C E N T R U M K O N S U L T I N G O W O - S Z K O L E N I O W E

st. bryg. mgr inż. Andrzej Pozierak
ul. Jana Pawła II 77, Michałowice 32-091
Tel: (012) 388-76-90 Fax: (012) 388-76-90
Nip: 6781979529

SELP

grudzień 2009 r.

egz. nr **1.**

INWESTOR:	**Politechnika Krakowska** **ul. Warszawska 24,** **31-155 Kraków**
OBIEKT:	**Budynek Wydziału Mechanicznego** **Politechniki Krakowskiej,** **Al. Jana Pawła II 37, Kraków**
TEMAT:	**OCENA POŻAROWA I KONCEPCJA ZABEZPIECZEŃ PRZECIWPOŻAROWYCH BUDYNKU WYDZIAŁU MECHANICZNEGO POLITECHNIKI KRAKOWSKIEJ**
AUTORZY :	
RZECZOZNAWCA BUDOWLANY:	mgr inż. Janusz RAJCA Nr Centralnego Rejestru 100/99/R
RZECZOZNAWCA DS. ZABEZPIECZEŃ P.POŻ.:	st. bryg. mgr inż. Andrzej POZIERAK KG PSP 145/93
OPRACOWUJĄCY:	mgr inż. arch. Witold GOLAN

SPIS TREŚCI

I. Część ogólna. Cel i zakres opracowań

II. Część opisowa. Charakterystyka pożarowo – techn. obiektu

- II-1 Odległości od obiektów sąsiadujących w aspekcie ochrony przeciwpożarowej
- II-2 Dane ogólne określające parametry obiektu i jego części z uwagi na wymagania ochrony przeciwpożarowej.
- II-3 Rozwiązania konstrukcyjne.
  - II-3.1 Fundamenty
  - II-3.2 Ściany zewnętrzne
  - II-3.3 Ściany wewnętrzne
  - II-3.4 Stropy
  - II-3.5 Dach
  - II-3.6 Warstwy posadzkowe
  - II-3.7 Klatki schodowe
  - II-3.8 Sale Audytoryjne
- II-4 Klasyfikacja pożarowa obiektu.
- II-5 Ocena budynku i przestrzeni zewnętrznych pod względem zagrożenia wybuchem.
- II-6 Wymagania dotyczące odporności ogniowej elementów budynku w odniesieniu do klasy odporności pożarowej dla obiektu Wydziału Mechanicznego PK.
- II-7 Warunki ewakuacji przedmiotowego budynku.
- II-8 Wyposażenie obiektu w zakresie instalacyjnym.
- II-9 Warunki dojazdu pożarowego.
- II-10 Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia.
- II-11 Wyposażenie obiektu w urządzenia ratownicze i podręczny sprzęt gaśniczy.
- II-12 Elementy wyposażenia stałego wystroju wnętrz.

III. Zakres niezgodności i nieprawidłowości w przedmiotowym obiekcie w aspekcie obowiązujących wymagań przeciwpożarowych.

IV. Niezbędne działania jakie należy podjąć dla zapewnienia stanu zgodnego z aktualnymi wymaganiami przepisów w zakresie bezpieczeństwa pożarowego.

I. Część ogólna. Cel i zakres opracowań.

Ocenę pożarową budynku Wydziału Mechanicznego Politechniki Krakowskiej wykonano w celu rozpoznania wszelkich problemów architektoniczno-technicznych związanych z prawidłowością funkcjonowania obiektu w razie pożaru, a w szczególności zapewnienia: możliwości bezpiecznej ewakuacji ludzi, ograniczenia rozprzestrzenienia się ognia i dymu w budynku, ograniczenia rozprzestrzeniania się pożaru na sąsiednie budynki, a także konieczności przeprowadzenia działań ratowniczych z uwzględnieniem bezpieczeństwa ekip ratowniczych.

W opracowaniu przedstawiono również konieczne działania, które należy podjąć w celu wyeliminowania stanu zagrożenia życia ludzi i zapewnienia akceptowalnego poziomu bezpieczeństwa pożarowego użytkownikom obiektu.

Ocena pożarowa obiektu została wykonana na podstawie 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 późniejszymi zmianami), Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 21 kwietnia 2006 roku w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 80, poz. 563) oraz innych przepisów i norm dotyczących bezpieczeństwa pożarowego.

.

Opracowanie sporządzono w oparciu o zlecenie dokonania oceny stanu ochrony przeciwpożarowej przedmiotowego budynku w aspekcie wymagań określonych w aktualnie obowiązujących aktach prawnych, wydane przez Dział Techniczny Politechniki Krakowskiej.

Wykaz uregulowań prawnych, norm i literatury fachowej.

1. Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (obwieszczenie Marszałka Sejmu RP z dnia 15 października 2009 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o ochronie przeciwpożarowej: Dz. U. z 2009 r. Nr 178, poz. 1380).

2. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (obwieszczenie Marszałka Sejmu R.P. z dnia 17 sierpnia 2006 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy – Prawo Budowlane (Dz. U. z 2006 r. Nr 99, poz. 156).

3. Rozporządzenie 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).

4. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21 kwietnia 2006 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 80, poz. 563).

5. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. Nr 121, poz. 1137, zm. Dz. U. z 2009 r. nr 119, poz. 998).

6. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. Nr 120, poz. 1133).

7. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 20 czerwca 2007 r. w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia, a także zasad wydawania dopuszczeń tych wyrobów do użytkowania (Dz. U. 2007 r. Nr 143, poz.1002).

8. Rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 05 lipca 2007 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy w uczelniach (Dz. U. Nr 128, poz. 897).

9. PN-EN 12101-6 Wentylacja pożarowa mechaniczna.

10. PN-EN 12101-6:2005 Systemy kontroli rozprzestrzeniania dymu i ciepła. Wymagania techniczne dotyczące systemów ciśnieniowych. Zestawy urządzeń.

11. PN-B-02877-4. Ochrona przeciwpożarowa budynków. Instalacje grawitacyjne do odprowadzania dymu i ciepła. Zasady projektowania.

12. PN-EN 50172:2005 Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego.

13. PN EN 1838:2005 Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne.

14. PN-IEC 60364-4-482 (norma wieloczęściowa) Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. (…) Ochrona przeciwpożarowa.

15. PN-IEC 61024-1-1 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych.

16. PN-EN 60849:2001 Dźwiękowe systemy ostrzegawcze.

17. PN-E-08350-14. Systemy sygnalizacji pożarowej. Projektowanie, zakładanie, odbiór eksploatacja i konserwacja instalacji.

18. PN-N-01255:1992 Barwy bezpieczeństwa i znaki bezpieczeństwa.

19. PN-N-01256/01:1992 Znaki bezpieczeństwa. Ochrona przeciwpożarowa.

20. PN-N-01256/02: Znaki bezpieczeństwa. Ewakuacja.

21. PN-N-01256/04:1997 Znaki bezpieczeństwa. Techniczne środki przeciwpożarowe.

22. PN-N-01256:1998 Znaki bezpieczeństwa. Zasady umieszczania znaków bezpieczeństwa na drogach ewakuacyjnych i drogach pożarowych.

23. PKN-CEN/TS 54-14 Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 14: Wytyczne planowania, projektowania, instalowania, odbioru, eksploatacji i konserwacji

24. WYTYCZNE SITP WP-01:2006 OŚWIETLENIE AWARYJNE. Wytyczne planowania, projektowania, instalowania, odbioru, eksploatacji i konserwacji.

25. Bogdan Mizieliński. Systemy oddymiania budynków. Wentylacja. Wydawnictwa Naukowo-Techniczne.

II. Część opisowa. Charakterystyka budowlano – techn. obiektu.

Budynek Wydziału Mechanicznego Politechniki Krakowskiej jest częścią zespołu obiektów politechnicznych zlokalizowanego przy Alei Jana Pawła II. Zespół składa się z 3 bliźniaczych dwu kondygnacyjnych pawilonów połączonych kolejno ze sobą, a dalej z budynkiem Wydziału Mechanicznego. Zespół pawilonów połączony jest z budynkiem Wydziału Mechanicznego dwiema 1 kondygnacyjnymi przewiązkami podcieniowymi w poziomie 1 piętra, wydzielającymi prostokątny dziedziniec.

Przedmiotowy obiekt założony na rzucie prostokąta, 7 kondygnacyjny, w całości podpiwniczony, zwieńczony dodatkowo nadbudówką techniczną nad poziomem 6 piętra. Obiekt zadaszony stropodachem płaskim o niewielkich spadkach.

Czas powstania obiektu – lata 70/80-te XX wieku wg projektu Biura Projektów Budownictwa Ogólnego „Miastoprojekt Kraków", Pracownia PW-9 z 1975 r.

W latach 2006-2007 obiekt poddano remontowi elewacji obejmującemu kompleksową wymianę ścian słupowo-ryglowych szklonych obudowy elewacyjnej.

Elewacja frontowa obiektu

II-1 Odległości od obiektów sąsiadujących w aspekcie ochrony przeciwpożarowej.

Odległości do bloków uzupełniających 1 piętrowych zespołu:

- 40 m od sąsiednich bloków parterowych zespołu.
- Dwie przewiązki 1-kondygnacyjne w poziomie 1 piętra powiązane bezpośrednio z korpusem budynku pod kątem prostym;

przewiązki łącznikowe prostopadłe do korpusu głównego WM PK

II-2 Dane ogólne określające parametry obiektu i jego części z uwagi na wymagania ochrony przeciwpożarowej.

- Wysokość budynku głównego: 29,75 m (~33 m z nadbudówką)
  Liczba kondygnacji – Blok Główny:
  - 7 kondygnacji nadziemnych + nadbudówka techniczna (parter, 6 pięter, nadbudówka) posadzka VI piętra na wysokości 26,20 m, ponad poziomem terenu.
  - 1 kondygnacja podziemna – piwnice,
- Przewiązki łącznikowe jednokondygnacyjne do bloków sąsiednich w poziomie 1 piętra;
- Wymiary podstawowe kondygnacji obiektu:
  - Parter 87,5 x 13m
  - Piętra 96 x 15m
- Powierzchnia zabudowy: 1 280 m²
- Powierzchnia całkowita: 11 520 m²
- Powierzchnia użytkowa: 9 430,8 m²
  - Piwnice 948,21 m²
  - parter 885,36 m²
  - piętro I 1 338,79 m²
  - piętro II 1 278,52 m²
  - piętro III 1 245,77 m²
  - piętro IV 1 245,93 m²
  - piętro V 1 244,56 m²
  - piętro VI 1 243,66 m²

II-3 Rozwiązania Konstrukcyjne

Budynek zrealizowany w konstrukcji monolitycznej, żelbetowej, szkieletowej, o siatce modularnej podłużnej 6,0m.
Budynek jest w całości podpiwniczony. Ponad kondygnacją VI piętra posiada murowaną nadbudówkę o funkcji technicznej.

II-3.1 Fundamenty

Fundamenty na palach Wibro-L. Ławy fundamentowe i oczepy pali monolityczne, żelbetowe. Konstrukcja piwnic szkieletowa, żelbetowa.

II-3.2 Ściany zewnętrzne

Ściany zewnętrzne piwnic betonowe, ocieplane płytami wełny mineralnej i przymurowaną ścianką z cegły dziurawki.
Ściany kondygnacji naziemnej, pierwotnie wykonane w systemie „Lipsk", na ryglach i słupach kotwionych do konstrukcji żelbetowej.
Obecnie budynek posiada nową obudowę elewacyjną w typowym systemie słupkowo-ryglowym.

II-3.3 Ściany wewnętrzne

Szyby dźwigowe, żelbetowe, monolityczne.
Ściany obudowy klatek schodowych murowane, miejscowo lekkie szkieletowe (od strony korytarzy).
Ściany działowe piwnic-ceglane, tynkowane, opierają się na warstwach posadzkowych.
Ściany działowe kondygnacji naziemnych – z cegły dziurawki. Ścianki grubości 6cm przezbrajane.

II-3.4 Stropy

Stropy prefabrykowane, miejscowo stężane monolitycznie,
schody żelbetowe, dwubiegowe, monolityczne.
Nad szóstym piętrem wykonano nadbudówkę technologiczną /wentylacje/.

II-3.5 Dach

Stropodach wentylowany wykonany z płyt prefabrykowanych, płaskich, opartych na murkach kolankowych z cegły dziurawki.
Odwodnienie dachu do wewnątrz, odprowadzenie pionami prowadzonymi przy słupach środkowych w pasie instalacyjnym.

II-3.6 Warstwy posadzkowe

Klatki schodowe – płyty granitowe
Ciągi korytarzowe – płyty kamienne
Korytarze piwnic, pomieszczenia – płytki ceramiczne
Pomieszczenia techniczne piwnic – wylewki betonowe
Powierzchnie gastronomii – płytki ceramiczne;
Powyższe nawierzchnie posadzkowe spełniają kryterium niepalności i nietoksyczności pod wpływem działania ognia zgodnie z wymogami normatywnymi.

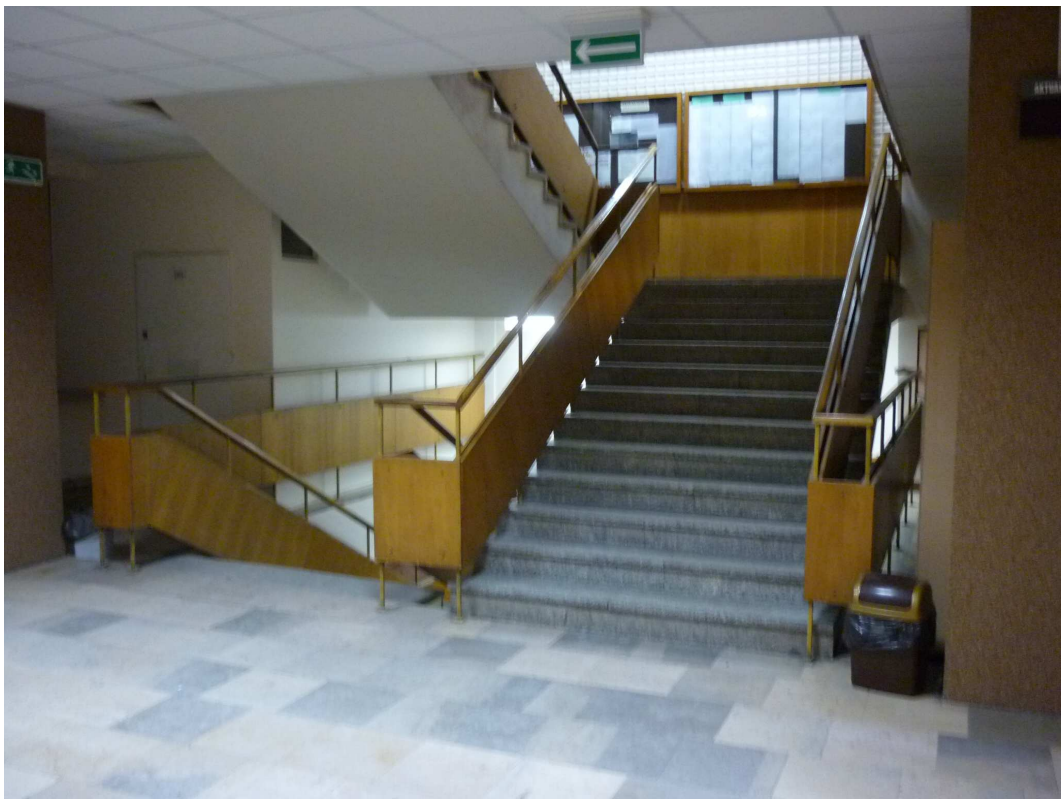
II-3.7 Klatki schodowe

W budynku wysokim znajdują się 3 klatki: Główna klatka schodowa w środku budynku, oraz dwie boczne klatki zamykające korytarz środkowy z obu stron. Wszystkie klatki rozwiązano jako dwubiegowe, płytowe oparte na belkach podestowych i murach konstrukcyjnych.

