

EKSPERTYZA TECHNICZNA
dotycząca stanu ochrony przeciwpożarowej

Budynku:

Przychodni Zdrowia w Ostródzie

14 – 100 Ostróda, ul. Tadeusza Kościuszki nr 2

Zlecniodawca:

Powiatowy Zespół Opieki Zdrowotnej w Ostródzie S.A.

14 – 100 Ostróda, ul. Wł. Jagiełły nr 1

Autorzy:

mgr inż. Wiesław NOWAK (upr. rzecz. nr 21/95)

mgr inż. Julian M. LEMIECH (upr. KG PSP nr 337/96)

Data wykonania: 14 marca 2014 r.

KOMENDA WOJEWÓDZKA
PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ
10-045 Olsztyn, ul. Niepodległości 16
WYDZIAŁ KONTROLNO-ROZPOZNAWCZY

1. Przedmiot, zakres i cel opracowania.

Przedmiotem niniejszej ekspertyzy jest planowana przebudowa istniejącego budynku Przychodni Zdrowia należącej do Powiatowego Zespołu Opieki Zdrowotnej w Ostródzie S.A., zlokalizowanego w Ostródzie przy ulicy Tadeusza Kościuszki nr 2.

Zakres opracowania obejmuje zagadnienia związane z zabezpieczeniem przeciwpożarowym budynku w zakresie techniczno-budowlanym, w tym warunki ewakuacji, niezgodności istniejących obecnie rozwiązań z wymaganiami obowiązujących przepisów, w tym niezgodności niemożliwe do usunięcia oraz sposoby poprawy stanu istniejącego z wykorzystaniem rozwiązań zastępczych rekompensujących niezgodności w zabezpieczeniu przeciwpożarowym w stosunku do wymagań przepisów bezpieczeństwa pożarowego.

Opracowanie niniejszej ekspertyzy technicznej ma na celu wskazanie rozwiązań budowlano – instalacyjnych i organizacyjnych zapewniających odpowiedni, akceptowalny poziom bezpieczeństwa dla przebywających w budynku ludzi oraz gwarantujących możliwość ich ewakuacji z pomieszczeń objętych lub zagrożonych pożarem, w sytuacji braku możliwości spełnienia niektórych wymagań przeciwpożarowych i techniczno – budowlanych zawartych w obowiązujących obecnie przepisach, z uwzględnieniem rozwiązań zamiennych.

Możliwości innego spełnienia wymagań niż zostało to określone w przepisach techniczno – budowlanych, wynikają z § 2 ust. 3a rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie - *przepis [2]*. Dotyczy to istniejących budynków przy prowadzeniu nadbudowy, rozbudowy, przebudowy i zmiany sposobu użytkowania.

Niniejsze opracowanie nie uwzględnia zagadnień ochrony przeciwpożarowej w zakresie utrzymania technicznego przedmiotowego obiektu oraz zagospodarowania terenu, w tym dojazdu dla jednostek ochrony przeciwpożarowej.

Zakłada się, że okresowe konserwacje i przeglądy techniczne urządzeń i instalacji prowadzone są zgodnie z wymaganiami odpowiednich przepisów.

Szczegółowe rozwiązania techniczne dostosowania przedmiotowego obiektu do wymagań ochrony przeciwpożarowej w zakresie objętym niniejszą ekspertyzą wymagają opracowania odpowiednich projektów budowlanych uzgodnionych na podstawie rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej - *przepis [3]* z rzeczoznawcą do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych.

Niniejsza ekspertyza nie zastępuje wymaganych prawem projektów (budowlanego i/lub urządzeń przeciwpożarowych) oraz innych pozwoleń i decyzji zezwalających na prowadzenie robót budowlanych.

Dostosowanie przedmiotowego budynku do wymagań ochrony przeciwpożarowej powinno być realizowane w oparciu o projekt budowlany (wykonawczy) uwzględniający wskazania ekspertyzy oraz postanowienia właściwego komendanta wojewódzkiego PSP w sprawie wyrażenia zgody na spełnienie wymagań w zakresie bezpieczeństwa pożarowego w inny sposób niż określono w przepisach techniczno – budowlanych.

Wykaz wszystkich przepisów technicznych i przeciwpożarowych oraz standardów technicznych (Polskie Normy, NFPA, VDS, BS, itd.), inne dokumenty (wytyczne, instrukcje itd.) do postanowień, których odniesiono się przy doborze rozwiązań zastępczych w ramach tworzenia proponowanej koncepcji bezpieczeństwa pożarowego przedmiotowego budynku:

- 1) Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane / tekst jednolity Dz. U. z 2010 r., nr 243, poz. 1623 /.
- 2) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie / Dz. U. z 2002 r. nr 75, poz. 690; z 2003 r. nr 33, poz. 270; z 2004 r. nr 109, poz. 1156; z 2008 r., nr 201, poz. 1238 oraz nr 228, poz. 1514; z 2009 r. nr 56, poz. 461; z 2010 r., nr 239, poz. 1597; z 2012 r., poz. 1289 /.

- 3) Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 305/2011 z dnia 9 marca 2011 r. ustanawiające zharmonizowane warunki wprowadzenia do obrotu wyrobów budowlanych i uchylające dyrektywę Rady 89/106/EWG / Dz. U. UE z 4 IV 2011 r., L 88, tom 54 /.
- 4) Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej / Dz. U. z 2003 r., nr 121, poz. 1137; z 2009 r. nr 119, poz. 998 /.
- 5) Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów / Dz. U. z 2010 r., nr 109, poz. 719 /.
- 6) Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych / Dz. U. z 2009 r., nr 124, poz. 1030 /.
- 7) PN-B-02852:2001 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Obliczanie gęstości obciążenia ogniowego oraz wyznaczanie względnego czasu trwania pożaru.
- 8) PN-EN 13501-1+A1:2010 Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków. Część 1: Klasyfikacja na podstawie badań reakcji na ogień.
- 9) PN-EN 1995-1-2:2008/NA:2010 Projektowanie konstrukcji drewnianych. Część 1-2: Projektowanie konstrukcji z uwagi na warunki pożarowe.
- 10) PN-EN ISO 1182:2004 Badania reakcji na ogień wyrobów budowlanych. Badania niepalności.
- 11) PN-EN 13823:2002 Reakcja na ogień wyrobów budowlanych. Wyroby budowlane z wyjątkiem posadzek poddane oddziaływaniu termicznemu pojedynczego płonącego przedmiotu.
- 12) PN-EN ISO 9239-1:2004 Badania reakcji na ogień posadzek. Część 1: Określanie właściwości ogniowych metodą płyty promieniującej.
- 13) PN-EN 671-1 Stałe urządzenia gaśnicze. Hydranty wewnętrzne. Hydranty wewnętrzne z węzłem pólstywnym.
- 14) PN-EN 14384:2009 Hydranty przeciwpożarowe nadziemne.
- 15) PN-EN 3-1:1998, Gaśnice przenośne. Rodzaje, czas działania, pożary testowe grupy A i B.
- 16) PN-EN 3-5+AC:1999, Gaśnice przenośne. Wymagania i badania dodatkowe.
- 17) PN-N-01256.01:1992 Znaki bezpieczeństwa. Ochrona przeciwpożarowa.
- 18) PN-N-01256.02:1992 Znaki bezpieczeństwa. Ewakuacja.
- 19) PN-EN 1838:2005 Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne.
- 20) PN-EN 50172:2005 Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego.
- 21) PN-N-01256-4:1997/Az1:2003 Znaki bezpieczeństwa. Techniczne środki przeciwpożarowe.
- 22) PN-N-01256-5:1998 Znaki bezpieczeństwa. Zasady umieszczania znaków bezpieczeństwa na drogach ewakuacyjnych i drogach pożarowych.
- 23) PN-EN 60598-2-22:2004/AC Oprawy oświetleniowe. Część 2: Wymagania szczegółowe. Dział 22: Oprawy oświetleniowe do oświetlenia awaryjnego.
- 24) PN-IEC 60364-3:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ustalenie ogólnych charakterystyk.
- 25) PN-IEC 60364-4-42:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed skutkami oddziaływania ciepłego.
- 26) PN-IEC 60364-4-482:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Ochrona przeciwpożarowa.
- 27) PN-IEC 60364-5-51:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Postanowienia ogólne.
- 28) PN-IEC 60364-5-56:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa.
- 29) PN-EN 62305-1-2:2008 Ochrona odgromowa. Część 1: Zasady ogólne. Część 2: Zarządzanie ryzykiem.
- 30) Instrukcja nr 401/2004 Instytutu Techniki Budowlanej. Przyporządkowanie określeniom występującym w przepisach techniczno – budowlanych klas reakcji na ogień według PN-EN – Warszawa 2004.
- 31) Instrukcja nr 409 Instytutu Techniki Budowlanej. Projektowanie elementów żelbetowych i murowych z uwagi na odporność ogniową – Warszawa 2005.
- 32) BS PD 7974-6:2004 The application of fire safety engineering principles to fire safety design of buildings. Human factors. Life safety strategies. Occupant evacuation, behaviour and condition (Sub-system 6).

2. Ogólna charakterystyka obiektu (gabaryty, konstrukcja, przeznaczenie, usytuowanie).

Budynek będący przedmiotem niniejszej ekspertyzy został wybudowany w latach 70 - tych XX wieku w technologii mieszanej, jako obiekt wolno stojący. Bryła budynku ma kształt litery „L” z wyciągniętymi ramionami. Dłuższe ramie budynku wykonane jest jako część czterokondygnacyjna, zaś krótsze ramie wykonane jest jako część trzykondygnacyjna. Budynek całkowicie jest podpiwniczony, z dwuspadowym wentylovanym stropodachem, pokrytym papą termozgrzewalną.

Budynek ten to obiekt użyteczności publicznej charakteryzowany kategorią zagrożenia ludzi. Z uwagi na przeznaczenie i sposób użytkowania zaliczony jest on do kategorii zagrożenia ludzi ZL III.

Właścicielem zabudowanej przedmiotowym budynkiem (nr ewid. Budynku 146/1;1) nieruchomości jest Skarb Państwa. Zarząd działki nr 146/5 na czas określony (do 1 lipca 2046 r.) w ramach umowy dzierżawy ustanowiony na rzecz Powiatowego Zespołu Opieki Zdrowotnej w Ostródzie Spółka Akcyjna.

Przedmiotowa nieruchomość położona jest w obrębie nr 8 m. Ostróda przy ulicy Tadeusza Kościuszki nr 2, oznaczona na mapie i w rejestrze ewidencji gruntów jako działka nr 146/5 o powierzchni 0,5723 ha.

