwi o odporności ogniowej 60 min. Jeżeli szyb kablowy ma przekrój niewielkich rozmiarów, zamiast drzwi mogą być zastosowane odpowiednie przekrycia w odporności ogniowej 60 min.

4.2.10. Wymagania w zakresie odprowadzania dymu z przestrzeni klatek schodowych oraz w zakresie zabezpieczenia klatek schodowych przed zadymieniem.

Klatki schodowe w budynku nie przekraczającym 25 m (ZLII) powinny mieć urządzenia zabezpieczające zadymieniu lub służące usuwaniu dymu.

Klatki schodowe i przedsionki w budynku wysokim ZL II należy wyposażyć w urządzenia zapobiegające ich zadymieniu.

Powierzchnie otworów pod klapy dymowe służące do odprowadzania dymu z klatek schodowych powinny być zgodne z PN-74/B-02866. Ochrona przeciwpożarowa w budownictwie. Otwory pod klapy dymowe. Obliczanie powierzchni i rozmieszczenie.

## 5. NIEPRAWIDŁOWOŚCI W ZAKRESIE ZABEZPIECZENIA P.POŻ. PRZEDMIOTOWYCH BUDYNKÓW.

- 1) Brak wydzielenia jednego z dźwigów przeznaczonego dla ekip ratowniczych. ~ *syg.*
- 2) Brak urządzeń oddymiających klatki schodowe w budynkach: C, D, E, F, G. *syg.*
- 3) Brak urządzeń oddymiających poziome drogi komunikacji ogólnej, stanowiące ciągi ewakuacyjne. *syg.*
- 4) Istniejące szyby windowe nie posiadają wentylacji grawitacyjnej.
- 5) Brak podziałów szybów kablowych na normatywne odcinki oraz ich zamknięć o odpowiedniej klasie odporności ogniowej (60 min). *syg.*
- 6) Brak oświetlenia awaryjnego i bezpieczeństwa. *syg.*

## 6. WNIOSKI I ZALECENIA.

Budynki kwalifikowane do kategorii ZL II należą do tych obiektów, których zapewnienie bezpieczeństwa ludzi na wypadek pożaru jest zagadnieniem szczególnie ważnym i jednocześnie bardzo złożonym.

Przedmiotowe obiekty zostały zaprojektowane i wybudowane w czasie obowiązywania uregulowań zawartych w zarządzeniu Nr 130 Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28 czerwca 1966 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać obiekty budowlane budownictwa powszechnego (Dz.U. z 1966r Nr 10, poz.44). Należy wyraźnie stwierdzić, że obiekty wznoszone w tym czasie wykazują najwięcej nieprawidłowości i odstępstw od obowiązujących ówczesnie jak i obecnie przepisów budowlanych a warunki bezpieczeństwa ludzi na wypadek pożaru są najgorsze.

Problem zapewnienia odpowiednich standardów bezpieczeństwa musi być przedmiotem szczególnego zainteresowania zarządów co niezależnie od uregulowań ustawowych wynika także z uregulowania zawartego w rozporządzeniu Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 14 grudnia 1994 roku w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 10, poz.46 z późniejszymi zmianami).

Jest ono związane z przepisami § 207 ust.3 i § 2 ust.2, które mówią:

- § 207 ust.3

„Przepisy dotyczące bezpieczeństwa pożarowego stosuje się również z uwzględnieniem §2 ust.2 do budynków istniejących, jeżeli zagrażają one życiu ludzi.

Oznacza to, że w określonych przypadkach, gdy występuje zagrożenie życia ludzi istnieją podstawy do wyeliminowania tego zagrożenia w budynkach istniejących, przy czym należy uwzględnić postanowienia § 2 ust.2.