Obecnie każda z klatek posiada bezpośrednie wyjście na zewnątrz obiektu. Środkowa, główna klatka posiada obustronne wyjście na zewnętrz prowadzące przez hall wejściowy. Klatka KL3 posiada niedostateczną szerokość wyjścia na zewnątrz obiektu (1,05 m przy wymaganych min. 1,2 m).

Żadna klatka nie posiada konsekwentnego wymknięcia pożarowego. Klatka główna KL1 posiada drzwi pożarowe EI 30 na kondygnacji parteru i piętra VI, a także 1 parę drzwi na piętrze I. Klatka KL2 zamykana jest drzwiami EI 30, tylko na kondygnacji parteru.

Podczas wymiany obudowy ściany elewacyjnej w klatkach zamontowano okna oddymiające z siłownikami.



główna klatka schodowa KL1 na kondygnacji I piętra

klatka boczna KL2 – widoczne palne wypełnienia balustrad

klatka boczna KL3 – widoczne drzwi aluminiowe, bezklasowe

II-3.8 Sale Audytoryjne

W części południowo-wschodniej w kondygnacji I i II piętra znajdują się dwie sale audytoryjne - każda z nich zajmuje wysokość dwóch kondygnacji.
Nachylenie audytorium uzyskane poprzez betonowanie belek i płyt. Belki układane równolegle do podłużnej osi budynku, oparte na podciągach ukośnych i słupach.

II-4 Klasyfikacja pożarowa obiektu.

Przedmiotowy budynek jest obiektem użyteczności publicznej o funkcji dydaktycznej.

- Budynek zalicza się do kategorii zagrożenia ludzi ZL III.
- Obiekt jest budynkiem wysokim [W] (wys. powyżej 25m)
- klasa odporności pożarowej B - dla budynku wysokiego kat. ZL III przyjęta dla całego obiektu (poza nadbudówką)

- podział zespołu na strefy pożarowe zgodnie z Dz. U. nr 75 poz 690 § 227.1 z późniejszymi zmianami. Strefę pożarową stanowi część budynku oddzielona od innych budynków lub ich części elementami oddzielenia pożarowego. Dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej w budynku wysokim [W] zaliczanym do kategorii zagrożenia ludzi ZL III wynosi 2 500 m², co stanowi, że w stanie obecnym budynek wymogów nie spełnia ponieważ dopuszczalne powierzchnie są wielokrotnie przekroczone.
- W kondygnacji piwnic przyjmuje się kategorię ZL III ze względu na pomieszczenia dydaktyczne tam znajdujące.
- Odrębnej klasyfikacji podlegają 2 amfiteatralne sale audytoryjne na I i II piętrze budynku. Są to dwa analogiczne pomieszczenia przeznaczone dla 136 słuchaczy każda. Pomieszczenia te należy zaliczyć do kategorii ZL I (zakłada się możliwość użytkowania ich przez ludzi niebędących ich stałymi użytkownikami).
- W budynku znajdują się także następujące pomieszczenia przeznaczone do użytkowania przez ponad 50 użytkowników. Są to:
    - 2 sale zajęć na II piętrze – powyżej 50 osób;
    - 3 sale zajęć na III piętrze – 2 dla około 75 osób i 1 powyżej 50 osób;
    - 3 sale zajęć na IV piętrze przeznaczone do użytku przez 70-80 osób;
    - 1 sala na V piętrze dla około 75 osób;
    - 1 sala na IV piętrze dla około 75 osób;

    Powyższe pomieszczenia zaliczono do kategorii ZL III z uwagi na użytkowanie ich przez stałych użytkowników – studenci.
- Budynek funkcjonuje bez podziału na strefy pożarowe. Powierzchnia strefy – 11 400 m², przy dopuszczalnej dla budynku wysokiego 2 500 m². Brak podziału na strefy skutkuje przekroczeniem długości dojść ewakuacyjnych o ponad 100 %, co jest bezpośrednio spowodowane brakiem klatek schodowych, które powinny być obudowane i oddzielone od poziomych dróg komunikacji ogólnej oraz pomieszczeń przedsionkiem przeciwpożarowym i być wyposażone w urządzenia zapobiegające ich zadymieniu. Również pomieszczenia techniczne nie posiadają stosownych oddzieleń p-pożarowych.

II-5 Ocena budynku i przestrzeni zewnętrznych pod względem zagrożenia wybuchem.

Przedmiotowy obiekt nie posiada pomieszczeń i przestrzeni zewnętrznych zagrożonych wybuchem.

II-6 Wymagania dotyczące elementów budynku odnośnie klasy odporności ogniowej dla obiektu Wydziału Mechanicznego PK.

Wg **§ 216.** 1. Dz. U. nr 75 poz. 690 z późniejszymi zmianami, elementy budynku, odpowiednio do jego klasy odporności pożarowej, powinny spełniać co najmniej następujące wymagania:

Klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej elementów budynku[5)] *)					
	główna kon-strukcja nośna	konstruk-cja dachu	strop[1)]	ściana zewnętrz-na[1), 2),]	ściana wewnę - trzna[1),]	przekrycie dachu[3),]
1	2	3	4	5	6	7
„B”	R 120	R 30	R E I 60	E I 60 (o↔i)	E I 30[4)]	R E 30

*) Z zastrzeżeniem § 219 ust. 1.

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.,

(–)–nie stawia się wymagań.

[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 naświetli dachowych, świetlików, lukarn i okien połaciowych (z zastrzeżeniem § 218), jeśli otwory w połaci dachowej nie zajmują więcej niż 20% jej powierzchni; nie dotyczą także budynku, w którym nad najwyższą kondygnacją znajduje się strop albo inna przegroda, spełniająca kryteria określone w kol. 4.

[4)] Dla ścian komór zsypu wymaga się klasy E I 60, a dla drzwi komór zsypu klasy E I 30.

[5)] Klasa odporności ogniowej dotyczy elementów wraz z uszczelnieniami złączy i dylatacjami.

Wymagania dotyczące klasy odporności ogniowej elementów oddzielenia pożarowego zgodnie z **§ 232. ust.4** Dz. U. nr 75 poz 690 § 227.1 z późniejszymi zmianami, powinny spełniać co najmniej następujące wymagania:

Klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej				
	elementów oddzielenia przeciwpożarowego		drzwi przeciwpożarowych lub innych zamknięć przeciwpożarowych	drzwi z przedsionka przeciwpożarowego	
	ścian i stropów, z wyjątkiem stropów w ZL	stropów w ZL		na korytarz i do pomieszczenia	na klatkę schodową[*)]
1	2	3	4	5	6
"B" i "C"	R E I 120	R E I 60	E I 60	E I 30	E 30

Klasa odporności ogniowej elementów przedmiotowego budynku:

- główna konstrukcja nośna – R 120, - **warunek spełniony**; konstrukcja szkieletowa żelbetowa (słupy 40 x 50 cm), ściany nośne szachów windowych i obudowy klatek schodowych monolityczne, żelbetowe.
- Stropy – REI 60 – **warunek spełniony** - stropy prefabrykowane, miejscowo stężane monolitycznie, schody żelbetowe, dwubiegowe, monolityczne.
  Nad szóstym piętrem wykonano nadbudówkę technologiczną /wentylacje/.

- ściany zewnętrzne – EI 60,
  - ściany zewnętrzne kondygnacji piwnic obiektu betonowe, ocieplane płytami wełny mineralnej i przymurowaną ścianką z cegły dziurawki - **warunek spełniony.**
  - Ściany kondygnacji naziemnej, pierwotnie wykonane w systemie „Lipsk", na ryglach i słupach kotwionych do konstrukcji żelbetowej. Obecnie budynek posiada nową obudowę elewacyjną w typowym systemie słupkowo-ryglowym. Założona obudowa elewacyjna wymaga udokumentowania w zakresie klasy odporności ogniowej pasów międzykondygnacyjnych.
- ściany wewnętrzne:
  - Ściany obudowy klatek schodowych
    - **boczne** - murowane z cegły pełnej REI 60 – **warunek spełniony**.
    - **ściany od strony korytarza** – lekkie szkieletowe, **niespełniające wymagań**.
  - Ściany działowe piwnic - ceglane, tynkowane, opierają się na warstwach posadzkowych – **warunek spełniony**.
  - Ściany działowe kondygnacji nadziemnych – z cegły dziurawki. Ścianki grubości 6 cm przezbrajane, obustronnie tynkowane.
  - Ściany wewnętrzne będące obudową poziomych dróg ewakuacyjnych wymagają dodatkowego zabezpieczenia dla zapewnienia klasy EI 30 odporności ogniowej np. poprzez wykonanie okładziny z płyt GKF (w części będącej obudową szachów).
- konstrukcja dachu – R 30,

  Stropodach wentylowany wykonany z płyt prefabrykowanych, płaskich, opartych na murkach kolankowych z cegły dziurawki. Pokrycie dachu z papy termozgrzewalnej.

  Odwodnienie dachu do wewnątrz, odprowadzenie pionami prowadzonymi przy słupach środkowych w pasie instalacyjnym.

II-7 Warunki ewakuacji przedmiotowego budynku.

Warunki ewakuacji określone zostały warunkami technicznymi jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie rozporządzenia MI [3]. Z pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi powinna zostać zapewniona możliwość ewakuacji w bezpieczne miejsce na zewnątrz budynku lub do sąsiedniej strefy pożarowej. Ewakuację zapewniać powinny drogi ewakuacyjne, którymi mogą być drogi komunikacji poziomej ogólnej, poziomej i pionowej; korytarze i klatki schodowe spełniające wymagania warunków technicznych.

Z pomieszczeń obiektu od najdalszego miejsca, w którym może przebywać człowiek do wyjścia na drogę ewakuacyjną lub do innej strefy pożarowej powinno być zapewnione przejście ewakuacyjne nie przekraczające w strefach ZL 40 m. Przejście to nie powinno prowadzić łącznie przez więcej jak 3 pomieszczenia.

Szerokość przejścia określona jest proporcjonalnie do liczby osób przy założeniu 0,6 m na każde 100 osób lecz nie mniej jak 0,9 m. W budynku ZL III długość dojścia ewakuacyjnego do strefy chronionej lub na zewnątrz nie może przekraczać przy jednym dojściu 30 m lecz nie więcej jak 20 m na poziomej drodze ewakuacyjnej, a przy dwóch dojściach 60 m.

Warunki powyższe są spełnione w budynku w zakresie szerokości poziomych dróg ewakuacyjnych na kondygnacjach powyżej 2 pietra, oraz kondygnacji piwnic, wg § 242 ust. 1 – obiekt posiada korytarze o szerokości 2,15 - 2,28 m, w kondygnacji piwnic obiekt posiada korytarz o szerokości 1,6 m.

Korytarze 1 i 2 piętra ze względu na usytuowanie sal audytoryjnych posiadają niedostateczne szerokości – zawężenie od kilku do kilkunastu centymetrów (wymagane 2,40 m przy 2,23 m na kond. 2 piętra).

Budynek nie posiada obudowanych i oddzielonych od poziomych dróg komunikacji ogólnej klatek schodowych. Nie spełnia warunku dopuszczalnej długości dojść pożarowych - warunki określone w § 256 ust. 3 warunków technicznych rozporzadzenia [3].

W budynku wymknięcia klatek schodowych stanowią drzwi aluminiowe, dwuskrzydłowe, w zakresie parametrów przeciwpożarowych – bezklasowe. W kilku miejscach zainstalowano drzwi pożarowe w klasie EI 30 (parter, piętro I i piętro VI dla KL1, parter - dla KL2) nie stanowią one jednak konsekwentnego wymknięcia żadnej z klatek. Do przestrzeni klatki KL1 prowadzą także bezpośrednie wyjścia z pomieszczeń (brak przedsionków i drzwi pożarowych). Wymagania dotyczące przebudowy określono w pkt. IV niniejszej oceny.

Korytarze zamknięte sufitem podwieszonym, kasetonowym, powyżej jego poziomu posiadają przestrzenie, które zamknięto palnymi blendami, a w wielu miejscach np. przy salach w szczytach budynku – na przeciwległych biegunach korytarza w ogóle nie posiadają oddzielenia.

Budynek posiada 3 klatki schodowe. Dwie rozmieszczone przeciwlegle klatki dwubiegowe prowadzące z kondygnacji piwnic na VI piętro, oraz centralną klatkę schodową wiodącą z parteru przez kondygnacje pięter – do poziomu nadbudówki (ponad VI piętrem). Klatki nie posiadają wydzieleń przeciwpożarowych i przedsionków – nie spełniają warunków określonych w § 246 i § 232 warunków technicznych z 12 kwietnia 2002 r. Dz. U. nr 75 poz. 690 z późniejszymi zmianami.