Dane ogólne budynku:

❖	powierzchnia zabudowy	-	1.239,00 m ²
❖	powierzchnia wewnętrzna	-	4.931,61 m ²
❖	kubatura	-	19.610,00 m ³
❖	wysokość	-	14,12 m

Grupa wysokości budynku: **SW** – budynek średniowysoki.

Opis funkcjonalny budynku

Obiekt będący przedmiotem niniejszej ekspertyzy jest budynkiem użyteczności publicznej przeznaczonym na potrzeby administracji publicznej oraz służby zdrowia.

Usytuowanie budynku

Do budynku prowadzą cztery zasadnicze wejścia.

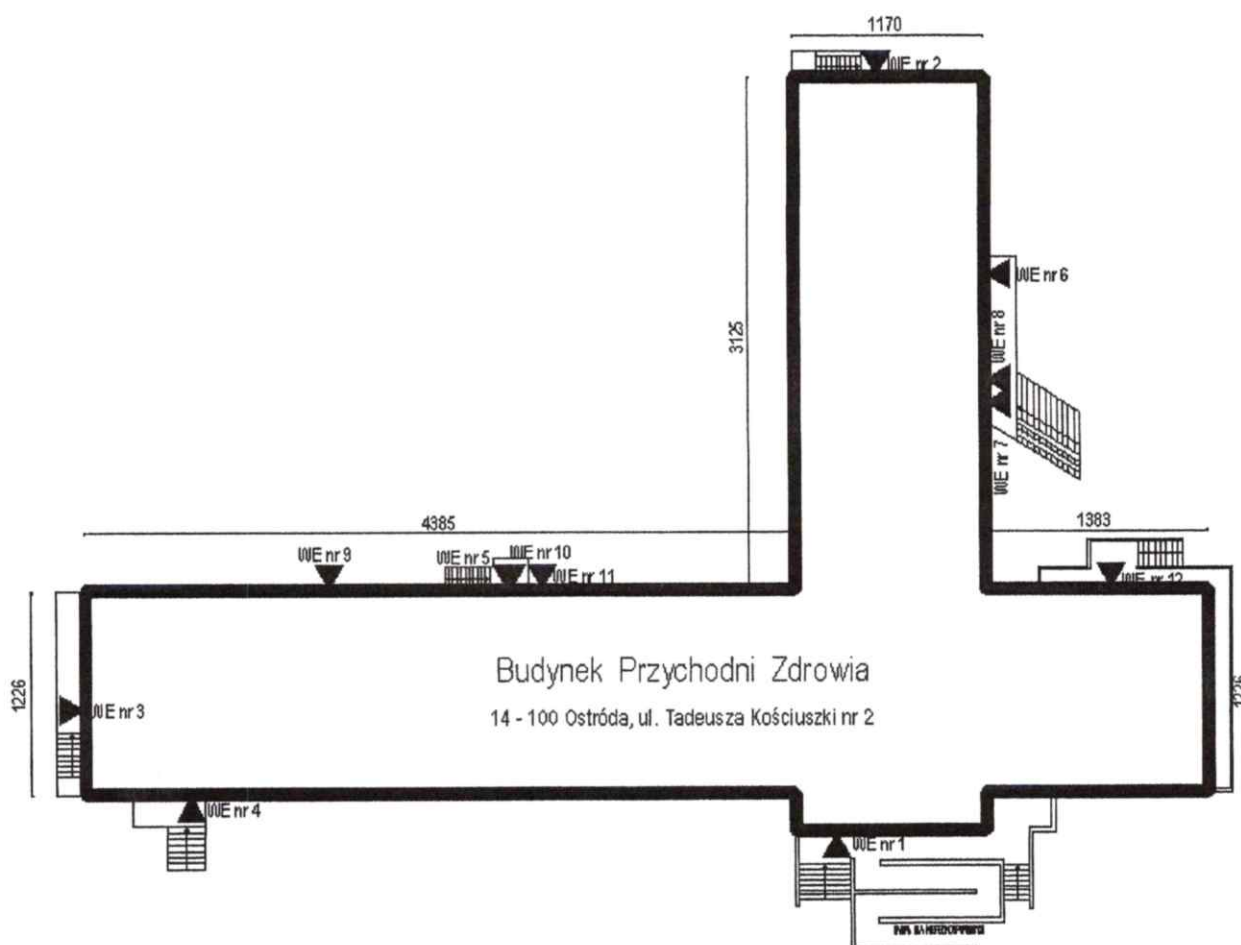
Główne wejście do budynku z podjazdem dla niepełnosprawnych znajduje się od strony południowo-wschodniej wzdłuż ulicy Tadeusza Kościuszki. Wejście do poradni dziecięcej zlokalizowane jest od strony północno-wschodniej, tj. ulicy Czarnieckiego. Zaplecze budynku (parking) oraz służbowe wejście do apteki zlokalizowane jest od strony północno-zachodniej.

Opis konstrukcji budynku

- Ściany fundamentowe – murowane żelbetowe.
- Ściany zewnętrzne – murowane na zaprawie cementowo-wapiennej z cegły dziurawki, kratówki oraz wapienno-piaskowej o grubości 48 cm, 54 cm łącznie z tynkami.
- Ściany wewnętrzne – murowane otynkowane, całkowita ich grubość to 30 cm, 40cm z tynkami.
- Ściany działowe – murowane z cegły ceramicznej dziurawki, otynkowane gr.12 cm + tynk; 6 cm + tynk. W niektórych pomieszczeniach (szczególnie w wyremontowanych) istniejące ściany zostały obite płytami gipsowo-kartonowymi. Ponadto w niektórych pomieszczeniach wyremontowanych ściany działowe zostały wykonane w technologii lekkiej zabudowy z płyt kartonowo- gipsowych.

- Klatka schodowa – dwu i trzybiegowe o konstrukcji żelbetowej, kryte „lastryko”.
- Schody zewnętrzne – betonowe.
- Stropy między kondygnacyjne – z płyt żerańskich grubości 24 cm (gr. warstw okrywczych – 10 cm).
- Stropodach – dwuspadowy wentylowany na stropie z płyt żerańskich, kryty płytami panwiowymi na belkach stalowych.
- Stropodach kryty papą termozgrzewalną.

Gabaryty zewnętrzne przedmiotowego budynku



3. Warunki budowlano - instalacyjne, ich stan techniczny (związany z ochroną przeciwpożarową).

Budynek posiadający strefę pożarową zakwalifikowaną do kategorii zagrożenia ludzi ZL III należącej do grupy wysokości **SW** (budynek średnio wysoki) może być wykonany w „**B**” klasie odporności ogniowej.

Jeśli tak, to elementy budynku w zakresie klasy odporności ogniowej powinny spełniać, co najmniej wymagania określone w poniższej tabeli:

Klasa odporności ogniowej elementów budynku					
Główna konstrukcja nośna	konstrukcja dachu	strop	ściana zewnętrzna	ściana wewnętrzna	przekrycie dachu
R 120	R 30	RE I 60	E I 60 (o↔i)	E I 30	RE 30

Elementy budynku, o których mowa wyżej, powinny być nierozprzestrzeniające ognia.

Szczegółowa analiza warunków budowlanych budynku będącego przedmiotem niniejszej ekspertyzy przedstawiona została w pkt 5 niniejszego opracowania.

Budynek będący przedmiotem niniejszej ekspertyzy wyposażony jest w n/w instalacje:

- 1) wodociągową zimnej i ciepłej wody;

Przedmiotowy budynek posiada punkty poboru wody do celów przeciwpożarowych w postaci hydrantów wewnętrznych 52 z wężem płasko składanym.

Badania, przeglądy i konserwację instalacji wewnętrznej hydrantowej oraz podręcznego sprzętu gaśniczego dokonuje firma Naprawa i Ładowanie Sprzętu Pożarowego Autoryzowany Zakład Serwisowy inż. poż. Stanisław MIKOŁAJCZYK Ostróda, ul. Krzywa nr 30.

Zgodnie z protokołem badania, przeglądu i konserwacji instalacji wewnętrznej hydrantowej z dnia 31 lipca 2013 r. wystawionym przez firmę Naprawa i Ładowanie Sprzętu Pożarowego Autoryzowany Zakład Serwisowy inż. poż. Stanisław MIKOŁAJCZYK Ostróda, ul. Krzywa nr 30 – padaniu poddano 10 szt hydrantów wewnętrznych DN 52, instalacja sprawna technicznie, zgodna z wymaganiami PN-EN. Stan użytkowy węży tłocznych – bez uwag, za wyjątkiem czterech przypadków: 3 z nich dotyczy długości odcinka węża (15 m) oraz w 1 przypadku skrzynia hydrantowa nie posiada na swym wyposażeniu węża tłoczego.

W ramach prowadzonych prac remontowo – budowlanych przedmiotowy budynek zostanie wyposażony w nowe punkty poboru wody do celów przeciwpożarowych, tj. hydranty wewnętrzne 25 z wężem półsztywnym, spełniające wymagania Polskich Norm (PN-EN) [13].

- 2) kanalizacyjną ściekową i deszczową;
- 3) ogrzewczą wodną (zasilaną z wymiennikowni ciepła);
- 4) gazową;

Zgodnie z protokołem nr 97/2011 r. okresowej kontroli instalacji gazowej z dnia 15 listopada 2011 r. wystawionym przez Pana Wiesława MICHALAKA z Zakładu Kominiarsko - Gazowniczego „WOBEX” Wiesław MICHALAK 14 – 100 Ostróda, ul. Grunwaldzka nr 74 – wynik pozytywny. Instalacja i urządzenia nadają się do eksploatacji.

- 5) elektryczną;

Instalacja i urządzenia elektryczne spełniają wymagania Polskich Norm odnoszących się do tych instalacji i urządzeń oraz zapewniają m. in. ochronę przed powstaniem pożaru, wybuchem i innymi szkodami.

Zgodnie z protokołem nr 1 i 2 pomiarów elektrycznych z dnia 12 września 2011 r. wystawionym przez Pana Zbigniewa BOHDANOWICZA z firmy Instalatorstwo Elektryczne mgr inż. Zbigniew BOHDANOWICZ 14 – 100 Ostróda, ul. Gen. Andersa nr 1 (upr. ESP „D” nr 051/D/346/2007; upr. SEP „E” nr 051/E/1159/2007) – wynik pomiarów pozytywny. Instalacja i urządzenia nadają się do eksploatacji.

Obiekt wyposażony jest w przeciwpożarowy wyłącznik prądu.