- § 2 ust.2

Przy przebudowie, modernizacji i zmianie sposobu użytkowania budynków istniejących lub ich części wymagania wymienione w §1 ust. 2 (wymagania dotyczące m.in. bezpieczeństwa pożarowego - przyp. autorów) mogą być spełnione w sposób inny niż podany w rozporządzeniu odpowiednio do wskazań oceny (ekspertyzy) właściwych jednostek badawczo-rozwojowych albo rzeczoznawców budowlanego i do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych, uzgodnionych z właściwą terenowo komendą Wojewódzką Państwowej



Straży Pożarnej oraz właściwym Terenowym Państwowym Inspektoratem Sanitarnym. Wieloletnie doświadczenia straży pożarnej przyjmują za nieprzekraczalne kryterium zapewnienia ludziom w budynku możliwości bezpiecznej ewakuacji w przypadku pożaru. Stąd też przedmiotowe opracowanie jednoznacznie uwypukla ten problem. Autorzy opracowania wyrażają pogląd, że administrator obiektów zdaje się być świadomy zagrożenia, a tylko środki finansowe ograniczają przystosowanie obiektów do obowiązujących norm i normatywów.

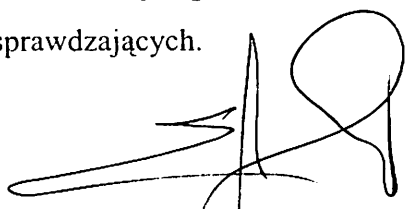
Kompleksowe zabezpieczenie budynków, a w szczególności zaliczanych do ograniczonej zdolności poruszania (ZL II) powinno bazować na zachowaniu pełnej harmonii pomiędzy elementami ochrony biernej (tzn. właściwa odporność pożarowa, ograniczenie możliwości rozwoju pożaru poprzez wydzielenie stref pożarowych i stosowanie elementów nie rozprzestrzeniających ognia, jak i materiałów niepalnych oraz zapewnieniem bezkolizyjnej ewakuacji) a elementami ochrony czynnej jakimi są techniczne środki zabezpieczeń przeciwpożarowych umożliwiające wykrycie i ugaszenie pożaru oraz oddymianie budynku wraz z zapewnieniem ratownikom szybkiego dostępu do stref zagrożonych.

**Dla zapewnienia bezpiecznej eksploatacji obiektów wskazanym jest opracowanie perspektywistycznego programu dostosowania budynków do przepisów warunkujących bezpieczeństwo pacjentów, personelu i mienia z uwzględnieniem środków finansowych, których to winien być przedmiotem uzgodnienia (akceptacji) Komendy Wojewódzkiej Państwowej Straży Pożarnej w Białymstoku.**

Program ten winien uwzględniać zalecenia i wnioski wpływające z analizy a mianowicie:

- √ 1. W zakresie oddymiania klatek schodowych w części wysokiej wykorzystać istniejące klapy dymowe sprzężone z instalacją sygnalizacji pożaru na klatkach schodowych, które zapewniają usuwanie dymu w wypadku powstania zagrożenia.
- † 2. Klatki schodowe w budynkach F, E, D, C i G wyposażać w klapy dymowe (w naświetlach).
- ✎ 3. Oddymianie korytarzy w części niskiej przewidzieć grawitacyjne z wykorzystaniem samoczynnie i ręcznie otwieranych okien.
4. Przewidzieć dźwig przeznaczony dla ekip ratowniczych. Jeżeli warunki techniczno - użytkowe pozwolą, to może być wykorzystany jeden z trzech istniejących.

5. Podzielić szyby kablowe na odcinki nie dłuższe niż 9m grodziami, a zamknięcia ich wykonać dymoszczelne.
6. Wyposażyć obiekty w instalację oświetlenia awaryjnego i bezpieczeństwa.
7. Przewidzieć urządzenia akustyczne do ogłaszania alarmu pożarowego i sterowania akcją ewakuacyjną.
8. Pomieszczenia o znacznym zagrożeniu pożarowym w kondygnacji technicznej wyposażyć w generatory aerozolu gaszącego.
9. Opracować regulamin ewakuacji z uwzględnieniem jej kierunków. Pozwoli to na częściowe wyeliminowanie zamknięć (likwidacja drzwi). Przedmiotowy regulamin winien być przedmiotem cyklicznego testowania w trakcie ćwiczeń sprawdzających.

1, 

2, 