W poniższych tabelach podano ilości osób mogących jednocześnie przebywać w obiekcie na danej kondygnacji

PIWNICE

Pomieszczenie	powierzchnia	ilość osób
Bojlery	10,82 m2	-
Gł.Zaw.Wody	9,20 m2	-
Główna Rozdzielnia Elektryczna	45,71 m2	-
Hall	3,49 m2	-
Hall Windowy	22,63 m2	-
Hydrofornia	11,81 m2	-
Kanał powietrza	13,23 m2	-
Kanał powietrza	33,89 m2	-
Klatka KL2	8,67 m2	-
Klatka KL3	11,96 m2	-
kor.zapl.	2,18 m2	-
korytarz	2,49 m2	-
korytarz	4,66 m2	-
korytarz	43,63 m2	-
Mag.Podr.Konserwatorów	10,82 m2	2
Mag.Teletechn.	19,96 m2	-
Magazyn	4,37 m2	-
Magazyn	6,57 m2	-
Magazyn	24,91 m2	-
Magazyn	31,52 m2	-
pom.1	5,04 m2	1
pom.2	4,74 m2	1
Pom.Techniczne	16,21 m2	-
przedpokój	5,44 m2	-
przedsionek p.poż. 1	21,21 m2	-
Przedsionek p.poż. 2	4,02 m2	-
przedsionek p.poż. 3	4,01 m2	-
Przybory	9,89 m2	-
Sala Laboratoryjna	45,87 m2	42
Sanit.	2,77 m2	-
sanit.	5,73 m2	-
sanit.	10,25 m2	-
Socjalne	11,73 m2	2
Stanowiska Badań CO	18,56 m2	18
techn.	4,88 m2	-
Warszt.Elektryczny	72,78 m2	4
Warsztat	21,12 m2	2
Warsztat	33,33 m2	2
Wentylatornia	54,41 m2	-
Wentylatornia nieczynna	57,81 m2	-
Węzeł CO	10,93 m2	-
Wymiennikownia	180,08 m2	-
Zaplecze Lab.	10,86 m2	-
Zaplecze Lab. 1	3,71 m2	-
Zawór Gazu + Pomiar	10,29 m2	-
Piwnica powierzchnia:	**948,21 m2**	**72**

PARTER

Pomieszczenie	powierzchnia	ilość osób
Magazyn Produktów	6,02 m2	-
Magazyn Produktów	8,64 m2	-
Magazyn Produktów	9,19 m2	-
Magazyn Produktów	8,34 m2	-
korytarz 3	13,05 m2	-
korytarz 4	3,78 m2	-
Hall Główny	85,56 m2	85
Jadalnia z bufetem	93,81 m2	49
Klatka KL1	39,58 m2	-
Klatka KL2	23,82 m2	-
Klatka KL3	24,01 m2	-
korytarz	4,28 m2	-
korytarz	5,45 m2	-
korytarz 1	41,77 m2	-
korytarz 2	28,51 m2	-
Kuchnia	24,32 m2	4
Magazyn Produktów	7,15 m2	-
Magazyn Produktów	7,65 m2	-
Magazyn Produktów	7,67 m2	-
Pok.Biurowy	11,21 m2	2
Pok.Biurowy	17,23 m2	3
Pok.Biurowy	17,62 m2	3
Pok.Biurowy	18,01 m2	3
Pok.Biurowy	16,92 m2	3
Pok.Biurowy	18,14 m2	3
Pok.Biurowy	31,85 m2	6
Pok.Biurowy	31,46 m2	6
Pok.Biurowy	32,59 m2	6
Pok.Biurowy	36,37 m2	7
Pokój Biurowy	18,10 m2	3
Pom.Teletechniczne	9,98 m2	-
Pom.Teletechniczne	18,95 m2	-
Pom.Teletechniczne	25,51 m2	-
Portiernia	18,54 m2	2
Przedpokój	4,69 m2	-
przedsionek p.poż. 2	5,47 m2	-
przedsionek ppoż 3	5,58 m2	-
Sklep	14,56 m2	3
Szatnia	69,66 m2	2
WC	15,02 m2	
Zaplecze	5,30 m2	
Parter powierzchnia:	**885,36 m2**	**190**

PIĘTRO I

Pomieszczenie	powierzchnia	ilość osób
Jadalnia	82,46 m2	21
101 Usługa	7,55 m2	1
102 Pok.Biurowy	40,78 m2	5
102.1 Zapl.	2,98 m2	-
103 Pok.Biurowy	41,77 m2	8
104 Pok.Biurowy	41,11 m2	8
107 Sanitariaty	18,97 m2	-
109 Pok.Biurowy	102,23 m2	20
111 Pok.Biurowy	25,47 m2	5
112 Pok.Biurowy	25,72 m2	5
114 Pok.Biurowy	13,48 m2	2
115 Pok.Biurowy	11,13 m2	2
116 Pok.Biurowy	25,16 m2	5
117 Pok.Biurowy	25,67 m2	5
118 Pok.Biurowy	49,81 m2	10
120 Pok.Biurowy	16,28 m2	3
121 Pok.Biurowy	14,75 m2	3
122 Sanitariaty	16,33 m2	-
132 zaplecze	13,63 m2	-
Bufet	23,76 m2	5
Klatka KL1	81,99 m2	-
Klatka KL2	18,63 m2	-
Klatka KL3	18,63 m2	-
Korytarz	6,85 m2	-
korytarz 1	49,86 m2	-
korytarz 2	263,47 m2	-
Kuchnia + Zmyw.	22,47 m2	4
przeds. p.poż. 1	44,21 m2	-
przeds. p.poż. 2	8,16 m2	-
przeds. p.poż. 3	16,05 m2	-
Sala Audytoryjna	102,98 m2	142
Sala Audytoryjna	87,71 m2	142
Sanit	4,94 m2	-
Techn.	12,12 m2	-
zapl.	1,67 m2	-
Piętro I powierzchnia:	**1 338,79 m2**	**396**

PIĘTRO II

Pomieszczenie	powierzchnia	ilość osób
202.1 Zaplecze	3,00 m2	-
202 Pok.Biurowy	41,13 m2	36
203 Pok.Biurowy	41,47 m2	36
204 Pok.Biurowy	40,22 m2	36
207 Sanitariaty	18,97 m2	-
209 Sala Dydaktyczna	102,26 m2	64
210 Pok.Biurowy	11,16 m2	2
211 Pok.Biurowy	13,45 m2	2
212 Pok.Biurowy	11,19 m2	2
213 Pok.Biurowy	13,45 m2	2
214 Pok.Biurowy	11,19 m2	2
215 Pok.Biurowy	13,45 m2	2
216 Pok.Biurowy	11,06 m2	2
217 Pok.Biurowy	13,45 m2	2
218 A Pok.Biurowy	12,73 m2	2
218 B Pok.Biurowy	10,88 m2	2
219 A Pok.Biurowy	13,72 m2	2
219 B Pok.Biurowy	10,61 m2	2
220 Pok.Biurowy	14,00 m2	2
221 Pok.Biurowy	13,49 m2	2
222 Pok.Biurowy	14,00 m2	2
223 Pok.Biurowy	17,76 m2	3
224 Pok.Biurowy	13,97 m2	2
225 Pok.Biurowy	13,97 m2	2
226 Pok.Biurowy	14,13 m2	2
227 Sala Dydaktyczna	102,59 m2	82
230 Sala Audytoryjna	141,40 m2	-
231 Pok. Biurowy	34,39 m2	7
232 Sala Audytoryjna	142,90 m2	-
238 Pom. Techn.	12,10 m2	-
Klatka KL1	77,79 m2	-
Klatka KL2	18,63 m2	-
Klatka KL3	18,63 m2	-
korytarz 1	66,15 m2	-
korytarz 2	89,72 m2	-
przedsionek p.poż. 1	28,19 m2	-
przedsionek p.poż. 2	8,16 m2	-
przedsionek ppoż 3	15,92 m2	-
Punkt Xero	8,31 m2	-
Sanitariaty	16,91 m2	
Zaplecze	2,04 m2	
Piętro II powierzchnia:	**1 278,52 m2**	**301**

PIĘTRO III

Pomieszczenie	powierzchnia	ilość osób
302.1 Zaplecze	3,00 m2	-
302 Pok.Biurowy	41,13 m2	8
303 Pok.Biurowy	84,19 m2	16
305 Sanitariaty	18,97 m2	-
307 Sala Dydaktyczna	102,26 m2	68
308 Pok.Biurowy	11,16 m2	2
309 Pok.Biurowy	13,45 m2	2
310 Pok.Biurowy	11,19 m2	2
311 Pok.Biurowy	13,45 m2	2
312 Pok.Biurowy	11,19 m2	2
313 Pok.Biurowy	13,45 m2	2
314 Pok.Biurowy	11,06 m2	2
315 Pok.Biurowy	13,45 m2	2
316 Pok.Biurowy	24,96 m2	5
317 Pok.Biurowy	25,69 m2	5
318 Pok.Biurowy	24,68 m2	5
319 Pok.Biurowy	11,33 m2	2
320 Pok.Biurowy	13,22 m2	2
321 Pok.Biurowy	11,42 m2	2
322 Pok.Biurowy	13,24 m2	2
323 Pok.Biurowy	17,48 m2	3
324 Pok.Biurowy	13,50 m2	2
325 Pok.Biurowy	11,19 m2	2
326 Pok.Biurowy	13,41 m2	2
327 Pok.Biurowy	11,19 m2	2
328 Pok.Biurowy	13,42 m2	2
329 Pok.Biurowy	10,90 m2	2
330 Pok.Biurowy	13,74 m2	2
331 Sala Dydaktyczna	102,48 m2	64
333 Sanitariaty	16,91 m2	-
334 Pok.Biurowy	16,93 m2	3
335 Sala Zajęć	108,12 m2	108
336 Pok.Biurowy	12,01 m2	48
337 Sala Komputerowa	85,85 m2	2
338 Pom. Techn.	12,10 m2	-
Klatka KL1	86,99 m2	-
Klatka KL2	18,63 m2	-
Klatka KL3	18,63 m2	-
korytarz 1	66,15 m2	-
korytarz 2	76,36 m2	-
przedsionek p.poż. 1	28,19 m2	-
przedsionek p.poż. 2	8,16 m2	-
przedsionek ppoż 3	8,92 m2	-
Zaplecze	2,04 m2	-
Piętro III powierzchnia:	**1 245,77 m2**	**370**

PIĘTRO IV

Pomieszczenie	powierzchnia	ilość osób
402.1 Zaplecze	3,00 m2	-
402 Pok.Biurowy	41,13 m2	8
403 Pok.Biurowy	41,47 m2	8
404 Pok.Biurowy	40,22 m2	8
407 Sanitariaty	18,97 m2	-
409 Sala Dydakt. nr 10	102,26 m2	66
410 Pok.Biurowy	11,16 m2	2
411 Pok.Biurowy	13,45 m2	2
412 Pok.Biurowy	11,19 m2	2
413 Pok.Biurowy	13,45 m2	2
414 Pok.Biurowy	11,19 m2	2
415 Pok.Biurowy	13,45 m2	2
416 Pok.Laboratoryjny	11,06 m2	2
417 Kier.Zakładu	13,45 m2	2
418 Pok.Biurowy	24,96 m2	5
419 Pok.Biurowy	25,69 m2	5
420 Pok.Biurowy	24,68 m2	5
421 Pok.Biurowy	11,33 m2	2
422 Pok.Biurowy	13,22 m2	2
423 Pok.Biurowy	11,42 m2	2
424 Pok.Biurowy	13,24 m2	2
425 Pok.Biurowy	17,48 m2	3
426 Pok.Biurowy	13,50 m2	2
427 Pok.Biurowy	11,19 m2	2
428 Pok.Biurowy	13,41 m2	2
429 Pok.Biurowy	11,19 m2	2
430 Pok.Biurowy	13,42 m2	2
431 Pok.Biurowy	10,90 m2	2
432 Pok.Biurowy	13,74 m2	2
433 Sala 11	102,48 m2	72
435 Sanitariaty	16,91 m2	-
436 Pok.Biurowy	16,93 m2	3
437/438 Sala Dydakt. nr 12	110,23 m2	82
439 Centr.Obl.	12,01 m2	2
440 Sala Zajęć	85,85 m2	42
441 Pom. Tech.	12,10 m2	-
Klatka KL1	87,54 m2	-
Klatka KL2	18,63 m2	-
Klatka KL3	18,63 m2	-
korytarz 1	66,15 m2	-
korytarz 2	76,36 m2	-
przedsionek p.poż. 1	28,19 m2	-
przedsionek p.poż. 2	8,16 m2	-
przedsionek ppoż 3	8,92 m2	-
Zaplecze	2,04 m2	-
Piętro IV powierzchnia:	**1 245,93 m2**	**347**

PIĘTRO V

Pomieszczenie	powierzchnia	ilość osób
zaplecze	12,10 m2	-
502 Sala Dydakt. nr 14	41,13 m2	36
503 Sekretariat	41,47 m2	8
504 Pok.Dyrektora	40,22 m2	2
505 Sanitariaty	18,97 m2	-
507 A Pok.Biurowy	15,93 m2	3
507 B Pok.Biurowy	16,93 m2	3
507 C Pok.Biurowy	37,05 m2	7
507 Pok.Biurowy	30,88 m2	6
508 Pok.Biurowy	11,16 m2	2
509 Pok.Biurowy	13,45 m2	2
510 Pok.Biurowy	11,19 m2	2
511 Pok.Biurowy	13,45 m2	2
512 Pok.Biurowy	11,19 m2	2
513 Pok.Biurowy	13,45 m2	2
514 Pok.Biurowy	11,06 m2	2
515 Pok.Biur.	13,45 m2	2
516 Pok.Biurowy	24,96 m2	5
517 Pok.Biurowy	25,69 m2	5
518 Pok.Biurowy	24,68 m2	5
519 Pok.Biurowy	11,33 m2	2
520 Pok.Biurowy	13,22 m2	2
521 Pok.Biurowy	11,42 m2	2
522 Pok.Biurowy	13,24 m2	2
523 Pok.Biurowy	17,48 m2	2
524 Pok.Biurowy	13,50 m2	2
525 Pok.Biurowy	11,19 m2	2
526 Pok.Biurowy	13,41 m2	2
527 Pok.Biurowy	11,19 m2	2
528 Pok.Biurowy	13,42 m2	2
529 Pok.Biurowy	10,90 m2	2
530 Pok.Biurowy	13,74 m2	2
531 Sala Dydakt. nr 15	102,48 m2	72
533 Sanitariaty	16,91 m2	-
534 Pok.Biurowy	16,93 m2	3
535 Sala Komp. nr 16	110,23 m2	30
537 Serwerownia	12,01 m2	-
538 Sala Komp. nr 17	85,85 m2	30
Klatka KL1	87,54 m2	-
Klatka KL2	18,63 m2	-
Klatka KL3	18,63 m2	-
korytarz 1	66,15 m2	-
korytarz 2	76,36 m2	-
przedsionek p.poż. 1	28,19 m2	-
przedsionek p.poż. 2	8,16 m2	-
przedsionek ppoż 3	8,92 m2	-
Zaplecze	2,04 m2	-
Zaplecze	3,10 m2	-
Piętro V powierzchnia:	**1 244,56 m2**	**256**