Zgodnie z protokołem z przeprowadzenia próby zadziałania wyłącznika głównego rozdzielnic w dniu 14 listopada 2011 r. wystawionym przez Pana Zbigniewa BOHDANOWICZA z firmy Instalatorstwo Elektryczne mgr inż. Zbigniew BOHDANOWICZ 14 – 100 Ostróda, ul. Gen. Andersa nr 1 (upr. ESP „D” nr 051/D/346/2007; upr. SEP „E” nr 051/E/1159/2007) – w trakcie przeprowadzania próby wyłącznik zadziałał skutecznie.

Aktualnie w budynku nie ma instalacji oświetlenia awaryjnego (ewakuacyjnego).

W ramach prowadzonych prac remontowo – budowlanych przedmiotowy budynek zostanie wyposażony w autonomiczne oprawy oświetlenia awaryjnego – ewakuacyjnego. Oprawy awaryjne będą spełniać wymagania Polskich Norm dotyczących tych urządzeń, będących odpowiednikami norm europejskich (EN) [23].

- 6) chroniącą od wyładowań atmosferycznych;

Instalacja chroniąca od wyładowań atmosferycznych spełnia wymagania Polskich Norm dotyczących ochrony odgromowej obiektów budowlanych.

Zgodnie z protokołem nr 1 z rezystancji uziemienia uziomów oraz przeglądu instalacji odgromowej z dnia 12 września 2011 r. wystawionym przez Pana Zbigniewa BOHDANOWICZA z firmy Instalatorstwo Elektryczne mgr inż. Zbigniew BOHDANOWICZ 14 – 100 Ostróda, ul. Gen. Andersa nr 1 (upr. ESP „D” nr 051/D/346/2007; upr. SEP „E” nr 051/E/1159/2007) – wynik pomiarów pozytywny. Instalacja nadaje się do eksploatacji.

- 7) oraz przewody (kanały) kominowe: wentylacyjne, spalinowe, dymowe.

Zgodnie z protokołem nr 109; 110; 111; 112; 113 z okresowej kontroli przewodów kominowych oraz sprawdzenia technicznej sprawności przewodów kominowych i połączeń dymowych, spalinowych i wentylacyjnych z dnia 20 maja 2013 r. wystawionym przez Pana Bogusława Modzelewskiego-Sztykowicza – uprawnionego Mistrza Kominarstwa (upr. nr 12770) Zakładu Kominarskiego 14 – 100 Ostróda, ulica 3 Maja nr 44 – połączenia do przewodów kominowych są wykonane prawidłowo. Przewody kominowe są sprawne technicznie i nadają się do użytku. Wentylacje wywiewne i nawiewne działają prawidłowo.

4. Zakres przebudowy, ocena warunków techniczno - budowlanych w oparciu, o które budynek uznany został za zagrażający życiu ludzi (jeżeli taki stan został stwierdzony w budynku).

Podstawą do uznania budynku będącego przedmiotem niniejszej ekspertyzy za zagrażający życiu ludzi jest niezapewnienie przez występujące w nim warunki techniczne możliwości ewakuacji ludzi z poziomu II piętra w części przedszkolnej, w szczególności w wyniku:

- 1) niewydzielenia klatek schodowych w sposób określony w przepisach techniczno – budowlanych;
- 2) niezabezpieczenia przed zadymieniem klatek schodowych w sposób określony w przepisach techniczno – budowlanych;
- 3) przekroczenia długości dojścia ewakuacyjnego o ponad 100 % od określonej w przepisach techniczno – budowlanych;
- 4) brak oświetlenia awaryjnego – ewakuacyjnego.

W budynku tym występują także inne nieprawidłowości o mniejszym znaczeniu (nie definiowane jako zagrażające życiu) niekorzystnie wpływające na warunki bezpieczeństwa pożarowego budynku, w tym na warunki ewakuacji ludzi z obiektu, np.:

- a) brak granicznych wymiarów schodów klatki schodowej, oznaczonej jako klatka KL 1 oraz KL 2;
- b) brak granicznych wymiarów szerokości drzwi stanowiących wyjście ewakuacyjne z budynku;
- c) palna okładzina ścian wewnętrznych, stanowiących obudowę dróg ewakuacyjnych w poziomie czwartej kondygnacji;
- d) częściowy brak wymaganej klasy odporności ogniowej ścian wewnętrznych.

Do najistotniejszych planowanych prac budowlanych zaliczyć można:

- 1) podział budynku w poziomie kondygnacji podziemnej na trzy strefy pożarowe oraz na dwie strefy pożarowe w poziomie kondygnacji nadziemnych;
- 2) demontaż palnej okładziny ścian wewnętrznych stanowiący obudowę dróg ewakuacyjnych;
- 3) osadzenie nowych drzwi stanowiących wyjście ewakuacyjne z budynku, oznaczonych jako wyjście WE nr 2 oraz WE nr 3 (z przestrzeni klatek schodowych, oznaczonych jako klatka KI 2 i KI 3);
- 4) wydzielenie pożarowe przestrzeni klatki schodowej, oznaczonej jako klatka KI 2 i KI 3 od poziomych ciągów komunikacji ogólnej drzwiami przeciwpożarowymi o deklarowanej klasie odporności ogniowej EI 30;
- 5) osadzenie na wejściu do poziomu tzw. „piwnic” drzwi przeciwpożarowych o deklarowanej klasie odporności ogniowej EI 30;
- 6) osadzenie na wejściu do maszynowni drzwi przeciwpożarowych o deklarowanej klasie odporności ogniowej EI 30;
- 7) wyposażenie obiektu w niezbędne instalacji i urządzenia przeciwpożarowe, w tym:
 - a. montaż systemu sygnalizacji pożarowej;
 - b. montaż autonomicznych opraw oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego (z czasem pracy co najmniej 1h, wyposażonych w moduł autotestu) w przestrzeni ciągów komunikacji ogólnej;
 - c. montaż urządzenia służącego do usuwania ciepła i dymu z przestrzeni klatki schodowej, oznaczonej jako klatka KI 2 i KI 3;
 - d. montaż hydrantów wewnętrznych 25 z węzłem półsztywnym.

5. Charakterystyka pożarowa:

5.1. Powierzchnia, wysokość i liczba kondygnacji

Lp.	WYSZCZEGÓLNIENIE	
1	powierzchnia zabudowy	1.239,00 m ²
2	powierzchnia wewnętrzna	4.931,61 m ²
3	kubatura	19.610,40 m ³
4	liczba kondygnacji budynku - nadziemnych - podziemnych	3 i 4 1
5	wysokość budynku	14,12 m

Grupa wysokości budynku: grupa **SW** – budynek średniowysoki.

5.2. Odległość od obiektów sąsiadujących

Odległość ściany zewnętrznej przedmiotowego budynku od najbliższego budynku (KZL) zlokalizowanego na sąsiedniej zabudowanej działce budowlanej nr 146/3 wynosić 4 m.

Odległość ściany zewnętrznej przedmiotowego budynku od najbliższej granicy działki zabudowanej nr 146/3 wynosić 7,0 m. Ściana zewnętrzna przedmiotowego budynku na fragmencie zbliżenia od strony budynku zlokalizowanego na działce nr 146/3 posiada klasę odporności ogniowej wymagana dla ścian oddzielenia przeciwpożarowego obu budynków.

5.3. Parametry pożarowe występujących substancji palnych

W budynku nie występują materiały niebezpieczne pożarowo. Parametry występujących substancji palnych:

- Drewno i płyty drewnopochodne – używane do wystroju wnętrza i mebli. Temperatura zapalenia od 250 do 400 °C, w zależności od rodzaju, gatunku materiału i jego wilgotności. Drewno pochodzenia iglastego ma niższe temperatury zapalenia niż pochodzenia liściastego, a płyty drewnopochodne wyższe. Szybkość rozwoju ognia zależy od grubości danych elementów oraz od dostępu do nich powietrza. Drewno zabezpieczone preparatami przeciwogniowymi spowalniają proces jego zapalenia.
- Tworzywa sztuczne - używane w izolacjach kabli elektrycznych, obudowach sprzętu elektronicznego i elektrycznego, itp. Temperatura zapalenia waha się od 200 do 400 °C, w zależności od rodzaju tworzywa. W czasie pożaru większość z nich topi się, tworząc krople. Dymy i gazy pożarowe powstałe w wyniku pirolizy i spalania są z reguły trujące, bądź drażniące. Część z nich jest bezbarwna. Szybkość palenia się tworzyw jest stosunkowo duża, ponieważ w warunkach pożaru zachowują się jak ciecze palne, tzn. palą się również ich palne pary. Spadające lub płynące krople przyczyniają się do szybkiego rozwoju pożaru.
- Tkaniny - używane w tekstyliach, ubraniach, dekoracjach, itp. Temperatura zapalenia tkanin bawełnianych 220 °C, tkanin lnianych i jedwabnych 300 °C, tkaniny pochodzenia nieorganicznego (sztuczne), zapalają się powyżej 200 °C.
- Papier - używany w dokumentacji, książkach, kartonach, opakowaniach itp. Temperatura zapalenia waha się od 230 °C (np.: papier gazetowy) do 300 °C (tektura). Rozwój ognia jest ułatwiony w luźnych stosach papieru.

Gaz przewodowy GZ 50

Substancja sklasyfikowana jako niebezpieczna w myśl obowiązujących przepisów ze względu na palność. Stan skupienia – gaz. Szkodliwy wpływ na organizm ludzki związany jest głównie z obniżeniem stężenia tlenu w środowisku i zastępowaniem go przez składniki gazu ziemnego (głównie metan). Z tego względu gazowi ziemnemu przypisuje się właściwości duszące. Substancja skrajnie łatwopalna, tworzy z powietrzem mieszaniny wybuchowe. Lżejszy od powietrza, gromadzi się w górnych partiach pomieszczenia. Produkty spalania mogą zawierać toksyczne gazy (np.: tlenek węgla). Temperatura zapłonu – 188 °C, samozapłonu w granicach od 480 do 630 °C. Dolna granica wybuchowości 4,4 % obj., górna granica wybuchowości 14,8 % obj.

KOMENDA WOJEWÓDZKA
PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ
10-045 Olsztyn, ul. Niepodległości 16
WYDZIAŁ KONTROLNO-ROZPOZNAWCZY

5.4. Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego

Gęstości obciążenia ogniowego nie ustala się – przedmiotowy budynek zakwalifikowany jest do kategorii zagrożenia ludzi.

W pomieszczeniach magazynowych (np.: archiwum) oraz technicznych (np.: maszynownia) niepowiązanych funkcjonalnie z częścią budynku zaliczoną do ZL, występujących w przedmiotowym budynku, gęstość obciążenia ogniowego nie przekracza wartości odpowiednio 1.000 MJ/m² i 500 MJ/m².

5.5. Kategoria zagrożenia ludzi, przewidywana liczba osób na każdej kondygnacji i w pomieszczeniach, w których przebywać mogą jednocześnie większe grupy ludzi

Uwzględniając przeznaczenie funkcjonalne poszczególnych pomieszczeń, w przedmiotowym budynku występować będzie strefa pożarowa kwalifikowana do kategorii zagrożenia ludzi.

Mianowicie w budynku będącym przedmiotem niniejszej ekspertyzy występować będzie strefa pożarowa zaliczona do kategorii zagrożenia ludzi ZL III.

Przewidywana maksymalna liczba osób, mogąca jednocześnie przebywać na kondygnacji:

- kondygnacja podziemna (tzw. „piwnice”) - 22 osoby, w tym do 10 osób pobyt czasowy
- I kondygnacja nadziemna (parter) - 40 osób,
- II kondygnacja nadziemna (I piętro) - 58 osób,
- III kondygnacja nadziemna (II piętro) - 45 osób, w tym do 7 osób pobyt czasowy
- IV kondygnacja nadziemna (III piętro) - 55 osób.

Maksymalna ilość osób mogąca przebywać w poszczególnych pomieszczeniach została przedstawiona na rzutach poszczególnych kondygnacji przedmiotowego budynku.

5.6. Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych

W budynku będącym przedmiotem niniejszej ekspertyzy nie prowadzi się procesów technologicznych z użyciem materiałów mogących wytworzyć mieszaniny wybuchowe.

Ponadto w pomieszczeniach przedmiotowego obiektu nie składują się materiałów niebezpiecznych pożarowo, w tym materiałów mogących wytworzyć mieszaniny wybuchowe.

W związku z powyższym nie zachodzi konieczność dokonania oceny zagrożenia wybuchem.

Zatem w budynku nie występuje zagrożenie wybuchem.

5.7. Podział obiektu na strefy pożarowe

Aktualnie budynek będący przedmiotem niniejszej ekspertyzy stanowi jedną strefę pożarową.

Uwzględniając przeznaczenie funkcjonalne poszczególnych pomieszczeń, w przedmiotowym budynku po przebudowie występować będą:

- w poziomie kondygnacji podziemnej:
 - jedna strefa pożarowa kwalifikowana do kategorii zagrożenia ludzi (KZL) ZL III oraz
 - dwie strefy pożarowe kwalifikowane do kategorii niebezpieczeństwa pożarowego PM;
- w poziomie kondygnacji nadziemnych:
 - dwie strefy pożarowe kwalifikowane do kategorii zagrożenia ludzi (KZL) ZL III.

WYSZCZEGÓLNIENIE	Dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej w [m ²]
KZL ZL – III	dla budynku średniowysokiego 5.000
PM (500 < Q _d ≤ 1.000 MJ/m ²)	dla budynku średniowysokiego 8.000

Po przebudowie w przedmiotowym budynku na każdej kondygnacji zapewniona będzie możliwość ewakuacji ludzi do innej strefy pożarowej na tej samej kondygnacji.

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

a. Klasa odporności pożarowej budynku

Wymagana klasa odporności pożarowej budynku „B”, w tym dla części podziemnej..

b. Klasa odporności ogniowej elementów budowlanych

Klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej elementów budynku ⁴⁾					
	główna konstrukcja nośna	konstrukcja dachu	Strop ¹⁾	ściana zewnętrzna ^{1);2)}	ściana wewnętrzna ¹⁾	przekrycie dachu ³⁾
B	R 120	R 30	REI 60	EI 60 (o↔i)	EI 30	RE 30

Oznaczenia w tabeli:

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

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

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

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

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

³⁾ Wymagania nie dotyczą naświetli dachowych, świetlików, lukarn i okien połaciowych (z zastrzeżeniem § 218), jeśli otwory w polaci dachowej nie zajmują więcej niż 20 % jej powierzchni; nie dotyczą także budynku, w którym nad najwyższą kondygnacją znajduje się strop albo inna przegroda, spełniająca kryteria określone w kol. 4.

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

Z analizy opisu konstrukcji budynku zawartego w pkt 2 niniejszej ekspertyzy wynika, że elementy przedmiotowego budynku posiadają lub w wyniku prac remontowo – budowlanych osiągną wymaganą klasę odporności ogniowej.

Ściany wewnętrzne i stropy stanowiące obudowę klatek schodowych, oznaczonych jako klatka KI 2 i KI 3 posiadają klasę odporności ogniowej co najmniej REI 60.

Biegi i spoczniki schodów klatki schodowej, oznaczonej jako klatka schodowa KI 1 i KI 2 oraz KI 3 wykonane są z materiałów niepalnych, w klasie odporności ogniowej co najmniej R 60.

Ściany wewnętrzne pomieszczeń typu „rejestracja” od strony poziomych ciągów komunikacji ogólnej, pełniących funkcję dróg ewakuacyjnych częściowo nie zapewniają wymaganej klasy odporności ogniowej z uwagi na fakt występowania w nich okien przeszklonych szkłem zwykłym, posiadających otwory podawcze.

Kondygnacja podziemna tzw. „piwnice” będzie oddzielona od pozostałej części budynku stropami i ścianami o klasie odporności ogniowej REI 60 oraz zamknięta drzwiami o klasie odporności ogniowej EI 30.

Maszynownie wyodrębnione będą od pozostałej części budynku ścianami wewnętrznymi i stropami o deklarowanej klasie odporności ogniowej odpowiednio EI 60 oraz REI 60. Wejście do tych pomieszczeń realizowane będzie poprzez drzwi przeciwpożarowe o odporności ogniowej EI 30.

Przestrzenie (części budynku) stanowiące odrębne strefy pożarowe wydzielone będą elementami oddzielenia przeciwpożarowego o klasie odporności ogniowej:

KOMENDA WOJEWÓDZKA
PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ
10-045 Olsztyn, ul. Niepodległości 16
WYDZIAŁ KONTROLNO-ROZPOZNAWCZY

- strop REI 60;
- ściana REI 120;
- zamknięcie drzwiowe EI 60 (na przejściach komunikacyjnych pomiędzy strefami pożarowymi drzwi przeciwpożarowe będą posiadały dodatkową funkcję dymoszczelności – Sm).

c. stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych

Elementy budynku będącego przedmiotem niniejszej ekspertyzy wykonane są z materiałów niepalnych, nierozprzestrzeniających ognia.

Do wykończenia wewnątrz przedmiotowego budynku – pomieszczeń nie będą stosowane materiały łatwo zapalne, których produkty rozkładu są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące. Ponadto na drogach komunikacji ogólnej służących celom ewakuacji nie będą stosowane materiały łatwo zapalne.

5.9. Warunki ewakuacji, oświetlenie awaryjne (bezpieczeństwa i ewakuacyjne) oraz przeszkodowe

Budynek będący przedmiotem niniejszej ekspertyzy posiada dwanaście wyjść ewakuacyjnych.

Parametry graniczne drzwi stanowiących wyjście ewakuacyjne z przedmiotowego budynku są następujące:

- a. wyjście oznaczone jako wyjście ewakuacyjne WE nr 1 (główne wejście do budynku) posiada drzwi dwuskrzydłowe o łącznej szerokości skrzydła 1,7 m (szerokość skrzydła wynosi 1,1 m), kierunek otwarcia na zewnątrz budynku;
- b. wyjście oznaczone jako wyjście ewakuacyjne WE nr 2 (wyjście z przestrzeni klatki schodowej, oznaczonej jako klatka Kl 2) posiada drzwi jednoskrzydłowe o szerokości skrzydła 0,9 m, kierunek otwarcia do wewnątrz budynku (klatki schodowej, oznaczonej jako klatka Kl 2);
- c. wyjście oznaczone jako wyjście ewakuacyjne WE nr 3 (wyjście z przestrzeni klatki schodowej, oznaczonej jako klatka Kl 3) posiada drzwi jednoskrzydłowe o szerokości skrzydła 0,9 m, kierunek otwarcia do wewnątrz budynku (klatki schodowej, oznaczonej jako klatka Kl 3);
- d. wyjście ewakuacyjne, oznaczone jako WE nr 4 posiada drzwi jednoskrzydłowe o szerokości skrzydła 1,0 m, kierunek otwarcia na zewnątrz budynku;
- e. wyjście ewakuacyjne, oznaczone jako WE nr 5 posiada drzwi jednoskrzydłowe o szerokości skrzydła 0,95 m, kierunek otwarcia na zewnątrz budynku;
- f. wyjście ewakuacyjne, oznaczone jako WE nr 6 posiada drzwi jednoskrzydłowe o szerokości skrzydła 1,0 m, kierunek otwarcia do wewnątrz budynku;
- g. wyjście ewakuacyjne, oznaczone jako WE nr 7 oraz WE nr 8 posiada drzwi jednoskrzydłowe o szerokości skrzydła 0,8 m, kierunek otwarcia do wewnątrz budynku;
- h. wyjście ewakuacyjne, oznaczone jako WE nr 9 oraz WE nr 11 posiada drzwi jednoskrzydłowe o szerokości skrzydła 0,8 m, kierunek otwarcia na zewnątrz budynku;
- i. wyjście ewakuacyjne, oznaczone jako WE nr 10 oraz WE nr 12 posiada drzwi jednoskrzydłowe o szerokości skrzydła 0,9 m, kierunek otwarcia na zewnątrz budynku.

W ramach planowanych prac budowlanych przewiduje się na wyjściu z klatki schodowej, oznaczonej jako Kl 2 oraz Kl 3 w poziomie parteru budynku poszerzenie otworu wyjściowego tak, aby można byłoby osadzić w nim drzwi o szerokości skrzydła 1,2 m otwierane zgodnie z kierunkiem planowanej ewakuacji, tj. na zewnątrz przestrzeni klatki schodowej (budynku).

Na drodze z przestrzeni pionowego ciągu komunikacji ogólnej, klatki schodowej oznaczonej jako klatka Kl 1 w kierunku wyjścia ewakuacyjnego, oznaczonego jako wyjście ewakuacyjne WE nr 1 występują drzwi dwuskrzydłowe o łącznej szerokości 1,7 m (szerokość skrzydła zasadniczego wynosi 1,0 m), kierunek otwarcia jest zgodny z planowanym kierunkiem ewakuacji.