PIĘTRO VI

Pomieszczenie	powierzchnia	ilość osób
602 Sala Komputerowa	83,75 m2	30
604 Sala Dydakt. nr 21	40,22 m2	32
605 Sanitariaty	18,97 m2	74
607 Sala Dydakt. nr 20	102,26 m2	2
608 Pok.Biurowy	11,16 m2	2
609 Pok.Biurowy	13,45 m2	2
610 Pok.Biurowy	11,19 m2	2
611 Pok.Biurowy	13,45 m2	2
612 Pok.Biurowy	11,19 m2	2
613 Pok.Biurowy	13,45 m2	2
614 Pok.Biurowy	11,06 m2	2
615 Pok. Biurowy	13,45 m2	2
616 Kierownik Katedry	24,96 m2	4
617 Pok.Biurowy	25,69 m2	5
618 Sekretariat	24,68 m2	5
619 Pok.Biurowy	11,33 m2	2
620 Pok.Biurowy	13,22 m2	2
621 Pok.Biurowy	11,42 m2	2
622 Pok.Biurowy	13,24 m2	2
623 Pok.Biurowy	17,48 m2	3
624 Pok.Biurowy	13,50 m2	2
625 Pok.Biurowy	11,19 m2	2
626 Pok.Biurowy	13,41 m2	2
627 Pok.Biurowy	11,19 m2	2
628 Pok.Biurowy	13,42 m2	2
629 Pok.Biurowy	10,90 m2	2
630 Pok.Biurowy	13,74 m2	2
631 A Pok.Biurowy	13,50 m2	2
631 B Pok.Biurowy	13,58 m2	2
631 C Sala Dydaktyczna	52,09 m2	32
631 Pok.Biurowy	21,68 m2	4
633 Sanitariaty	16,91 m2	3
634 Lab. Badań Nieniszcz.	16,93 m2	4
635 Laboratorium	24,05 m2	42
636 A Sala Dydaktyczna	42,51 m2	42
636 Sala Dydaktyczna	42,07 m2	2
637 Pom. Uzup.	12,01 m2	2
638 Sala Dydaktyczna	85,85 m2	42
639 Pom. Tech.	12,10 m2	2
Klatka KL1	87,54 m2	2
Klatka KL2	18,63 m2	2
Klatka KL3	18,63 m2	2
korytarz 1	66,15 m2	2
korytarz 2	76,36 m2	2
przedsionek p.poż. 1	28,19 m2	2
przedsionek p.poż. 2	8,16 m2	2
przedsionek ppoż 3	8,92 m2	2
Zaplecze	1,75 m2	2
Zaplecze	3,10 m2	2
Piętro VI powierzchnia:	**1 243,66 m2**	**364**

II-8 Wyposażenie obiektu w zakresie instalacyjnym.

- Instalacja elektryczna – istniejące okablowanie rozprowadzono w pionowych szachtach z rewizjami w korytarzach każdej kondygnacji. Rozprowadzenia pionowe wykonano w przestrzeniach sufitów podwieszonych, a także podtynkowo.

  Budynek posiada dwa wyłączniki prądu dla obiektu. Zlokalizowano je w pomieszczeniu ochrony, w strefie wejściowej.

- Instalacja wentylacyjna – Budynek posiada instalację wentylacji mechanicznej (miejscową). Wentylatornie zlokalizowane są w piwnicy obiektu, a także w nadbudówce. Przewody prowadzone pionowym szachtem ceramicznym, a w poziomie kondygnacji w przestrzeni sufitu podwieszonego. Przewody wykonane jako niepalne – stalowe, w wentylatorni piwnicy zabezpieczone termicznie Conlitem. Podczas wizji lokalnej nie stwierdzono klap pożarowych.

- Instalacja odgromowa – budynek wyposażony w typową instalację odgromową stopnia podstawowego.

- Instalacja Gazowa – Istniejąca instalacja gazowa dla potrzeb laboratoryjnych. Główny kurek gazu umiejscowiony jest na zewnątrz obiektu w skrzynce na ścianie frontowej obiektu. Instalacja doprowadzona do kotła w poziomie piwnicy.

- Instalacja centralnego ogrzewania CO – dla całego obiektu poprzez wymiennikownię zlokalizowaną w piwnicach obiektu.

- Istniejące instalacje urządzeń przeciwpożarowych –
  - Budynek jest obecnie wyposażony w instalację sygnalizacji pożaru. System składa się z czujek dymu oraz centrali sygnalizacji pożaru umieszczonej w pomieszczeniu ochrony przy wejściu głównym na parterze.]
  - System ten nie jest połączony z Komendą Straży Pożarnej (brak monitoringu pożarowego).
  - System nie obejmuje korytarzy piwnic i przestrzeni sufitów podwieszonych.

- Budynek posiada elementy instalacji zapobiegającej zadymieniu pionowych dróg ewakuacyjnych (klatek schodowych). Podczas wizji lokalnej stwierdzono wykonane w nowej elewacji okna oddymiające dla każdej z trzech klatek schodowych (system nie kompletny – brak siłowników).
- Brak zabezpieczenia przed zadymieniem poziomych dróg ewakuacyjnych. Zgodnie z § 247. 1. rozporządzenia [3] w budynku wysokim (W) w strefach pożarowych innych niż ZL IV, należy zastosować rozwiązania techniczno-budowlane zabezpieczające przed zadymieniem poziomych dróg ewakuacyjnych.
- Budynek posiada instalację wodociągową przeciwpożarową - piony wody pożarowej z zaworami 52 zlokalizowane na każdej kondygnacji obiektu przy klatkach schodowych, w korytarzach a także miejscami bezpośrednio na klatkach schodowych. Szafki zaworów są oznakowane.
- Brak dodatkowego zapasu wody zgromadzonego w przeciwpożarowym zbiorniku wodnym o minimalnej pojemności 100 m^3, wymaganego dla budynku wysokiego [W] co określono w § 20. 2. rozporządzenia [4].
- Brak hydrantów pożarowych 25 dla stref ZL. Brak podwójnych zaworów pożarowych na kondygnacjach położonych na wysokości powyżej 25 m (piętro VI) oraz w piwnicach.

- Urządzenia dźwigowe.

Obecnie w obiekcie funkcjonują 4 dźwigi osobowe pomiędzy kondygnacją przyziemia a VI piętrem (w tym 1 dla osób niepełnosprawnych o wymiarach wewnętrznych kabiny 1,17m x 2,03m). Dodatkowo w obiekcie czynny jest także 1 dźwig towarowy na potrzeby gastronomii (pomiędzy parterem a 1 piętrem).

Żaden z w/w dźwigów osobowych nie jest przystosowany dla potrzeb ekip ratowniczych. Zgodnie z § 253 Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie [3], „w budynku ZL I, ZL II, ZL III lub ZL V, mającym kondygnację z posadzką na wysokości powyżej 25 m ponad poziomem terenu, przynajmniej jeden dźwig w każdej strefie pożarowej powinien być przystosowany do potrzeb ekip ratowniczych, spełniając wymagania Polskiej Normy dotyczącej dźwigów dla straży pożarnej”.

II-9 Warunki dojazdu pożarowego.

Obecnie dojazd pożarowy zapewniony jest od ul Jana Pawła II poprzez drogę wewnętrzną terenu politechniki, przebiegającą równolegle do przedmiotowego obiektu w odległości około 30 m. Pomiędzy drogą a budynkiem nie występują obecnie stałe elementy zagospodarowania terenu o wysokości przekraczającej 3m.
Powyższy stan nie jest zgodny z obecnymi wymogami dotyczącymi dróg pożarowych.
Wg rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 14 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. Nr 124, poz. 1030), droga powinna przebiegać w odległości 5-15 m od ściany budynku, a pomiędzy tą drogą a ścianą budynku nie powinny występować stałe elementy zagospodarowania terenu o wysokości powyżej 3 m lub drzewa.

II-10 Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia.

Do zaopatrzenia w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru wymagane jest zapewnienie 20 dm^3/s z dwóch hydrantów. Przedmiotowy obiekt jest zabezpieczany przez 3 hydranty zewnętrzne DN 80 zlokalizowane w narożnikach budynku w odległości do 40 m.

II-11 Wyposażenie obiektu w urządzenia ratownicze i podręczny sprzęt gaśniczy.

Budynek posiada zawory hydrantowe 52 oraz gaśnice proszkowe przystosowane do gaszenia pożarów grup A, B i C.
Miejsce usytuowania podręcznego sprzętu gaśniczego oznakowane zgodnie z wymaganiami Polskiej Normy.
Lokalizacja gaśnic w przestrzeni klatek schodowych, w zabudowanych szafkach, uniemożliwia pełne otwarcie drzwi co powoduje zawężenie drogi ewakuacyjnej.
Przewidzieć należy jedną jednostkę środka gaśniczego w ilości 2 kg lub 3 dm^3 na każde 100 m^2 strefy pożarowej w budynku zgodnie z Rozporządzeniem MSWiA z dnia 21 kwietnia 2006r. [4].
Zapewnić należy gaśnice do gaszenia pożarów grupy F (tłuszcze/oleje) w kuchni.

II-12 Elementy wyposażenia stałego wystroju wnętrz.

Elementem podstawowego wystroju architektonicznego przedmiotowego obiektu są obudowy korytarzy z płyt drewnopochodnych, fornirowanych. Są to elementy palne.

Palne są także elementy wykończenia sal audytoryjnych I piętra, zaliczyć do nich należy także siedziska. Elementy drewnopochodne występują dodatkowo na balustradach klatek schodowych, przegrodach blendujących pomiędzy klatkami schodowymi a korytarzem, blendach ponad sufitem podwieszonym.

W korytarzu parteru, obecnie za wymknięciem drzwiami p.poż. w klasie EI 30 od strefy hallu wejściowego, znajduje się drewniana, ażurowa ściana deskowa – przepierzenie szatni.

III. Zakres niezgodności i nieprawidłowości w przedmiotowym obiekcie w aspekcie obowiązujących wymagań przeciwpożarowych.

- **W zakresie ogólnobudowlanym i funkcjonalnym:**

  - Brak podziału na strefy pożarowe zgodnie z §§226 - 227 rozporządzenia MI [3] w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej (2 500 m²) przekroczona została w przedmiotowym obiekcie wielokrotnie. Budynek dodatkowo połączony jest obecnie z obiektem sąsiednim poprzez przewiązki komunikacyjne w poziomie I piętra a także tunelem w piwnicy. Połączenia te nie posiadają wymaganych oddzieleń przeciwpożarowych.

  - Brak wydzieleń pożarowych dla pomieszczeń PM § 209 i § 250 w/w rozporządzenia.

  - Klatki schodowe nie posiadają przedsionków przeciwpożarowych. Wymagania dotyczące przedsionków przeciwpożarowych określone są w § 232 i § 246.

  - Brak wydzieleń w postaci drzwi przeciwpożarowych istniejących klatek schodowych. W stanie obecnym drzwi p.poż. zainstalowano na piętrze V i VI obiektu, dwie pary

drzwi na I piętrze, dwie pary drzwi na parterze (w rejonie hallu głównego klatki środkowej). Są to drzwi o klasie EI 30, co przy braku przedsionków jest ochroną niewystarczającą.

- Ściany klatek schodowych przyległych do korytarza częściowo nie posiadają, wymaganej klasy odporności ogniowej zgodnie z § 249 ust. 1;

- Obudowa zewnętrzna (ściana szklona) klatki środkowej nie posiada wymaganej klasy odporności ogniowej określonej w § 249, w związku z prostopadłym przebiegiem przewiązki komunikacyjnej w stosunku do ściany budynku(klatki schodowej).

- W związku z brakiem wydzieleń klatek schodowych przedsionkami wg powyższych punktów, przekroczona jest dopuszczalna długość dojść ewakuacyjnych (dojścia obecnie przekraczają nawet 130 m). Stanowi to niezgodność z § 256 ust. 3.

- W przestrzeni klatki schodowej środkowej znajdują się punkty usługowe w zabudowie szklanej, bezklasowej;

- Spoczniki klatek schodowych bocznych posiadają niezgodne z przepisami szerokości spoczników -117 cm (poniżej 1,5m).

- Biegi klatek schodowych bocznych posiadają niezgodną z przepisami szerokość użytkową w świetle pochwytów – 113, 116 cm (poniżej 120cm).

- Wyjście na zewnątrz z klatki KL3 posiada niedostateczną szerokość drzwi (1,05m).

- Korytarze I i II piętra posiadają niedostateczne szerokości w świetle, w stosunku do liczby osób.

- Wentylatornia znajdująca się w nadbudówce ponad VI piętrem obiektu nie posiada oddzielenia drzwiami pożarowymi od przestrzeni głównej klatki schodowej (§ 232 i 249 w/w rozporządzenia).

- Budynek posiada palną obudowę korytarzy wg pkt. II-11 – elementy drewnopochodne niezabezpieczone w zakresie rozprzestrzeniania ognia – niezgodne z § 258 rozporządzenia [3].

- Elementy łatwo zapalne niezabezpieczone w zakresie przeciwpożarowym znajdują się także w przestrzeniach klatek schodowych. Niezgodność jw.

- Istniejące dwie amfiteatralne sale wykładowe – kondygnacja I i II piętra posiadają obecnie palną obudowę boazeryjną i inne palne stałe elementy wyposażenia co jest niezgodne z § 260 rozporządzenia.

- W budynku znajdują się sale dydaktyczne przeznaczone dla więcej niż 50 osób, które posiadają tylko jedno wyjście ewakuacyjne. Brak drugiego wyjścia oddalonego o co najmniej 5 m. Sprzeczne z § 238 pkt.1.

- W obiekcie znajdują się pomieszczenia przeznaczone na pobyt powyżej 3 osób z których jedyne wyjście ewakuacyjne prowadzi przez drzwi posiadające szerokość 0,8 m w świetle. Niezgodność z § 239 ust.1

- Korytarze poszczególnych kondygnacji posiadają długość powyżej 50 m, niewydzieloną przegrodami dymoszczelnymi, ani urządzeń zapobiegających rozprzestrzenianiu się dymu (wg § 243).

- **W zakresie instalacyjnym:**

  - Brak rozwiązań zapobiegających zadymieniu poziomych dróg ewakuacyjnych, co jest sprzeczne z § 247 rozporządzenia.

  - Budynek nie posiada urządzeń zapobiegających zadymieniu klatek schodowych i przedsionków. Wymagania odnośnie w/w urządzeń w budynkach wysokich wg § 246 ust. 3 rozporządzenia [3] – „Klatki schodowe i przedsionki przeciwpożarowe, stanowiące drogę ewakuacyjną w budynku wysokim (W) dla stref pożarowych innych

niż ZL IV i PM, powinny być wyposażone w urządzenia zapobiegające ich zadymieniu".

- Przeciwpożarowy wyłącznik prądu.
  Powinien znajdować się w pobliżu głównego wejścia do obiektu i oznakowany zgodnie z Normą. Należy stosować w budynkach o kubaturze powyżej 1 000 m³. Powinien odcinać prąd wszystkich obwodów poza obwodami przeznaczonymi do zasilania instalacji związanych z zabezpieczeniem przeciwpożarowym obiektu.