Ponadto na drodze z przestrzeni poziomych ciągów komunikacji ogólnej w kierunku wyjścia ewakuacyjnego, oznaczonego jako wyjście ewakuacyjne WE nr 5; WE nr 6; WE nr 7; WE nr 8 występują drzwi jednoskrzydłowe o szerokości skrzydła odpowiednio: 0,9 m (kierunek otwarcia przeciwny do kierunku planowanej ewakuacji) oraz 0,9 m (kierunek otwarcia zgodny z kierunkiem planowanej ewakuacji) dla wyjścia WE nr 6; WE nr 7; WE nr 8.

Budynek będący przedmiotem niniejszej ekspertyzy posiada trzy pionowe ciągi komunikacji ogólnej - klatki schodowe, oznakowane jako Kl 1 i Kl 2 oraz Kl 3.

Klatka schodowa, oznaczona jako klatka Kl 1 umożliwia komunikację pionową pomiędzy wszystkimi kondygnacjami przedmiotowego budynku. Jest to otwarta, dwubiegowa klatka schodowa nie posiadająca jakichkolwiek urządzeń zapobiegających zadymieniu lub służących do usuwania dymu.

Graniczne wymiary schodów klatki schodowej Kl 1:

- a. minimalna szerokość biegu wynosi 1,3 m (przewężenie - *między poręczami wynosi 1,26 m*);
- b. minimalna szerokość spocznika wynosi 1,5 m;
- c. maksymalna wysokość stopnia wynosi 0,15 m.

Klatka schodowa, oznaczona jako klatka Kl 2 oraz Kl 3 umożliwia komunikację pionową pomiędzy wszystkimi kondygnacjami przedmiotowego budynku. Jest to obudowana, zamykana drzwiami, trzybiegowa klatka schodowa nie posiadająca jakichkolwiek urządzeń zapobiegających zadymieniu lub służących do usuwania dymu.

Graniczne wymiary schodów klatki schodowej Kl 2 oraz Kl 3:

- a. minimalna szerokość biegu wynosi 1,35 m (przewężenie - *między poręczami 1,25 m*);
- b. minimalna szerokość spocznika wynosi 1,43 m (przewężenie - *między poręczą a kaloryferem wynosi 1,1 m*);
- c. maksymalna wysokość stopnia wynosi 0,16 m.

W ramach planowanych prac budowlanych, klatka schodowa, oznaczona jako klatka schodowa Kl 2 oraz Kl 3 wyposażona zostanie w grawitacyjny system usuwania ciepła i dymu, tj. w urządzenie służące do usuwania dymu z przestrzeni w/w pionowych ciągów komunikacji ogólnej (klapę dymową).

Dopuszczalna długość przejścia ewakuacyjnego w pomieszczeniu wynosi do 15 m (jest zachowana).

Najmniejsza szerokość poziomej drogi ewakuacyjnej wynosi 1,4 m, za wyjątkiem fragmentu korytarza w poziomie parteru, który na długości 3,47 m posiada szerokość 1,35 m.

Budynek będący przedmiotem niniejszej ekspertyzy zawiera trzy strefy pożarowe zaliczone z uwagi na przeznaczenie i sposób użytkowania do kategorii zagrożenia ludzi ZL III.

Jeśli tak to dopuszczalna długość dojścia ewakuacyjnego przy tzw. jednym dojściu wynosi 30 m, w tym nie więcej niż 20 m na poziomej drodze ewakuacyjnej. Natomiast przy dwóch dojściach długość ta może wynosić 60 m dla dojścia najkrótszego oraz 120 m dla dojścia dłuższego.

Jeśli, tak to od wyjścia z pomieszczenia administracyjnego, zlokalizowanego w poziomie parteru dłuższego ramienia przedmiotowego budynku do wyjścia ewakuacyjnego, oznaczonego jako wyjście ewakuacyjne WE nr 1 długość dojścia ewakuacyjnego (przy jednym dojściu, tj. przy jednym kierunku ewakuacji) wynosi 31,44 m.

Od wyjścia z gabinetu, zlokalizowanego w poziomie I piętra dłuższego ramienia przedmiotowego budynku do wyjścia ewakuacyjnego, oznaczonego jako wyjście ewakuacyjne WE nr 1 długość dojścia ewakuacyjnego (przy jednym dojściu, tj. przy jednym kierunku ewakuacji) wynosi 52,6 m, w tym na poziomej drodze ewakuacyjnej 41,56 m.

Od wyjścia z gabinetu, zlokalizowanego w poziomie II piętra dłuższego ramienia przedmiotowego budynku do wyjścia ewakuacyjnego, oznaczonego jako wyjście ewakuacyjne WE nr 1 długość dojścia ewakuacyjnego (przy jednym dojściu, tj. przy jednym kierunku ewakuacji) wynosi 70,85 m, w tym na poziomej drodze ewakuacyjnej 44,78 m.

Od wyjścia z pomieszczenia rejestracji, zlokalizowanego w poziomie III piętra dłuższego ramienia przedmiotowego budynku do wyjścia ewakuacyjnego, oznaczonego jako wyjście ewakuacyjne WE nr 1 długość dojścia ewakuacyjnego (przy jednym dojściu, tj. przy jednym kierunku ewakuacji) wynosi 84,11 m, w tym na poziomej drodze ewakuacyjnej 43,35 m.

Zatem dopuszczalna długość dojścia ewakuacyjnego przy jednym dojściu jest niezachowana zachowana.

Po dokonaniu podziału kondygnacji nadziemnych budynku na dwie strefy pożarowe w przestrzeni dłuższego ramienia przedmiotowego budynku długość dojścia ewakuacyjnego przy jednym dojściu, tj. przy jednym kierunku ewakuacji będzie wynosić:

- a. licząc od wyjścia z pomieszczenia administracyjnego, zlokalizowanego w poziomie parteru dłuższego ramienia przedmiotowego budynku do wyjścia ewakuacyjnego, oznaczonego jako wyjście ewakuacyjne WE nr 1 – 31,44 m;
- b. licząc od wyjścia z gabinetu, zlokalizowanego w poziomie I piętra dłuższego ramienia przedmiotowego budynku do wejścia do innej strefy pożarowej na tej samej kondygnacji budynku – 31,44 m oraz dalej poziomą drogą ewakuacyjną (korytarzem) do wejścia do wydzielonej pożarowo, zabezpieczonej przed zadymieniem klatki schodowej, oznaczonej jako klatka KI 3 – 31,44 m;
- c. licząc od wyjścia z gabinetu, zlokalizowanego w poziomie II piętra dłuższego ramienia przedmiotowego budynku do wejścia do innej strefy pożarowej na tej samej kondygnacji budynku – 32,13 m oraz dalej poziomą drogą ewakuacyjną (korytarzem) do wejścia do wydzielonej pożarowo, zabezpieczonej przed zadymieniem klatki schodowej, oznaczonej jako klatka KI 3 – 33,08 m;
- d. licząc od wyjścia z pomieszczenia rejestracji, zlokalizowanego w poziomie III piętra dłuższego ramienia przedmiotowego budynku do wejścia do innej strefy pożarowej na tej samej kondygnacji budynku – 27,06 m oraz dalej poziomą drogą ewakuacyjną (korytarzem) do wejścia do wydzielonej pożarowo, zabezpieczonej przed zadymieniem klatki schodowej, oznaczonej jako klatka KI 3 – 36,42 m.

Należy tu zaznaczyć, że w każdym z wyżej opisywanych przypadków istnieje możliwość prowadzenia ewakuacji w kierunku klatki schodowej, oznaczonej jako klatka KI 2, która jest również wydzielona pożarowo oraz zabezpieczona przed zadymieniem.

Ponadto na uwagę zasługuje fakt, że po przebudowie w przedmiotowym budynku na każdej kondygnacji zapewniona będzie możliwość ewakuacji ludzi do innej strefy pożarowej na tej samej kondygnacji. Na przejściach komunikacyjnych pomiędzy strefami pożarowymi drzwi przeciwpożarowe będą posiadały dodatkową funkcję dymoszczelności (Sm).

Przekroczenia dopuszczalnej długości dojścia ewakuacyjnego, o których mowa w pkt od „a” do „d” nie są podstawą uznania budynku za zagrażającego życiu ludzi.

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

Przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego będą mieć klasę odporności ogniowej (EI) wymaganą dla tych elementów.

Przepusty instalacyjne o średnicy większej niż 0,04 m w ścianach i stropach pomieszczenia zamkniętego, dla których wymagana klasa odporności ogniowej jest nie niższa niż EI 60 lub REI 60, a niebędących elementami oddzielenia przeciwpożarowego, będą mieć klasę odporności ogniowej (EI) ścian i stropów tego pomieszczenia. Powyższe dot. klatki schodowej, oznaczonej jako klatka KI 2 i KI 3 oraz pomieszczeń maszynowni.

1) Instalacje wentylacji mechanicznej i klimatyzacji

Nie dotyczy.

2) Instalacja ogrzewcza

Instalacja ogrzewcza wodna systemu zamkniętego z grzejnikami zasilana jest z wymiennikowni ciepła zlokalizowanej w poziomie kondygnacji podziemnej.

3) Instalacja gazowa

Nie dotyczy.

4) Instalacja elektroenergetyczna

Instalacje i urządzenia elektryczne będą zapewniały m.in. ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym, przepięciami łączeniowymi oraz atmosferycznymi, powstaniem pożaru, wybuchem.

Przedmiotowy budynek wyposażony jest przeciwpożarowy wyłącznik prądu elektrycznego.

Pionowe (dot. klatki schodowej, oznaczonej jako klatka KI 2 oraz KI 3) i poziome ciągi komunikacji ogólnej pełniące funkcję dróg ewakuacyjnych zostaną wyposażone w autonomiczne oprawy oświetlenia awaryjnego (ewakuacyjne) z wbudowanym modułem autotestu.

Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne działa przez co najmniej 1 godzinę od zaniku oświetlenia podstawowego. Natężenie oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego wynosi 5 lux.

5) Instalacja odgromowa

Przedmiotowy budynek wyposażony jest w instalację chroniącą od wyładowań atmosferycznych. Ochrona podstawowa.

6) Instalacja kontroli dostępu

W każdym przypadku występowania kontroli dostępu do zamkniętych przestrzeni pionowych oraz poziomych ciągów komunikacji ogólnej, pełniących funkcję dróg ewakuacyjnych – urządzenia te muszą być sterowane z centrali sygnalizacji pożarowej (CSP) systemu sygnalizacji pożarowej (SSP).

5.11. Dobór urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie: stałych urządzeń gaśniczych, systemu sygnalizacji pożarowej, dźwiękowego systemu ostrzegawczego, instalacji wodociągowej przeciwpożarowej, urządzeń oddymiających, dźwigów przystosowanych do potrzeb ekip ratowniczych, o ile to możliwe z podaniem informacji o ich sprawności technicznej

1) Stałe urządzenia gaśnicze

Stosowanie stałych urządzeń gaśniczych, związanych na stałe z obiektem, zawierających zapas środka gaśniczego i uruchamianych samoczynnie we wczesnej fazie rozwoju pożaru **nie jest wymagane**.

2) System sygnalizacji pożarowej

Stosowanie systemu sygnalizacji pożarowej, obejmującego urządzenia sygnalizacyjno - alarmowe, służące do samoczynnego wykrywania i przekazywania informacji o pożarze, a także urządzenia odbiorcze alarmów pożarowych i urządzenia odbiorcze sygnałów uszkodzeniowych **nie jest wymagane**.

W ramach planowanych prac budowlanych, jako rozwiązanie ponadnormatywne przewiduje się wyposażenie budynku będącego przedmiotem niniejszej ekspertyzy w system sygnalizacji pożarowej (wraz z monitoringiem do PSP).

3) Dźwiękowy system ostrzegawczy

Stosowanie dźwiękowego systemu ostrzegawczego, 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 **nie jest wymagane**.

4) Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa

W budynku średniowysokim (SW), zawierającym strefę pożarową ZL III o powierzchni przekraczającej 200 m² **należy stosować** punkty poboru wody do celów przeciwpożarowych.

Budynek będący przedmiotem niniejszej ekspertyzy jest wyposażony w punkty poboru wody do celów przeciwpożarowych w postaci hydrantów wewnętrznych 52 z wężem płasko składanym.

W ramach planowanych prac budowlanych na każdej kondygnacji budynku przewiduje się zamontowanie nowych punktów poboru wody do celów przeciwpożarowych (hydranty wewnętrzne 25 z wężem półsztywnym).

W ramach planowanych prac budowlanych przewiduje się zamontowanie punktów poboru wody do celów przeciwpożarowych (hydranty wewnętrzne 25 z wężem półsztywnym) w poziomie każdej kondygnacji budynku.

5) Urządzenia oddymiające

W budynku średniowysokim w strefie pożarowej ZL III pionowe ciągi komunikacji ogólnej (klatki schodowe) **muszą być** wyposażone w urządzenia zapobiegające zadymieniu lub służące do usuwania dymu.

Aktualnie żadna z klatek schodowych nie posiada na wyposażeniu urządzeń zapobiegających zadymieniu lub służących do usuwania dymu.

W ramach planowanych prac budowlanych, klatka schodowa, oznaczona jako klatka schodowa Kl 2 oraz Kl 3 wyposażona zostanie w grawitacyjny system usuwania ciepła i dymu, tj. w urządzenie służące do usuwania dymu z przestrzeni w/w pionowych ciągów komunikacji ogólnej (klapę dymową).

Wymagana powierzchnia czynna klapy dymowej A_{cz} , zamontowanej w przestrzeni klatki schodowej Kl 2 oraz Kl 3 będzie wynosić co najmniej 5 % powierzchni rzutu poziomego podłogi tej klatki schodowej. Powierzchnia jednego otworu pod klapę dymową nie będzie mniejsza niż 1,0 m².

W celu zapewnienia pełnego wykorzystania powierzchni czynnej klapy dymowej należy przewidzieć odpowiednią liczbę otworów przez, które przedostaje się powietrze uzupełniające, umiejscowionych w dolnych częściach pomieszczenia, tj. klatki schodowej oznaczonej jako klatka Kl 2 oraz Kl 3.

Geometryczna powierzchnia otworów wlotowych powietrza powinna być co najmniej o 30 % większa niż suma powierzchni wszystkich klap dymowych zamontowanych w przestrzeni danej klatki schodowej. Możliwe jest tu wliczenie w dolnej części klatki drzwi, które w przypadku pożaru dadzą się otworzyć od zewnątrz (np.: drzwi osadzone na wyjściu ewakuacyjnym, oznaczone jako wyjście WE nr 2 i WE nr 3).

6) Dźwigi przystosowane do potrzeb ekip ewakuacyjnych

W budynku średniowysokim w strefie pożarowej ZL III **nie wymaga się** występowania dźwigu przystosowanego do potrzeb ekip ratowniczych.

5.12. Wyposażenie w gaśnice i inny sprzęt gaśniczy lub ratowniczy

Budynek będący przedmiotem niniejszej ekspertyzy wyposażony zostanie w gaśnice proszkowe spełniające wymagania Polskich Norm będących odpowiednikami norm europejskich (EN).

Rodzaj gaśnic dostosowany będzie do gaszenia tych grup pożarów, które mogą wystąpić w przedmiotowym budynku, tj. grupa „A”, „B”, „C”. Lokalizacja gaśnic – na każdej kondygnacji budynku przy skrzyżniach hydrantowych lub wewnątrz skrzyń hydrantowych.

5.13. Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru

Wymagana ilość wody do celów przeciwpożarowych dla budynków użyteczności publicznej o kubaturze brutto do 5.000 m³ i o powierzchni wewnętrznej do 1.000 m², służąca do zewnętrznego gaszenia pożaru wynosi 10 dm³/s co najmniej jednego hydrantu o średnicy 80 mm lub 100 m³ zapasu wody w przeciwpożarowym zbiorniku wodnym.

Zapotrzebowanie wody do zewnętrznego gaszenia pożaru realizowane jest z istniejących hydrantów zasilanych z zewnętrznej miejskiej sieci wodociągowej przeciwpożarowej. Pierwszy hydrant podziemny znajduje się w odległości ok. 50 m od chronionego obiektu (przy skrzyżowaniu ulic Czarnieckiego i Tadeusza Kościuszki), drugi hydrant znajduje się w odległości do 150 m od chronionego obiektu przy Szkole Podstawowej nr 4 przy ulicy Tadeusza Kościuszki.

5.14. Drogi pożarowe

Droga pożarowa o utwardzonej nawierzchni, umożliwiająca dojazd o każdej porze roku pojazdów jednostek ochrony przeciwpożarowej do przedmiotowego budynku **jest wymagana**.

Niniejsze opracowanie nie uwzględnia zagadnień ochrony przeciwpożarowej w zakresie zagospodarowania terenu, w tym dojazdu dla jednostek ochrony przeciwpożarowej.

6. Zakres niezgodności z przepisami.

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

6.1.1. niezgodności w zakresie przepisów techniczno – budowlanych

- 1) Długość drogi ewakuacyjnej (dojście ewakuacyjne) przy tzw. jednym dojściu jest większa od dopuszczalnej wartości przypisywanej dla strefy pożarowej ZL III. Mianowicie w poziomie I kondygnacji nadziemnej (parter) długość dojścia ewakuacyjnego wynosi 31,44 m; w poziomie II kondygnacji nadziemnej (I piętro) długość dojścia ewakuacyjnego wynosi 52,6 m, w tym na poziomej drodze ewakuacyjnej 41,56 m; w poziomie III kondygnacji nadziemnej (II piętro) długość dojścia ewakuacyjnego wynosi 70,85 m, w tym na poziomej drodze ewakuacyjnej 44,78 m; w poziomie IV kondygnacji nadziemnej (III piętro) długość dojścia ewakuacyjnego wynosi 84,11 m, w tym na poziomej drodze ewakuacyjnej 43,35 m. Zgodnie z § 256 ust 1 i 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie / Dz. U. z 2002 r., nr 75, poz. 690 ze zmianami / dopuszczalna długość dojścia ewakuacyjnego w strefie pożarowej ZL III przy jednym dojściu powinna wynosi 30 m, w tym 20 m na poziomej drodze ewakuacyjnej.
- 2) Klatka schodowa, oznaczona jako klatka Kl 1 jest nieobudowana i niezamykana drzwiami. Ponadto Klatka schodowa, oznaczona jako klatka Kl 1 i Kl 2 oraz Kl 3 nie posiada urządzenia służące do zabezpieczenia przed zadymieniem jak również nie posiada urządzenia służącego do usuwania dymu. Zgodnie z § 245 pkt 2 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie / Dz. U. z 2002 r., nr 75, poz. 690 ze zmianami / w średniowysokich budynkach zawierających strefę pożarową ZL III należy stosować klatki schodowe obudowane i zamykane drzwiami oraz wyposażone w urządzenia zapobiegające zadymieniu lub służące do usuwania dymu.
- 3) Drzwi stanowiące wyjście ewakuacyjne z budynku, oznaczone jako wyjście WE nr 2; WE nr 3; WE nr 4; WE nr 5; WE nr 6; WE nr 7; WE nr 8; WE nr 9; WE nr 10; WE nr 11; WE nr 12 nie posiadają normatywnych granicznych wymiarów zewnętrznych. Mianowicie szerokość w/w drzwi stanowiących wyjście ewakuacyjne z przedmiotowego budynku jest następująca:
 - a. wyjście oznaczone jako wyjście ewakuacyjne WE nr 2 (wyjście z przestrzeni klatki schodowej, oznaczonej jako klatka Kl 2) posiada drzwi jednoskrzydłowe o szerokości skrzydła 0,9 m, kierunek otwarcia do wewnątrz budynku (klatki schodowej, oznaczonej jako klatka Kl 2);
 - b. wyjście oznaczone jako wyjście ewakuacyjne WE nr 3 (wyjście z przestrzeni klatki schodowej, oznaczonej jako klatka Kl 3) posiada drzwi jednoskrzydłowe o szerokości skrzydła 0,9 m, kierunek otwarcia do wewnątrz budynku (klatki schodowej, oznaczonej jako klatka Kl 3);
 - c. wyjście ewakuacyjne, oznaczone jako WE nr 4 posiada drzwi jednoskrzydłowe o szerokości skrzydła 1,0 m, kierunek otwarcia na zewnątrz budynku;
 - d. wyjście ewakuacyjne, oznaczone jako WE nr 5 posiada drzwi jednoskrzydłowe o szerokości skrzydła 0,95 m, kierunek otwarcia na zewnątrz budynku;
 - e. wyjście ewakuacyjne, oznaczone jako WE nr 6 posiada drzwi jednoskrzydłowe o szerokości skrzydła 1,0 m, kierunek otwarcia do wewnątrz budynku;
 - f. wyjście ewakuacyjne, oznaczone jako WE nr 7 oraz WE nr 8 posiada drzwi jednoskrzydłowe o szerokości skrzydła 0,8 m, kierunek otwarcia do wewnątrz budynku;
 - g. wyjście ewakuacyjne, oznaczone jako WE nr 9 oraz WE nr 11 posiada drzwi jednoskrzydłowe o szerokości skrzydła 0,8 m, kierunek otwarcia na zewnątrz budynku;
 - h. wyjście ewakuacyjne, oznaczone jako WE nr 10 oraz WE nr 12 posiada drzwi jednoskrzydłowe o szerokości skrzydła 0,9 m, kierunek otwarcia na zewnątrz budynku.