- Dźwigi osobowe – nieprzeznaczone dla potrzeb ekip ratowniczych dźwigi osobowe powinny mieć zastosowane rozwiązania techniczne powodujące samoczynne sprowadzenie kabin na określony poziom oraz pozostanie z drzwiami otwartymi przed odcięciem prądu przez wyłącznik przeciwpożarowy (zalecane).

- Wentylacja mechaniczna – brak zabezpieczeń przejść przez przegrody o wymaganej klasie odporności ogniowej. Brak klap pożarowych przy przejściach przez stropy i ściany oddzielenia pożarowego.

- Instalacja wody pożarowej – budynek posiada wewnętrzną instalację nie w pełni zgodną z wymaganiami dla tego typu obiektów §§ 14-22 rozporządzenia [4].
  Brak dodatkowego zapasu wody zgromadzonego w zbiorniku (zbiornikach) o łącznej pojemności minimum 100 m³ wg wymogów określonych w § 20 ust.2 rozporządzenia MSW i A[4].

- Brak instalacji sygnalizacji pożarowej, połączonej kompleksowo z systemem ochrony pożarowej – uruchamianie urządzeń przeciwpożarowych. Brak monitoringu pożarowego w celu przekazania informacji o pożarze w sposób samoczynny.

- Brak dźwiękowego systemu ostrzegawczego DSO. System ten wymagany jest w budynkach wysokich użyteczności publicznej wg § 25 Rozporządzenia MSWIA z dnia 21 kwietnia 2006 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów.

- **W zakresie infrastrukturalnym:**

Dojazd pożarowy zapewniony jest od ul Jana Pawła II poprzez drogę wewnętrzną terenu politechniki, przebiegającą równolegle do przedmiotowego obiektu w odległości około 30m. Pomiędzy drogą a budynkiem nie występują obecnie stałe elementy zagospodarowania terenu o wysokości przekraczającej 3m.

Powyższy stan nie jest zgodny z wymogami dotyczącymi dróg pożarowych.

Należy zapewnić przebieg drogi pożarowej zgodny z wymaganiami rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 14 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. Nr 124, poz. 1030).

Droga powinna przebiegać w odległości 5-15 m od ściany budynku lub w inny sposób umożliwiać dostęp do budynku dla ekip ratowniczych, a pomiędzy tą drogą a ścianą budynku nie powinny występować stałe elementy zagospodarowania terenu o wysokości powyżej 3 m lub drzewa, lub w inny sposób umożliwiać prowadzenie działań ratowniczych.

Wg szczegółowych warunków określonych w § 12 ust. 1 Rozporządzeniu Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21 kwietnia 2006 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 80, poz. 563) dotyczących warunków ewakuacji budynek należy uznać

ZA ZAGRAŻAJĄCY ŻYCIU LUDZI

- **Przekroczenie długości dojścia o ponad 100 %,**
- **ze względu na brak przepisowego wydzielenia ewakuacyjnej klatki schodowej dla budynku wysokiego,**
- **brak zabezpieczenia przed zadymieniem dróg ewakuacyjnych (pionowych i poziomych) w sposób określony odnośnymi przepisami.**

IV. Niezbędne działania jakie należy podjąć dla zapewnienia stanu zgodnego z aktualnymi wymaganiami przepisów w zakresie bezpieczeństwa pożarowego.

Wnioski z analizy aktualnego stanu rozwiązań techniczno – budowlanych jednoznacznie wskazują na bezwzględną konieczność modernizacji budynku w zakresie poprawy warunków bezpieczeństwa pożarowego, a w szczególności w zakresie poprawy warunków ewakuacji i likwidacji czynników kwalifikujących budynek do stanu zagrożenia życia ludzi.

Zgodnie z § 207 ust. 2 rozporządzenia MI [3] niezbędnym jest objęcie budynku, przebudową budowlano-instalacyjną z wprowadzeniem odpowiednich oddzieleń, podziału na strefy, zabezpieczeń elementów wykończeniowych oraz z wyposażeniem budynku w wymagane instalacje, urządzenia i środki techniczne niezbędne dla poprawy warunków bezpieczeństwa pożarowego.
W ramach modernizacji należy:

1. **Dokonać podziału budynku na strefy pożarowe (zapewnić wymaganą klasę dla przegród oddzielenia pożarowego).**

Dokonać podziału budynku zgodnie z § 227 rozporządzenia MI [3], określającym dopuszczalne powierzchnie dla stref pożarowych.
Proponuje się poziomy podział budynku zgodny z podziałem na kondygnacje (pow. wewnętrzna każdej z kondygnacji powyżej 1450 m².
Stropy międzykondygnacyjne (monolityczne z elementami prefabrykowanymi) posiadają wymaganą klasę REI 60 dla stropu w ZL oddzielenia przeciwpożarowego. Podziału należy dokonać optymalnie tak aby nie generować dodatkowych kosztów.
Uszczelnić należy przepusty instalacyjne pomiędzy kondygnacjami.

2. **Oddzielić przedsionkami klatki schodowe od poziomych dróg ewakuacyjnych.**

Przeprojektować układ komunikacyjno-korytarzowy w celu wydzielenia przedsionków pożarowych wymaganych zgodnie z § 232 i § 246 w/w rozporządzenia. Zabudować blendy ścian korytarzowych klatek schodowych zgodnie z wymaganiami dot. odporności ogniowej elementów.

3. Zapewnić ochronę przeciw zadymieniu klatek schodowych i przedsionków.

Zgodnie z § 246 rozporządzenia MI [3] Klatki schodowe i przedsionki przeciwpożarowe, stanowiące drogę ewakuacyjną w budynku wysokim (W) dla stref pożarowych innych niż ZL IV i PM, powinny być wyposażone w urządzenia zapobiegające ich zadymieniu.

4. Korekta długości dojść ewakuacyjnych.

Zgodnie z § 256 ust.3 rozporządzenia MI [3], długości dojść ewakuacyjnych należy dostosować do obowiązujących wymogów (wydzielenie pożarowe klatek schodowych).

5. Podzielić korytarze na odcinki do 50 m.

Zgodnie z § 243 w/w rozporządzenia dokonać podziału ciągów korytarzowych na odcinki nie dłuższe niż 50 m stosując przegrody dymoszczelne.

6. Zabezpieczyć przed zadymieniem poziome drogi ewakuacji.

Zgodnie z §2 47 ust. 1 rozporządzenia MI [3] należy zastosować rozwiązania techniczne zabezpieczające przed zadymieniem poziomych dróg ewakuacji.

7. Wydzielenie pożarowe punktów usługowych w głównej klatce schodowej.

Istniejące punkty usługowe, zlokalizowane bezpośrednio w przestrzeni klatki schodowej wymknąć ściankami o parametrach odporności pożarowej i stopnia rozprzestrzeniania ognia określonych zgodnie z § 232 i § 249 w/w rozporządzenia oraz oddzielić przedsionkami przeciwpożarowymi.

8. Wydzielenie pożarowe ściany zewnętrznej środkowej klatki schodowej.

Zgodnie z § 249 i § 271 warunków technicznych należy zapewnić odporność ogniową ściany w pasie 4 m (ściany pod kątem 90º) w stosunku do ściany przewiązki komunikacyjnej biegnącej w poziomie 1 piętra. Alternatywnie wykonać można obudowę elewacyjną pasa przewiązki spełniającą w/w stopień odporności ogniowej.

9. Obudować poziome drogi ewakuacyjne zgodnie z wymogami (ściany EI 30).

Poprawić odporność ogniową ścian korytarzowych poprzez likwidację blend, uszczelnienia w miejscach prowadzenia szachów instalacyjnych i innych miejscowych perforacji do zapewnienia wymaganej klasy odporności EI 30.

10. Zabezpieczenie w zakresie rozprzestrzeniania ognia obudowy drewnopochodnej ciągów komunikacji pionowej, poziomej i sal audytoryjnych.

Istniejąca okładzina drewnopochodna ciągów korytarzowych nie posiada zabezpieczenia w zakresie stopnia rozprzestrzeniania ognia co określono w § 258 ust. 1 i 2 oraz § 262 ust. 1 w/w rozporządzenia MI [3]. Okładziny należy zdemontować lub zabezpieczyć atestowanymi środkami do uzyskania wymaganej klasy
Elementy stałe wystroju sal audytoryjnych, siedziska i wykładziny podlegają zabezpieczeniu lub demontażowi - jw.

11. Przebudowa balustrad biegów schodowych klatek bocznych KL2 i KL3.

Obecnie funkcjonująca szerokość użytkowa biegów bocznych klatek schodowych nie spełnia wymogów w tym zakresie wymagań § 68 w/w warunków. Istniejące balustrady należy poddać przebudowie w celu uzyskania szerokości w świetle min. 120 cm,

12. Przebudowa spoczników klatek schodowych.

Obecnie funkcjonująca szerokość użytkowa spoczników bocznych klatek schodowych (tj. około 130 cm) nie spełnia wymogów w tym zakresie określonych w § 68 w/w warunków. Wymagana szerokość w świetle wynosi 150 cm. Rozważyć należy przebudowę spoczników, a w przypadku braku technicznych możliwości niezbędne jest podjęcie stosownych kroków sankcjonujących taki stan, dotyczy też pkt. 11.

13. Przebudowa drzwi zewnętrznych klatki KL3.

Zapewnić wymaganą szerokość w świetle minimum 1,2 m.

14. Wydzielenie pożarowe technicznej strefy piwnicy i pomieszczeń technicznych.

Zgodnie z § 250 rozporządzenia należy wydzielić część piwnicy zaliczoną do PM. Pomieszczenia techniczne, teletechniczne, rozdzielnie elektryczne, wentylatornie i inne, należy wydzielić pożarowo zgodnie z wymogami określonymi w § 209 ust. 3 oraz § 212 ust. 8 rozporządzenia MI [3].

15. Uszczelnienie przejść instalacyjnych oraz otworów w stropach.

Wykonać przepusty instalacyjne w klasie przegrody w miejscu prowadzenia przez ściany i stropy oddzielenia pożarowego budynku (przejścia o średnicy powyżej 4 cm), dla których takie zabezpieczenie jest wymagane zgodnie z § 234 rozporządzenia [3]. Instalacje wentylacji obudować lub wyposażyć w klapy odcinające zgodnie z przyjętym podziałem na strefy pożarowe. Dotyczy to również instalacji wyłączonych z użytkowania. Zapewnić szczelność stropów (wypełnienie istniejących otworów) do wymaganej klasy REI 60 odporności ogniowej.

16. Wydzielenie pożarowe szachów instalacyjnych.

Istniejące szachty instalacyjne zabezpieczyć do wymaganej klasy odporności ogniowej EI 60 dla instalacji elektrycznych, oraz EI 120 dla instalacji wentylacji (nie dotyczy przewodów wentylacyjnych wyposażonych w przeciwpożarowe klapy odcinające § 268 ust. 4 i 5 rozporządzenia [3].

17. Dostosować dźwig dla potrzeb ekip ratowniczych.

Dostosować jeden z dźwigów osobowych do potrzeb ekip ratowniczych zgodnie z wymaganiami określonymi w Polskiej Normie (§ 253 rozporządzenia [3]).

18. **Zapewnić wymaganą ewakuację z pomieszczeń dydaktycznych powyżej 50 osób.**

W budynku znajdują się sale dydaktyczne przeznaczone dla więcej niż 50 osób, które posiadają tylko jedno wyjście ewakuacyjne. Brak drugiego wyjścia oddalonego o co najmniej 5m. Sprzeczne z § 238 ust.1. Należy ograniczyć ilość osób mogących przebywać w w/w pomieszczeniach do 50, lub zapewnić dodatkowe wyjście ewakuacyjne z pomieszczeń wg przepisów określonych w w/w rozporządzeniu § 236.

19. Zapewnić wymaganą szerokość wyjść ewakuacyjnych.

W obiekcie znajdują się pomieszczenia, które w świetle § 236 ust.6 mogą być przeznaczone na pobyt powyżej 3 osób, z których jedyne wyjście ewakuacyjne prowadzi przez drzwi posiadające szerokość 0,8 m w świetle. Niezgodność z §239 ust.1. Drzwi należy poszerzyć do wymaganej szerokości 0,9 m w świetle ościeżnicy.

20. Dostosować wewnętrzną instalację wodociągową przeciwpożarową do aktualnych wymagań w tym zakresie.

Wewnętrzna instalacja wodociągowa przeciwpożarowa powinna składać się z sieci hydrantów wewnętrznych 25 i zaworów 52 w strefach ZL i hydrantów 52 w strefie PM, umieszczonych przy drogach komunikacji ogólnej, obejmujących ochroną całą powierzchnię budynku (stref pożarowych).

21. Zapewnić wymagane ilości wody dla zasilania wewnętrznej instalacji wodociągowej przeciwpożarowej w budynku wysokim [W].

Zapewnić wymagany dodatkowy zapas wody zgromadzony w zbiorniku (zbiornikach) o łącznej pojemności minimum 100 m³ wg wymogów określonych w § 20 ust.2 rozporządzenia MSW i A[4].

22. System Sygnalizacji Pożarowej.

Należy uzupełnić (przebudować) istniejącą instalację systemu sygnalizacji pożarowej zgodnie z wymaganiami § 24 rozporządzenia MSW i A [4] oraz obowiązujących wytycznych w tym zakresie [23].

23. Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne.

Na drogach ewakuacyjnych w budynku wysokim należy zapewnić natężenie awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego (§ 181 ust. 3 pkt. 2 lit. d rozporządzenia MI [3]) zgodnie z wymaganiami odnośnej Polskich Norm [12-13].

24. Zainstalować dźwiękowy system ostrzegawczy.

Stosowanie DSO, umożliwiającego rozgłaszanie sygnałów ostrzegawczych i komunikatów głosowych dla potrzeb bezpieczeństwa osób przebywających w budynku, nadawanych automatycznie po otrzymaniu sygnału z systemu sygnalizacji pożarowej, a także przez operatora jest wymagane w budynkach wysokich użyteczności publicznej § 25 rozporządzenia MSW i A [4].

25. Drzwi rozsuwane w hallu głównym.

Zgodnie z § 240 ust. 4 drzwi rozsuwane mogą stanowić wyjścia na drogi ewakuacyjne, a także być stosowane na drogach ewakuacyjnych, jeżeli są przeznaczone nie tylko do celów ewakuacji, a ich konstrukcja zapewnia:

1) otwieranie automatyczne i ręczne bez możliwości ich blokowania,

2) samoczynne ich rozsunięcie i pozostanie w pozycji otwartej w wyniku zasygnalizowania pożaru przez system wykrywania dymu chroniący strefę pożarową, do ewakuacji z której te drzwi są przeznaczone, a także w przypadku awarii drzwi.

Należy dostosować drzwi do w/w przepisów włączając je w system sygnalizacji pożaru. Dostosować do wymagań § 239.

26. Ściana ażurowa pomieszczenia szatni.

Zgodnie z § 216 ścianę należy przebudować w celu zapewnienia odpowiedniej odporności ogniowej jako ścianę obudowy poziomej drogi ewakuacyjnej (do klasy EI30) wg warunków § 241. 1. i w zakresie stopnia rozprzestrzeniania ognia co określono w § 258 rozporządzenia MI [3].

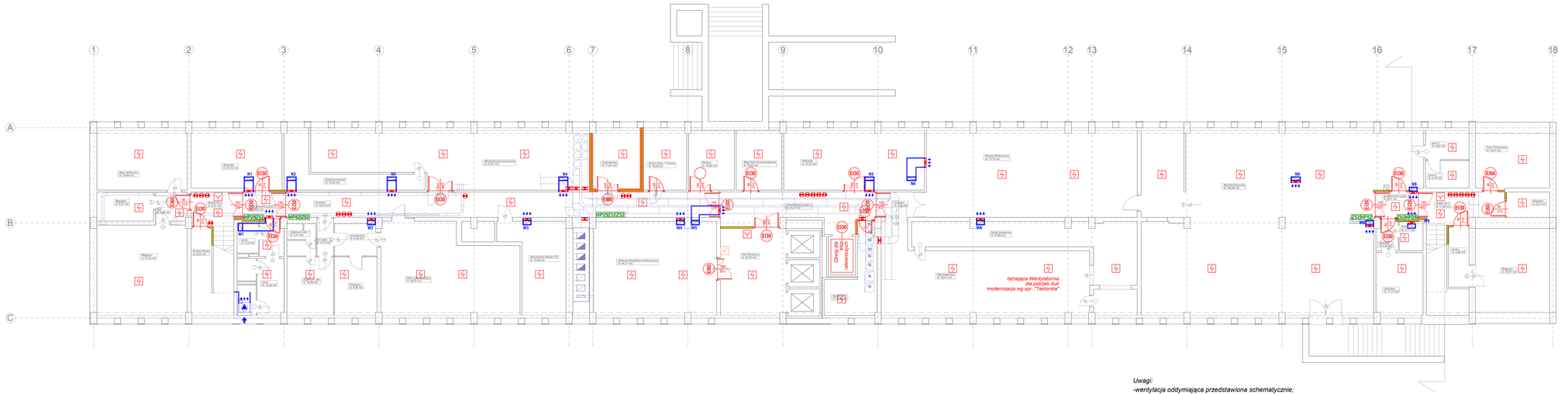
PODSUMOWANIE:

W załączniku graficznym przedstawiono koncepcję zabezpieczeń przeciwpożarowych z możliwymi rozwiązaniami technicznymi do wykorzystania w czasie prac projektowych zgodnie z przepisami.

Ponieważ nie wszystkie niezgodności z przepisami są możliwe do usunięcia z uwagi na występujące rozwiązania konstrukcyjno-budowlane i lokalizacyjne, a w szczególności:

- **układ drogi pożarowej**
- **zawężone korytarze I i II piętra;**
- **niedostateczne szerokości spoczników bocznych klatek (KL2 i KL3)**

po wykonaniu analizy możliwości realizacji powyższych zaleceń należy wystąpić do Komendanta Wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej w trybie § 2 ust. 2 rozporządzenia MI [3], z propozycją spełnienia wymagań rozporządzenia w inny sposób niż podany w rozporządzeniu.



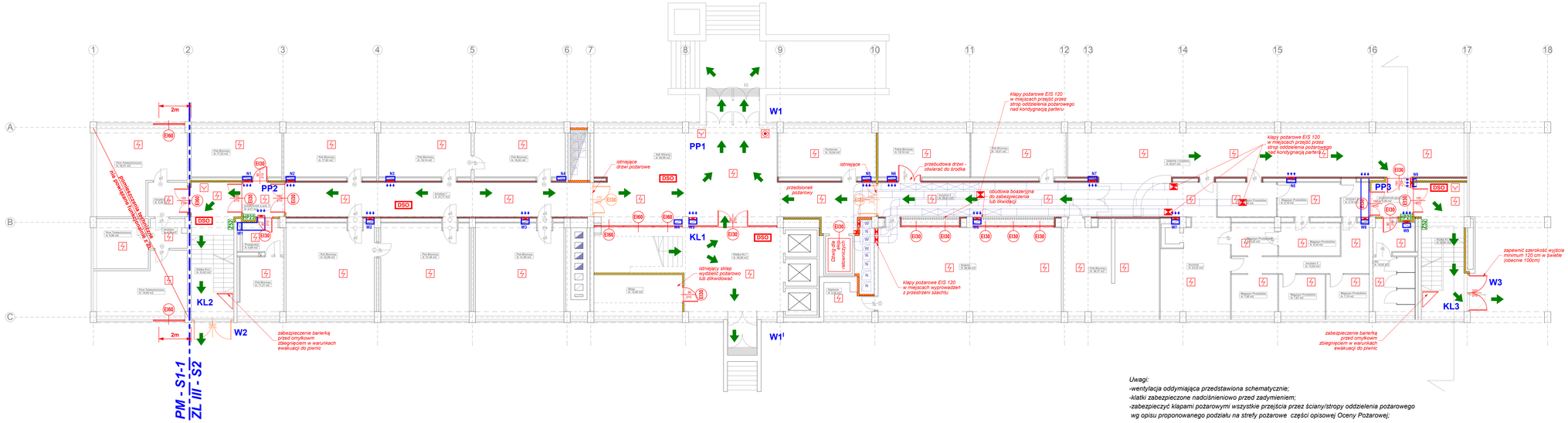
OZNACZENIA:

- proj. ściana REI120 oddzielenia pożarowego
- proj. ściana REI60 wydzielenia klatek sch.
- proj. ściana EI30 obudowy poziomych dróg ewakuac.
- adresowalny ręczny ostrzegacz ROP
- adresowalna optyczna czujka dymu
- wskaźnik zadziałania czujki
- DSO — dźwiękowy system ostrzegawczy
- E160 — drzwi o odp. ogniowej 60 min wym. szczelności i izolac.
- S — drzwi dymoszczelne
- kierunek ewakuacji
- HP25 — przebudowa hydrantu wody poż. na Ø25
- instalacja nadciśnieniowa zabezpieczenia przed zadymieniem klatek schodowych
- wentylacja poż. poziomych dróg ewakuac. w budynku wys. obudowana w kl. EI S120
- drzwi oddzielenia poż. o wym. klasie
- barierka kierunkowa ewakuacyjna
- zmiana kierunku otwierania drzwi
- proj. wyjście
- poszerzenie światła otw. drzw.
- klapa pożarowa
- główny wyłącznik prądu

Uwagi:
-wentylacja oddymiająca przedstawiona schematycznie;
-klatki zabezpieczone nadciśnieniowo przed zadymieniem;
-zabezpieczyć klapami pożarowymi wszystkie przejścia przez ściany/stropy oddzielenia pożarowego wg opisu proponowanego podziału na strefy pożarowe części opisowej Oceny Pożarowej;

S1 - PIWNICA

CENTRUM KONSULTINGOWO-SZKOLENIOWE "SELP" ANDRZEJ POZIERAK, ul. Jana Pawła II 77, Michałowice 32-091		
Inwestor:	Politechnika Krakowska ul. Warszawska 24, 31-155 Kraków	
Temat:	Koncepcja Zabezpieczenia Przeciwpożarowego Budynku Wydziału Mechanicznego Politechniki Krakowskiej, ul. Jana Pawła II 37	
Funkcja	Nazwisko	Podpis
opracowania budowlany:	mgr inż. Janusz RAJCA Nr Centralnego Rejestru 100/99/R	
opracowania w zakresie p.poż:	st. bryg. mgr inż. Andrzej POZIERAK KG PSP 1-K/93	
sprawdzający:	mgr inż. arch. Witold GOLAN	
skala: 1:100	Treść rys.: Rzut Przyziemia	nr rysunku: K-1 / data: 12.2009



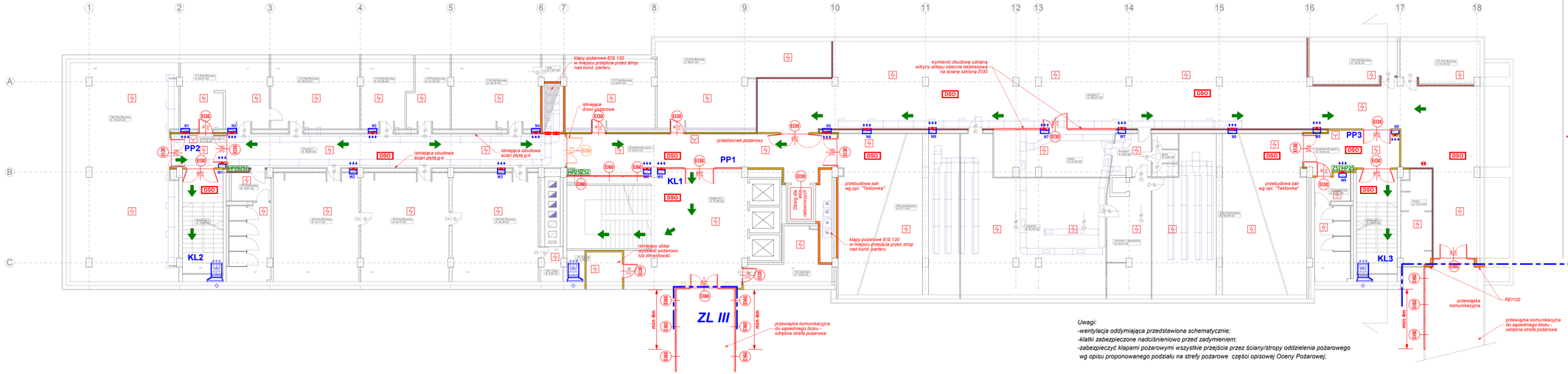
OZNACZENIA:

- proj. ściana REI120 oddzielenia pożarowego
- proj. ściana REI60 wydzielenia klatek sch.
- proj. ściana EI30 obudowy poziomych dróg ewakuac.
- adresowalny ręczny ostrzegacz ROP
- adresowalna optyczna czujka dymu
- wskaźnik zadziałania czujki
- DSO — dźwiękowy system ostrzegawczy
- E160 — drzwi o odp. ogniowej 60 min wym. szczelności i izolac.
- S — drzwi dymoszczelne
- kierunek ewakuacji
- HP25 — przebudowa hydrantu wody poż. na Ø25
- instalacja nadciśnieniowa zabezpieczenia przed zadymieniem klatek schodowych
- wentylacja poż. poziomych dróg ewakuac. w budynku wys. obudowana w kl. EIS120
- drzwi oddzielenia poż. o wym. klasie
- barierka kierunkowa ewakuacyjna
- zmiana kierunku otwierania drzwi
- proj. wyjście
- poszerzenie światła otw. drzw.
- klapa pożarowa
- główny wyłącznik prądu

S2 - PARTER

Uwagi:
-wentylacja oddymiająca przedstawiona schematycznie;
-klatki zabezpieczone nadciśnieniowo przed zadymieniem;
-zabezpieczyć klapami pożarowymi wszystkie przejścia przez ściany/stropy oddzielenia pożarowego wg opisu proponowanego podziału na strefy pożarowe części opisowej Oceny Pożarowej;

	CENTRUM KONSULTINGOWO-SZKOLENIOWE "SELP" ANDRZEJ POZIERAK, ul. Jana Pawła II 77, Michałowice 32-091
Inwestor:	Politechnika Krakowska ul. Warszawska 24, 31-155 Kraków
Temat:	Koncepcja Zabezpieczenia Przeciwpożarowego Budynku Wydziału Mechanicznego Politechniki Krakowskiej, ul. Jana Pawła II 37
Funkcja / Nazwisko / Podpis	
rzeczoznawca budowlany:	mgr inż. Janusz RAJCA Nr Centralnego Rejestru 100/99/R
rzeczoznawca ds. zabezpieczeń p.poż.	st. bryg. mgr inż. Andrzej POZIERAK KG PSP 1-K/5/93
sprawdzający:	mgr inż. arch. Witold GOLAN
skala: 1:100	Treść rys.: Rzut Parteru — nr rysunku: K-2 — data: 12.2009



OZNACZENIA:

- proj. ściana REI120 oddzielenia pożarowego
- proj. ściana REI60 wydzielenia klatek sch.
- proj. ściana EI30 obudowy poziomych dróg ewakuac.
- adresowalny ręczny ostrzegacz ROP
- adresowalna optyczna czujka dymu
- wskaźnik zadziałania czujki
- DSO dźwiękowy system ostrzegawczy
- E160 drzwi o odp. ogniowej 60 min wym. szczelności i izolac.
- S drzwi dymoszczelne
- kierunek ewakuacji
- HP25 przebudowa hydrantu wody poż. na Ø25
- instalacja nadciśnieniowa zabezpieczenia przed zadymieniem klatek schodowych
- wentylacja poż. poziomych dróg ewakuac. w budynku wys. obudowana w kl. EIS120
- drzwi oddzielenia poż. o wym. klasie
- E160 barierka kierunkowa ewakuacyjna
- zmiana kierunku otwierania drzwi
- proj. wyjście
- poszerzenie światła otw. drzw.
- klapa pożarowa
- główny wyłącznik prądu

Uwagi:
-wentylacja oddymiająca przedstawiona schematycznie;
-klatki zabezpieczone nadciśnieniowo przed zadymieniem;
-zabezpieczyć klapami pożarowymi wszystkie przejścia przez ściany/stropy oddzielenia pożarowego wg opisu proponowanego podziału na strefy pożarowe części opisowej Oceny Pożarowej;