Zgodnie z § 239 ust. 4 oraz § 240 ust. 1 rozporządzenia j. w. szerokość drzwi stanowiących wyjście z budynku, a także szerokość drzwi na drodze ewakuacyjnej z klatki schodowej, prowadzących na zewnątrz budynku lub do innej strefy pożarowej powinna mieć szerokość co najmniej 1,2 m. Drzwi wieloskrzydłowe, stanowiące wyjście ewakuacyjne z pomieszczenia oraz na drodze ewakuacyjnej, powinny mieć co najmniej jedno, nieblokowane skrzydło drzwiowe o szerokości nie mniejszej niż 0,9 m.

- 4) Drzwi stanowiące wyjście ewakuacyjne z budynku, oznaczone jako WE nr 2; WE nr 3; WE nr 6; WE nr 7; WE nr 8 otwierają się do wewnątrz budynku. Zgodnie z § 236 ust. 4 rozporządzenia j. w. drzwi stanowiące wyjście ewakuacyjne z budynku przeznaczonego dla więcej niż 50 osób powinny otwierać się na zewnątrz.
- 5) Klatka schodowa, oznaczona jako klatka schodowa Kl 2 oraz Kl 3 nie posiada granicznych wymiarów schodów. Mianowicie graniczne wymiary schodów w/w klatek schodowych wynoszą:
 - a. szerokość biegu wynosi 1,35 m, przy czym szerokość w świetle pomiędzy ścianą a poręczą wynosi 1,25 m;
 - b. szerokość spocznika wynosi 1,43 m, przy czym szerokość w świetle pomiędzy poręczą a kaloryferem wynosi 1,1 m;
 - c. wysokość stopnia wynosi 0,16 m.

Zgodnie z § 68 ust 1 rozporządzenia j. w. w budynkach zawierających strefę pożarową ZL III minimalna szerokość biegu schodowego powinna wynosić: 1,2 m, spocznika 1,5 m, a maksymalna wysokość stopni 0,175 m.

- 6) Szerokość poziomej drogi ewakuacyjnej, przeznaczonej do ewakuacji więcej niż 20 osób, na fragmencie korytarza o długości 3,47 m w poziomie parteru wynosi 1,35 m. Zgodnie z § 242 ust 1 i 2 rozporządzenia j. w. szerokość poziomych dróg ewakuacyjnych należy obliczać proporcjonalnie do liczby osób mogących przebywać jednocześnie na danej kondygnacji budynku, przyjmując co najmniej 0,6 m na 100 osób, lecz nie mniej niż 1,4 m. Dopuszcza się zmniejszenie szerokości poziomej drogi ewakuacyjnej do 1,2 m, jeżeli jest ona przeznaczona do ewakuacji nie więcej niż 20 osób.
- 7) Aktualnie przedmiotowy budynek stanowi jedną strefę pożarową o powierzchni 4.931,61 m², obejmującą kondygnację podziemną. Zgodnie z § 227 ust 1 rozporządzenia j. w. dopuszczalna wielkość strefy pożarowej w średniowysokim budynku zakwalifikowanym do kategorii zagrożenia ludzi ZL III wynosi 5.000 m² z tym, że według ust 2 dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej ZL, obejmującej podziemną część budynku, nie powinna przekraczać 50 % dopuszczalnej powierzchni strefy pożarowej tej samej kategorii zagrożenia ludzi, określonej w ust. 1 dla pierwszej nadziemnej kondygnacji tego budynku – czyli 2.500 m².
- 8) Ściany wewnętrzne m.in. pomieszczeń typu „rejestracja” od strony poziomych ciągów komunikacji ogólnej, pełniących funkcję dróg ewakuacyjnych częściowo nie zapewniają wymaganej klasy odporności ogniowej z uwagi na fakt występowania w nich okien przeszklonych szkłem zwykłym, posiadających otwory podawcze. Zgodnie z § 216 ust 1 rozporządzenia j. w. wymagana klasa odporności ogniowej dla ściany wewnętrznej to EI 30.
- 9) Wejście do maszynowni realizowane jest poprzez drzwi „zwykłe” (bez odporności ogniowej). Zgodnie z § 268 ust 5 rozporządzenia j. w. ściany wewnętrzne i stropy wydzielające maszynownie powinny być wydzielone ścianami o klasie odporności ogniowej co najmniej EI 60 i zamykane drzwiami o klasie odporności ogniowej EI 30.

- 10) Wejście do poziomu kondygnacji podziemnej tzw. „piwnic” z przestrzeni klatki schodowej, oznaczonej jako klatka Kl 1 i Kl 2 oraz Kl 3 realizowane jest poprzez drzwi „zwykłe” (bez odporności ogniowej). Zgodnie z § 250 ust 1 rozporządzenia j. w. piwnice powinny być oddzielone od pozostałej części budynku, z wyjątkiem budynków ZL IV niskich (N) i średniowysokich (SW) stropami i ścianami o klasie odporności ogniowej co najmniej REI 60 i zamknięte drzwiami o klasie odporności ogniowej co najmniej EI 30.
- 11) Przepusty instalacyjne o średnicy większej niż 0,04 m przechodzące przez ściany i stropy tzw. pomieszczenia zamkniętego, dla których wymagana klasa odporności ogniowej jest nie niższa niż EI 60 lub REI 60, a niebędących elementami oddzielenia przeciwpożarowego nie posiadają wymaganej klasy odporności ogniowej. Zgodnie z § 234 ust 3 rozporządzenia j. w przepusty instalacyjne o średnicy większej niż 0,04 m w ścianach i stropach pomieszczenia zamkniętego, dla których wymagana klasa odporności ogniowej jest nie niższa niż EI 60 lub REI 60, a niebędących elementami oddzielenia przeciwpożarowego, powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI) wymagana dla ścian i stropów pomieszczenia zamkniętego.
- 12) Budynek nie posiada oświetlenie awaryjne (ewakuacyjne). Zgodnie z § 181 ust 3 pkt 2 ppkt b rozporządzenia j. w. na drogach ewakuacyjnych w przedmiotowym budynku musi być zastosowane oświetlenie ewakuacyjne.

6.1.2. niezgodności w zakresie przepisów przeciwpożarowych

- 1) Przedmiotowy budynek wyposażony jest w hydranty wewnętrzne 52 z węzłem płasko składanym. Zgodnie z § 19 ust 1 pkt 2 ppkt b rozporządzenia MSWiA z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów /Dz. U. z 2010 r., nr 109, poz. 719/ w budynku średniowysokim w strefie pożarowej zakwalifikowanej do kategorii zagrożenia ludzi ZL III o powierzchni przekraczającej 200 m² muszą być stosowane hydranty wewnętrzne 25 z węzłem półsztywnym.

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

6.2.1. niezgodności doprowadzone do stanu zgodnego z przepisami techniczno – budowlanymi

- 1) W ramach prowadzonych prac budowlanych budynek będący przedmiotem niniejszej ekspertyzy zostanie podzielony na pięć stref pożarowych. Uwzględniając przeznaczenie funkcjonalne poszczególnych pomieszczeń oraz przestrzeni w przedmiotowym budynku po przebudowie występować będą:
- w poziomie kondygnacji podziemnej:
 - jedna strefa pożarowa kwalifikowana do kategorii zagrożenia ludzi (KZL) ZL III oraz
 - dwie strefy pożarowe kwalifikowane do kategorii niebezpieczeństwa pożarowego PM;
 - w poziomie kondygnacji nadziemnych:
 - dwie strefy pożarowe kwalifikowane do kategorii zagrożenia ludzi (KZL) ZL III.

Elementy oddzielenia przeciwpożarowego będą wykonane w następującej klasie odporności ogniowej:

- ściany – REI 120,
- stropy – REI 120,
- zamknięcia drzwiowe – EI 60 (na przejściach komunikacyjnych pomiędzy strefami pożarowymi drzwi przeciwpożarowe będą posiadały dodatkową funkcję dymoszczelności – Sm).

- 2) Na wyjściu ewakuacyjnym, oznaczonym jako wyjście ewakuacyjne WE nr 2 z klatki schodowej, oznaczonej jako klatka KI 2 oraz na wyjściu ewakuacyjnym, oznaczonym jako wyjście ewakuacyjne WE nr 3 z klatki schodowej, oznaczonej jako klatka KI 3 zostaną osadzone nowe drzwi jednoskrzydłowe o szerokości skrzydła 1,2 m, otwierane zgodnie z kierunkiem planowanej ewakuacji, tj. na zewnątrz przestrzeni klatki schodowej (budynku).
- 3) Pionowy ciąg komunikacji ogólnej (klatka schodowa, oznaczona jako klatka KI 2 oraz KI 3) wyposażony zostanie w grawitacyjny system oddymiania (klapę dymową), służący do grawitacyjnego usuwania ciepła i dymu.

Wymagana powierzchnia czynna klapy dymowej A_{cz} , zamontowanej w przestrzeni klatki schodowej KI 2 oraz KI 3 będzie wynosić co najmniej 5 % powierzchni rzutu poziomego podłogi tej klatki schodowej. Powierzchnia jednego otworu pod klapę dymową nie będzie mniejsza niż 1,0 m².

Geometryczna powierzchnia otworu wlotowego powietrza uzupełniającego będzie co najmniej o 30 % większa niż suma powierzchni wszystkich klap dymowych zamontowanych w przestrzeni klatki schodowej, oznaczonej jako klatka KI 2 oraz KI 3.

Role otworu kompensacyjnego będzie pełniło wyjście ewakuacyjne, oznaczone jako wyjście WE nr 2 oraz WE nr 3.

- 4) Na ścianie zewnętrznej przedmiotowego budynku przy każdym końcowym wyjściu ewakuacyjnym z obiektu zostanie zamontowana oprawa oświetlenia awaryjnego.
- 5) W przedmiotowym budynku poziome ciągi komunikacji ogólnej (korytarze) oraz przestrzeń wydzielonej pożarowo klatki schodowej, oznaczonej jako klatka KI 2 i KI 3 na wszystkich kondygnacjach zostaną wyposażone w autonomiczne oprawy oświetlenia awaryjnego – ewakuacyjnego (z wbudowanym modulem autotestu), zapewniającego działanie przez co najmniej 60 minut. Wymagane natężenie oświetlenia awaryjnego – ewakuacyjnego 5 lx.