S3 - PIĘTRO 1

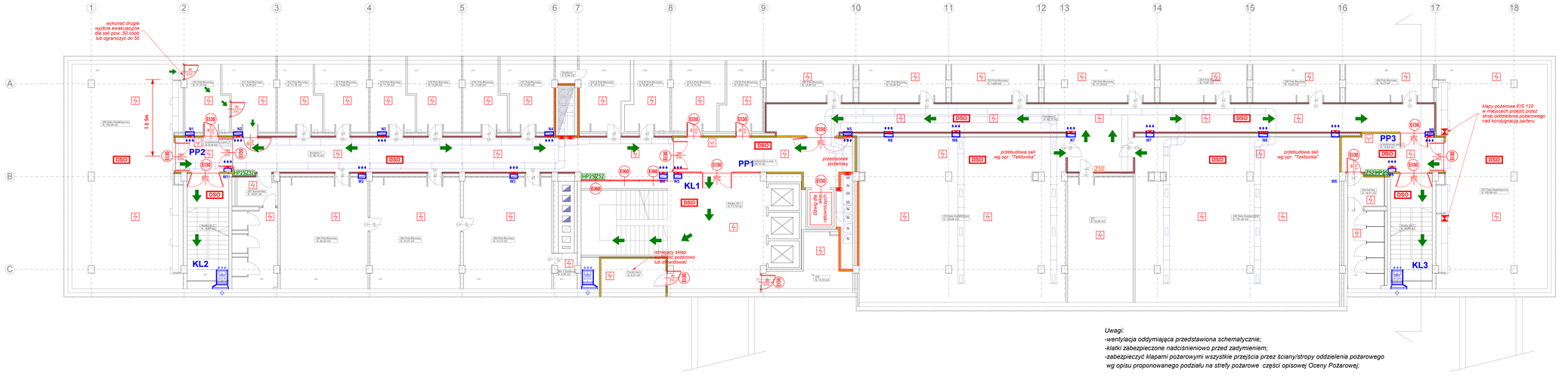
CENTRUM KONSULTINGOWO-SZKOLENIOWE "SELP"
ANDRZEJ POZIERAK, ul. Jana Pawła II 77, Michałowice 32-091

Inwestor: Politechnika Krakowska
ul. Warszawska 24, 31-155 Kraków

Temat:
Koncepcja Zabezpieczenia Przeciwpożarowego Budynku Wydziału Mechanicznego Politechniki Krakowskiej, al. Jana Pawła II 37

Funkcja	Nazwisko	Podpis
opracowanie budowlany:	mgr inż. Janusz RAJCA Nr Centralnego Rejestru 100/99/R	
opracowanie dla zabezpieczeń p.poż.:	st. bryg. mgr inż. Andrzej POZIERAK KG PSP 145/93	
opracowujący:	mgr inż. arch. Witold GOLAN	

skala:	Tytuł:	nr rysunku:	data:
1:100	Rzut Piętra II	K-3	12.2009



OZNACZENIA:

- proj. ściana REI120 oddzielenia pożarowego
- proj. ściana REI60 wydzielenia klatek sch.
- proj. ściana EI30 obudowy poziomych dróg ewakuac.
- adresowalny ręczny ostrzegacz ROP
- adresowalna optyczna czujka dymu
- wskaźnik zadziałania czujki
- DSO — dźwiękowy system ostrzegawczy
- EI60 — drzwi o odp. ogniowej 60 min wym. szczelności i izolac.
- S — drzwi domoszczelne
- kierunek ewakuacji
- HP25 — przebudowa hydrantu wody poż. na Ø25
- instalacja nadciśnieniowa zabezpieczenia przed zadymieniem klatek schodowych
- wentylacja poż. poziomych dróg ewakuac. w budynku wys. obudowana w kl. EIS120
- drzwi oddzielenia poż. o wym. klasie
- EI60 — barierka kierunkowa ewakuacyjna
- zmiana kierunku otwierania drzwi
- proj. wyjście
- poszerzenie światła otw. drzw.
- klapa pożarowa
- główny wyłącznik prądu

Uwagi:
-wentylacja oddymiająca przedstawiona schematycznie;
-klatki zabezpieczone nadciśnieniowo przed zadymieniem;
-zabezpieczyć klapami pożarowymi wszystkie przejścia przez ściany/stropy oddzielenia pożarowego wg opisu proponowanego podziału na strefy pożarowe części opisowej Oceny Pożarowej;

S4 - PIĘTRO 2

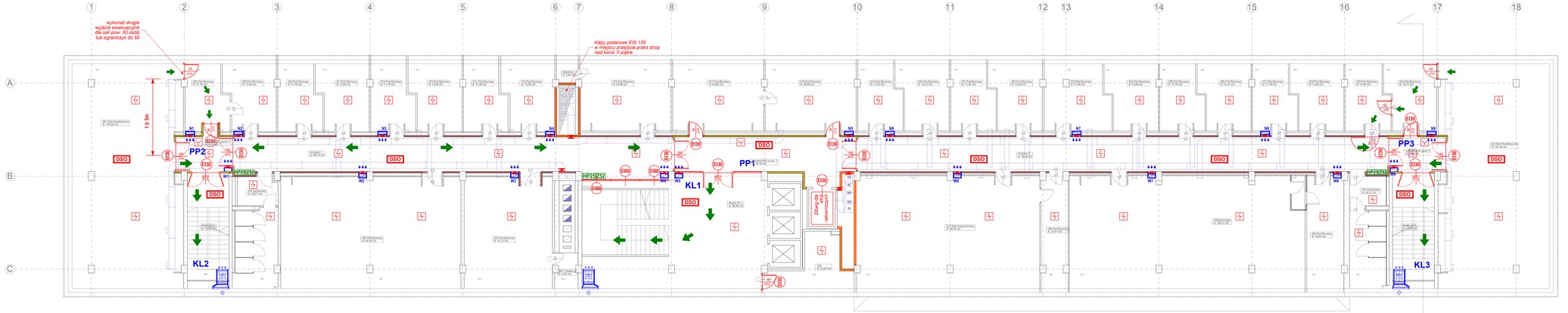
CENTRUM KONSULTINGOWO-SZKOLENIOWE "SELP"
ANDRZEJ POZIERAK, ul. Jana Pawła II 77, Michałowice 32-091

Inwestor: Politechnika Krakowska
ul. Warszawska 24, 31-155 Kraków

Temat:
Koncepcja Zabezpieczenia Przeciwpożarowego
Budynku Wydziału Mechanicznego
Politechniki Krakowskiej, ul. Jana Pawła II 37

Funkcja	Nazwisko	Podpis
rzeczoznawca budowlany:	mgr inż. Janusz RAJCA Nr Centralnego Rejestru 100/99/R	
rzeczoznawca ds. zabezpieczeń p.poż.	st. bryg. mgr inż. Andrzej POZIERAK KG PSP 1-K/93	
sprawdzający:	mgr inż. arch. Witold GOLAN	

skala	Treść rys.:	nr rysunku	data
1:100	Rzut Piętra II	K-4	12.2009



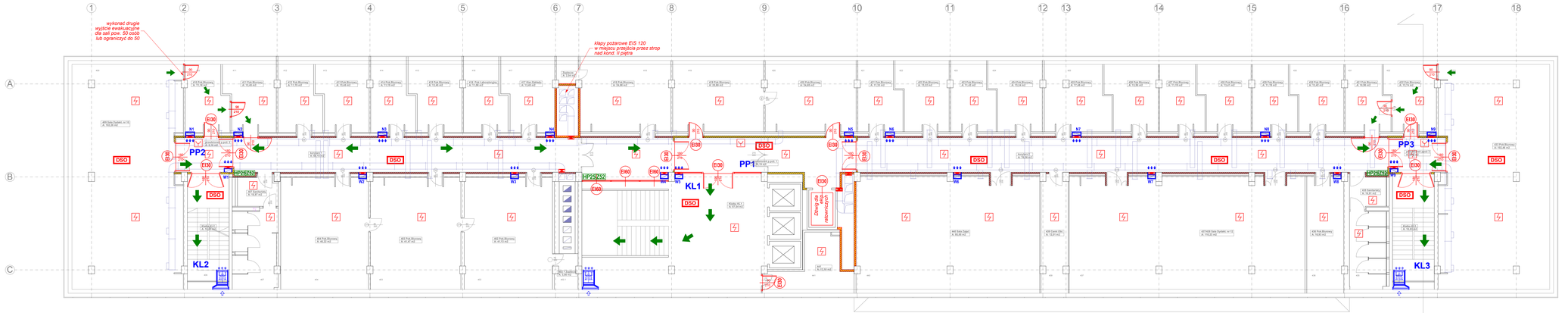
OZNACZENIA:

- proj. ściana REI120 oddzielenia pożarowego
- proj. ściana REI60 wydzielenia klatek sch.
- proj. ściana EI30 obudowy poziomych dróg ewakuac.
- adresowalny ręczny ostrzegacz ROP
- adresowalna optyczna czujka dymu
- wskaźnik zadziałania czujki
- DSO — dźwiękowy system ostrzegawczy
- E160 — drzwi o odp. ogniowej 60 min wym. szczelności i izolac.
- S — drzwi dymoszczelne
- kierunek ewakuacji
- HP25 — przebudowa hydrantu wody poż. na Ø25
- instalacja nadciśnieniowa zabezpieczenia przed zadymieniem klatek schodowych
- wentylacja poż. poziomych dróg ewakuac. w budynku wys. obudowana w kl. EIS120
- drzwi oddzielenia poż. o wym. klasie
- E60 — barierka kierunkowa ewakuacyjna
- zmiana kierunku otwierania drzwi
- proj. wyjście
- poszerzenie światła otw. drzw.
- klapa pożarowa
- główny wyłącznik prądu

S5 - PIĘTRO 3

Uwagi:
-wentylacja oddymiająca przedstawiona schematycznie;
-klatki zabezpieczone nadciśnieniowo przed zadymieniem;
-zabezpieczyć klapami pożarowymi wszystkie przejścia przez ściany/stropy oddzielenia pożarowego wg opisu proponowanego podziału na strefy pożarowe części opisowej Oceny Pożarowej;

CENTRUM KONSULTINGOWO-SZKOLENIOWE "SELP" ANDRZEJ POZIERAK, ul. Jana Pawła II 77, Michałowice 32-091		
Inwestor:	Politechnika Krakowska ul. Warszawska 24, 31-155 Kraków	
Temat:	Koncepcja Zabezpieczenia Przeciwpożarowego Budynku Wydziału Mechanicznego Politechniki Krakowskiej, ul. Jana Pawła II 37	
Funkcja	Nazwisko	Podpis
rzeczoznawca budowlany:	mgr inż. Janusz RAJCA Nr Centralnego Rejestru 100/99/R	
rzeczoznawca ds. zabezpieczeń p.poż.	tł. bryg. mgr inż. Andrzej POZIERAK KG PSP 1-K/93	
opracowywał:	mgr inż. arch. Witold GOLAN	
skala: 1:100	Tytuł rys.: Rzut Piętra III	nr rysunku: K-5 / data: 12.2009



OZNACZENIA:

- proj. ściana REI120 oddzielenia pożarowego
- proj. ściana REI60 wydzielenia klatek sch.
- proj. ściana EI30 obudowy poziomych dróg ewakuac.
- adresowalny ręczny ostrzegacz ROP
- adresowalna optyczna czujka dymu
- wskaźnik zadziałania czujki
- DSO — dźwiękowy system ostrzegawczy
- EI60 — drzwi o odp. ogniowej 60 min wym. szczelności i izolac.
- S — drzwi dymoszczelne
- kierunek ewakuacji
- HP25 — przebudowa hydrantu wody poż. na Ø25
- instalacja nadciśnieniowa zabezpieczenia przed zadymieniem klatek schodowych
- wentylacja poż. poziomych dróg ewakuac. w budynku wys. obudowana w kl. EIS120
- drzwi oddzielenia poż. o wym. klasie
- EI60 — barierka kierunkowa ewakuacyjna
- zmiana kierunku otwierania drzwi
- proj. wyjście
- poszerzenie światła otw. drzw.
- klapa pożarowa
- główny wyłącznik prądu

Uwagi:
-wentylacja oddymiająca przedstawiona schematycznie;
-klatki zabezpieczone nadciśnieniowo przed zadymieniem;
-zabezpieczyć klapami pożarowymi wszystkie przejścia przez ściany/stropy oddzielenia pożarowego wg opisu proponowanego podziału na strefy pożarowe części opisowej Oceny Pożarowej;

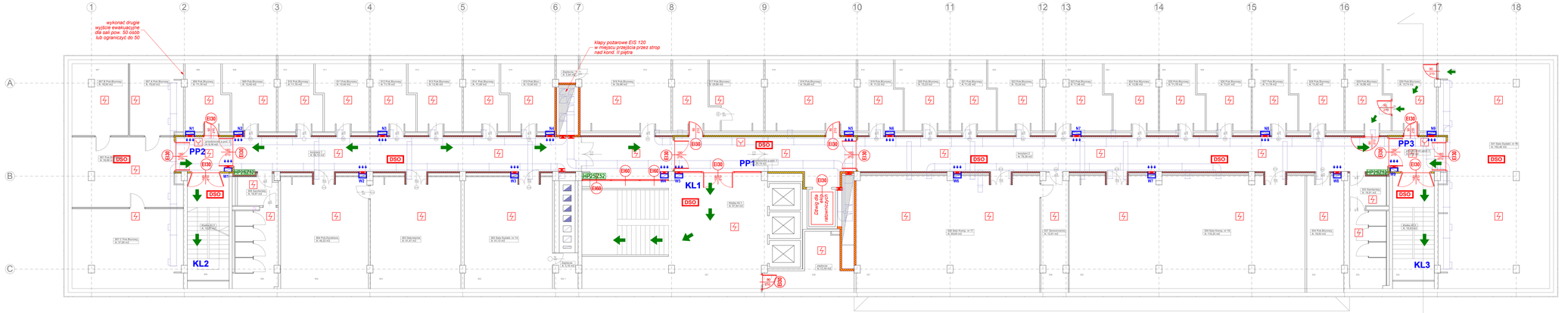
S6 - PIĘTRO 4

CENTRUM KONSULTINGOWO-SZKOLENIOWE "SELP"
ANDRZEJ POZIERAK, ul. Jana Pawła II 77, Michałowice 32-091

Inwestor:	Politechnika Krakowska ul. Warszawska 24, 31-155 Kraków
Temat:	**Koncepcja Zabezpieczenia Przeciwpożarowego Budynku Wydziału Mechanicznego Politechniki Krakowskiej, ul. Jana Pawła II 37**

Funkcja	Nazwisko	Podpis
rzeczoznawca budowlany:	mgr inż. Janusz RAJCA Nr Centralnego Rejestru 100/99/R	
rzeczoznawca ds. zabezpieczeń p.poż.	st. bryg. mgr inż. Andrzej POZIERAK KG PSP 1-K/93	
sprawdzający:	mgr inż. arch. Witold GOLAN	

skala:	Treść rys.:	nr rysunku:	data:
1:100	Rzut Piętra IV	K-6	12.2009



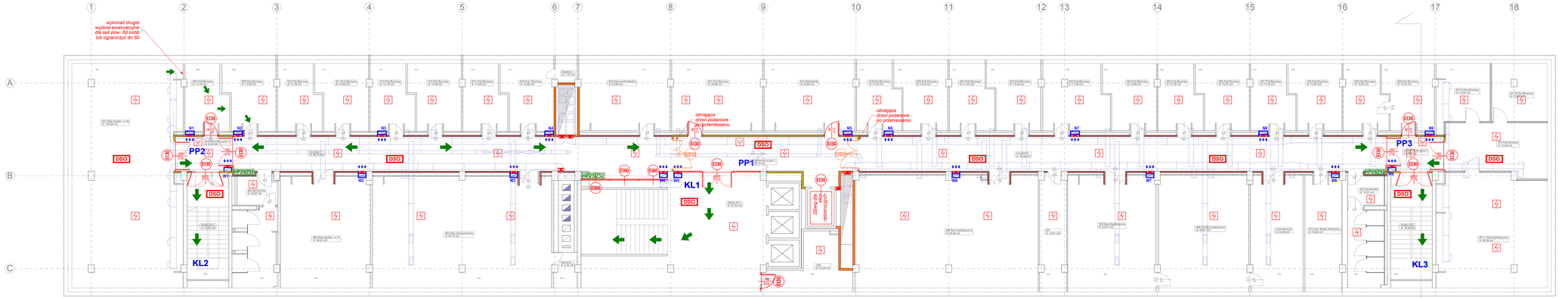
OZNACZENIA:

- proj. ściana REI120 oddzielenia pożarowego
- proj. ściana REI60 wydzielenia klatek sch.
- proj. ściana EI30 obudowy poziomych dróg ewakuac.
- adresowalny ręczny ostrzegacz ROP
- adresowalna optyczna czujka dymu
- wskaźnik zadziałania czujki
- DSO — dźwiękowy system ostrzegawczy
- E160 — drzwi o odp. ogniowej 60 min wym. szczelności i izolac.
- S — drzwi dymoszczelne
- kierunek ewakuacji
- HP25 — przebudowa hydrantu wody poż. na Ø25
- instalacja nadciśnieniowa zabezpieczenia przed zadymieniem klatek schodowych
- wentylacja poż. poziomych dróg ewakuac. w budynku wys. obudowana w kl. EIS120
- drzwi oddzielenia poż. o wym. klasie
- E60 — barierka kierunkowa ewakuacyjna
- zmiana kierunku otwierania drzwi
- proj. wyjście
- poszerzenie światła otw. drzw.
- klapa pożarowa
- główny wyłącznik prądu

S7 - PIĘTRO 5

Uwagi:
-wentylacja oddymiająca przedstawiona schematycznie;
-klatki zabezpieczone nadciśnieniowo przed zadymieniem;
-zabezpieczyć klapami pożarowymi wszystkie przejścia przez ściany/stropy oddzielenia pożarowego wg opisu proponowanego podziału na strefy pożarowe części opisowej Oceny Pożarowej;

CENTRUM KONSULTINGOWO-SZKOLENIOWE "SELP" ANDRZEJ POZIERAK, ul. Jana Pawła II 77, Michałowice 32-091		
Inwestor:	Politechnika Krakowska ul. Warszawska 24, 31-155 Kraków	
Temat:	Koncepcja Zabezpieczenia Przeciwpożarowego Budynku Wydziału Mechanicznego Politechniki Krakowskiej, ul. Jana Pawła II 37	
Funkcja	Nazwisko	Podpis
opracowania budowlany:	mgr inż. Janusz RAJCA Nr Centralnego Rejestru 100/99/R	
opracowania w zakresie p.poż:	st. bryg. mgr inż. Andrzej POZIERAK KG PSP 1-K/93	
sprawdzający:	mgr inż. arch. Witold GOLAN	
skala: 1:100	Treść rys.: Rzut Piętra V	nr rysunku: K-7 / data: 12.2009



OZNACZENIA:

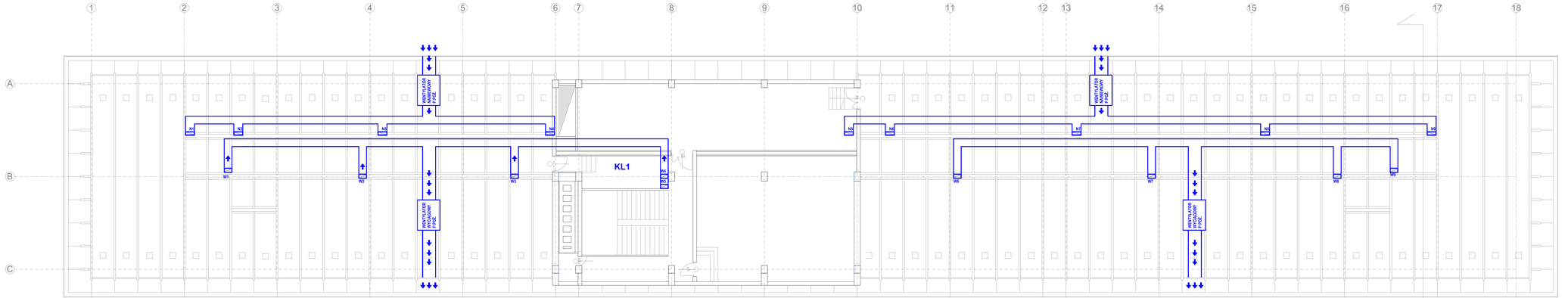
- proj. ściana REI120 oddzielenia pożarowego
- proj. ściana REI60 wydzielenia klatek sch.
- proj. ściana EI30 obudowy poziomych dróg ewakuac.
- adresowalny ręczny ostrzegacz ROP
- adresowalna optyczna czujka dymu
- wskaźnik zadziałania czujki
- DSO — dźwiękowy system ostrzegawczy
- EI60 — drzwi o odp. ogniowej 60 min wym. szczelności i izolac.
- S — drzwi dymoszczelne
- kierunek ewakuacji
- HP25 — przebudowa hydrantu wody poż. na Ø25
- instalacja nadciśnieniowa zabezpieczenia przed zadymieniem klatek schodowych
- wentylacja poż. poziomych dróg ewakuac. w budynku wys. obudowana w kl. EI S120
- EI60 — drzwi oddzielenia poż. o wym. klasie
- barierka kierunkowa ewakuacyjna
- zmiana kierunku otwierania drzwi
- proj. wyjście
- poszerzenie światła otw. drzw.
- klapa pożarowa
- główny wyłącznik prądu

S8 - PIĘTRO 6

Uwagi:
-wentylacja oddymiająca przedstawiona schematycznie;
-klatki zabezpieczone nadciśnieniowo przed zadymieniem;
-zabezpieczyć klapami pożarowymi wszystkie przejścia przez ściany/stropy oddzielenia pożarowego wg opisu proponowanego podziału na strefy pożarowe części opisowej Oceny Pożarowej;

CENTRUM KONSULTINGOWO-SZKOLENIOWE "SELP"
ANDRZEJ POZIERAK, ul. Jana Pawła II 77, Michałowice 32-091

Inwestor:	Politechnika Krakowska ul. Warszawska 24, 31-155 Kraków		
Temat:	**Koncepcja Zabezpieczenia Przeciwpożarowego Budynku Wydziału Mechanicznego Politechniki Krakowskiej, ul. Jana Pawła II 37**		
Funkcja	Nazwisko	Podpis	
rzeczoznawca budowlany:	mgr inż. Janusz RAJCA Nr Centralnego Rejestru 100/99/R		
rzeczoznawca ds. zabezpieczeń p.poż.	st. bryg. mgr inż. Andrzej POZIERAK KG PSP 1-K/93		
opracowywał:	mgr inż. arch. Witold GOLAN		
skala: 1:100	Tytuł rys.: Rzut Piętra VI	nr rysunku: K-8	data: 12.2009



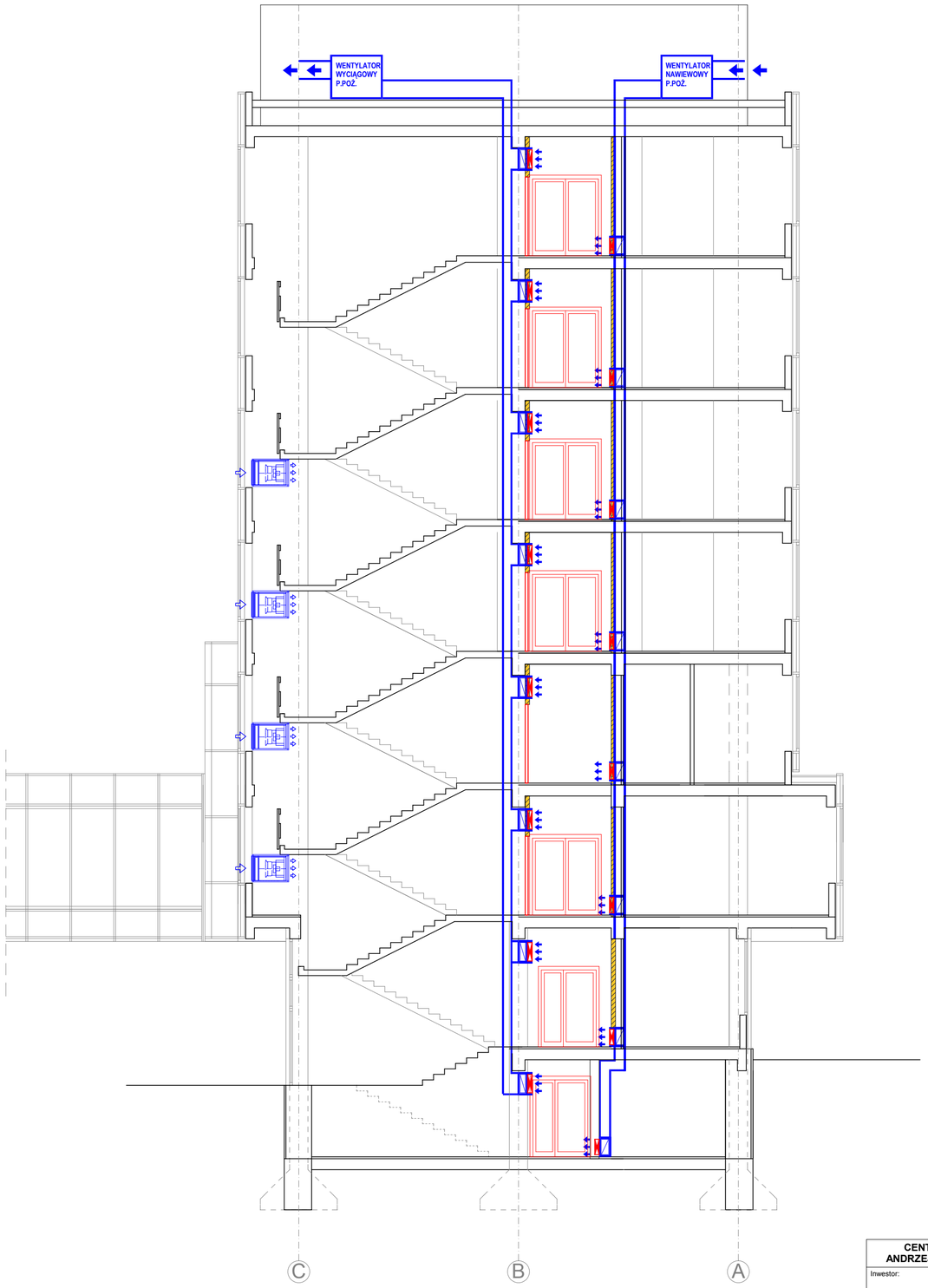
OZNACZENIA:

- proj. ściana REI120 oddzielenia pożarowego
- proj. ściana REI60 wydzielenia klatek sch.
- proj. ściana EI30 obudowy poziomych dróg ewakuac.
- adresowalny ręczny ostrzegacz ROP
- adresowalna optyczna czujka dymu
- wskaźnik zadziałania czujki
- DSO — dźwiękowy system ostrzegawczy
- EI60 — drzwi o odp. ogniowej 60 min wym. szczelności i izolac.
- S — drzwi dymoszczelne
- kierunek ewakuacji
- HP25 — przebudowa hydrantu wody poż. na Ø25
- instalacja nadciśnieniowa zabezpieczenia przed zadymieniem klatek schodowych
- wentylacja poż. poziomych dróg ewakuac. w budynku wys. obudowana w kl. EIS_{120}
- drzwi oddzielenia poż. o wym. klasie
- EW60 — barierka kierunkowa ewakuacyjna
- zmiana kierunku otwierania drzwi
- proj. wyjście
- poszerzenie światła otw. drzw.
- klapa pożarowa
- główny wyłącznik prądu

PIĘTRO 7

Uwagi:
-wentylacja oddymiająca przedstawiona schematycznie;
-klatki zabezpieczone nadciśnieniowo przed zadymieniem;
-zabezpieczyć klapami pożarowymi wszystkie przejścia przez ściany/stropy oddzielenia pożarowego wg opisu proponowanego podziału na strefy pożarowe części opisowej Oceny Pożarowej;

CENTRUM KONSULTINGOWO-SZKOLENIOWE "SELP" ANDRZEJ POZIERAK, ul. Jana Pawła II 77, Michałowice 32-091		
Inwestor:	Politechnika Krakowska ul. Warszawska 24, 31-155 Kraków	
Temat:	Koncepcja Zabezpieczenia Przeciwpożarowego Budynku Wydziału Mechanicznego Politechniki Krakowskiej, ul. Jana Pawła II 37	
Funkcja	Nazwisko	Podpis
rzeczoznawca budowlany:	mgr inż. Janusz RAJCA Nr Centralnego Rejestru 100/99/R	
rzeczoznawca ds. zabezpieczeń p.poż.	st. bryg. mgr inż. Andrzej POZIERAK KG PSP 1-K/93	
opracowywał:	mgr inż. arch. Witold GOLAN	
skala: 1:100	Treść rys.: Rzut Piętra VII	nr rysunku: K-9 / data: 12.2009



PRZEKRÓJ

CENTRUM KONSULTINGOWO-SZKOLENIOWE "SELP" **ANDRZEJ POZIERAK, ul. Jana Pawła II 77, Michałowice 32-091**			
Inwestor:	Politechnika Krakowska ul. Warszawska 24, 31-155 Kraków		
Temat:	**Koncepcja Zabezpieczenia Przeciwpożarowego Budynku Wydziału Mechanicznego Politechniki Krakowskiej, al. Jana Pawła II 37**		
Funkcja	Nazwisko	Podpis	
rzeczoznawca budowlany.:	mgr inż. Janusz RAJCA Nr Centralnego Rejestru 100/99/R		
rzeczoznawca ds. zabezpieczeń p.poż.:	st. bryg. mgr inż. Andrzej POZIERAK KG PSP 145/93		
opracowujący:	mgr inż. arch. Witold GOLAN		
skala: 1:100	Treść rys.: Schemat Wentylacji Poż. pionowych i poziomych dróg ewakuacyjnych - przekrój	nr rysunku: K-10	data: 12.2009