Ponadto w korytarzach nad wejściami do przestrzeni klatki schodowej, oznaczonej jako klatka KI 2 i KI 3 oraz końcowe wyjścia ewakuacyjne z budynku zostaną wyposażone w podświetlane znaki wskazujące kierunek ewakuacji oraz wyjście ewakuacyjne, zapewniające działanie również przez 60 minut.

- 6) Na wejściu do przestrzeni kondygnacji podziemnej tzw. „piwnic” oraz na wejściu do maszynowni zostaną osadzone drzwi przeciwpożarowe o odporności ogniowej EI 30.
- 7) Za wyjątkiem otworów przeszklonych szkłem „zwykłym” (bez odporności ogniowej) występujących w ścianach wewnętrznych wydzielających tzw. pomieszczenia typu „rejestracja” od poziomych ciągów komunikacji ogólnej – pozostałe otwory okienne zostaną zamurowane lub wypełnione przegrodą ogniową zapewniającą co najmniej klasę odporności ogniowej EI 30.
- 8) W każdym przypadku występowania kontroli dostępu do zamkniętych przestrzeni pionowych oraz poziomych ciągów komunikacji ogólnej, pełniących funkcję dróg ewakuacyjnych – urządzenia te będą sterowane z centrali sygnalizacji pożarowej (CSP) systemu sygnalizacji pożarowej (SSP).
- 9) Przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego będą mieć klasę odporności ogniowej (EI) wymaganą dla tych elementów, tj. EI 120. Ponadto przepusty instalacyjne przechodzące przez ściany i strop tzw. pomieszczenia zamkniętego (klatka schodowa, oznaczona jako klatka KI 2 i KI 3, maszynownia) wykonane będą w klasie odporności ogniowej co najmniej EI 60.

6.2.2. niezgodności doprowadzone do stanu zgodnego z przepisami przeciwpożarowymi

- 1) Istniejące hydranty wewnętrzne 52 z węzłem płasko składanym zostaną zdemontowane, a w ich miejsce zostaną zamontowane nowe punkt poboru wody do celów przeciwpożarowych, tj. hydranty wewnętrzne 25 z węzłem półsztywnym.

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

6.3.1. niezgodności, które nie zostaną doprowadzone do stanu zgodnego z przepisami techniczno – budowlanych

- 1) W budynku będącym przedmiotem niniejszej ekspertyzy dopuszczalna długość drogi ewakuacyjnej przy tzw. jednym dojściu ewakuacyjnym nie będzie zachowana. Pomimo podziału kondygnacji nadziemnych budynku na dwie strefy pożarowe w przestrzeni dłuższego ramienia przedmiotowego budynku długość dojścia ewakuacyjnego przy jednym dojściu, tj. przy jednym kierunku ewakuacji będzie wynosić:
 - a. licząc od wyjścia z pomieszczenia administracyjnego, zlokalizowanego w poziomie parteru dłuższego ramienia przedmiotowego budynku do wyjścia ewakuacyjnego, oznaczonego jako wyjście ewakuacyjne WE nr 1 – 31,44 m;
 - b. licząc od wyjścia z gabinetu, zlokalizowanego w poziomie I piętra dłuższego ramienia przedmiotowego budynku do wejścia do innej strefy pożarowej na tej samej kondygnacji budynku – 31,44 m oraz dalej poziomą drogą ewakuacyjną (korytarzem) do wejścia do wydzielonej pożarowo, zabezpieczonej przed zadymieniem klatki schodowej, oznaczonej jako klatka Kl 3 – 31,44 m;
 - c. licząc od wyjścia z gabinetu, zlokalizowanego w poziomie II piętra dłuższego ramienia przedmiotowego budynku do wejścia do innej strefy pożarowej na tej samej kondygnacji budynku – 32,13 m oraz dalej poziomą drogą ewakuacyjną (korytarzem) do wejścia do wydzielonej pożarowo, zabezpieczonej przed zadymieniem klatki schodowej, oznaczonej jako klatka Kl 3 – 33,08 m;
 - d. licząc od wyjścia z pomieszczenia rejestracji, zlokalizowanego w poziomie III piętra dłuższego ramienia przedmiotowego budynku do wejścia do innej strefy pożarowej na tej samej kondygnacji budynku – 27,06 m oraz dalej poziomą drogą ewakuacyjną (korytarzem) do wejścia do wydzielonej pożarowo, zabezpieczonej przed zadymieniem klatki schodowej, oznaczonej jako klatka Kl 3 – 36,42 m.

Powyższe stanowi naruszenie postanowień § 256 ust 1 i 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie / Dz. U. z 2002 r., nr 75, poz. 690 ze zmianami / dopuszczalna długość dojścia ewakuacyjnego w strefie pożarowej ZL III przy jednym dojściu powinna wynosi 30 m, w tym 20 m na poziomej drodze ewakuacyjnej.

- 2) Klatka schodowa, oznaczona jako klatka Kl 1 pozostanie nieobudowana i niezamykana drzwiami. Ponadto nie będzie wyposażona w urządzenia służące do zabezpieczenia przed zadymieniem jak również nie będzie posiadała urządzenia służącego do usuwania dymu.

Powyższe stanowi naruszenie postanowień § 245 pkt 2 rozporządzenia j. w.

- 3) Klatka schodowa, oznaczona jako klatka Kl 2 oraz Kl 3 nie będzie posiadała granicznych wymiarów schodów. Graniczne wymiary schodów w/w klatek będą następujące:

- a. szerokość biegu wynosić będzie 1,35 m, przy czym szerokość w świetle pomiędzy ścianą a poręczą wynosić będzie 1,25 m;
- b. szerokość spocznika wynosić będzie 1,43 m, przy czym szerokość w świetle pomiędzy poręczą a kaloryferem wynosić będzie 1,1 m;
- c. wysokość stopnia wynosi 0,16 m.

Powyższe stanowi naruszenie postanowień z § 68 ust 1 rozporządzenia j. w.

- 4) Drzwi stanowiące wyjście ewakuacyjne z budynku, oznaczone jako wyjście WE nr 4; WE nr 5; WE nr 6; WE nr 7; WE nr 8; WE nr 9; WE nr 10; WE nr 11; WE nr 12 nie będą posiadały normatywnych granicznych wymiarów zewnętrznych, tj. szerokości 1,2 m. Mianowicie szerokość w/w drzwi stanowiących wyjście ewakuacyjne z przedmiotowego budynku będzie następująca:
- a. wyjście ewakuacyjne, oznaczone jako WE nr 4 posiada drzwi jednoskrzydłowe o szerokości skrzydła 1,0 m, kierunek otwarcia na zewnątrz budynku;
 - b. wyjście ewakuacyjne, oznaczone jako WE nr 5 posiada drzwi jednoskrzydłowe o szerokości skrzydła 0,95 m, kierunek otwarcia na zewnątrz budynku;
 - c. wyjście ewakuacyjne, oznaczone jako WE nr 6 posiada drzwi jednoskrzydłowe o szerokości skrzydła 1,0 m, kierunek otwarcia do wewnątrz budynku;
 - d. wyjście ewakuacyjne, oznaczone jako WE nr 7 oraz WE nr 8 posiada drzwi jednoskrzydłowe o szerokości skrzydła 0,8 m, kierunek otwarcia do wewnątrz budynku;
 - e. wyjście ewakuacyjne, oznaczone jako WE nr 9 oraz WE nr 11 posiada drzwi jednoskrzydłowe o szerokości skrzydła 0,8 m, kierunek otwarcia na zewnątrz budynku;
 - f. wyjście ewakuacyjne, oznaczone jako WE nr 10 oraz WE nr 12 posiada drzwi jednoskrzydłowe o szerokości skrzydła 0,9 m, kierunek otwarcia na zewnątrz budynku.

Powyższe stanowi naruszenie postanowień § 239 ust 4 oraz § 240 ust. 1 rozporządzenia j. w.

- 5) Drzwi stanowiące wyjście ewakuacyjne z budynku, oznaczone jako WE nr 6; WE nr 7; WE nr 8 nie będą otwierały się na zewnątrz budynku. Mianowicie w/w drzwi będą się otwierać do wewnątrz budynku.

Powyższe stanowi naruszenie postanowień § 236 ust 4 rozporządzenia j. w.

- 6) Szerokość poziomej drogi ewakuacyjnej, przeznaczonej do ewakuacji więcej niż 20 osób z uwagi na występowanie lokalnego przewężenia nie będzie zachowana. Rzeczywisty wymiar poziomego ciągu komunikacji ogólnej na fragmencie korytarza o długości 3,47 m w poziomie parteru będzie wynosić 1,35 m.

Powyższe stanowi naruszenie postanowień § 242 ust 1 i 2 rozporządzenia j. w.

- 7) Ściany wewnętrzne pomieszczeń typu „rejestracja” od strony poziomych ciągów komunikacji ogólnej, pełniących funkcję dróg ewakuacyjnych nie będą zapewniały wymaganej klasy odporności ogniowej EI 30 z uwagi na fakt występowania w nich okien przeszklonych szkłem zwykłym, posiadających otwory podawcze.

Powyższe stanowi naruszenie postanowień § 216 ust 1 rozporządzenia j. w.

6.3.2. niezgodności, które nie zostaną doprowadzone do stanu zgodnego z przepisami przeciwpożarowymi

nie dotyczy

7. Przyjęte rozwiązania (ponadstandardowe) zastępcze inne niż określają to przepisy techniczno - budowlane zapewniające zabezpieczenie przeciwpożarowe obiektu (rekompensujące niezgodności niemożliwe do usunięcia w zabezpieczeniu przeciwpożarowym w stosunku do wymagań przepisów) - wyszczególnienie proponowanych rozwiązań zastępczych.

- 1) Wyposażenie przedmiotowego budynku w system sygnalizacji pożarowej (SSP), obejmującego urządzenia sygnalizacyjno – alarmowe, służące do samoczynnego wykrywania i przekazywania informacji o pożarze, a także urządzenia odbiorcze alarmów pożarowych i urządzenia odbiorcze sygnałów uszkodzeniowych.

Urządzenia sygnalizacyjno – alarmowe systemu sygnalizacji pożarowej zostaną połączone z obiektem Komendy Powiatowej Państwowej Straży Pożarnej w Ostródzie.

- 2) Podział przedmiotowego budynku na pięć stref pożarowych w wyniku czego zapewniona będzie możliwość ewakuacji ludzi do innej strefy pożarowej na tej samej kondygnacji.
- 3) Zamontowanie w elementach oddzielenia przeciwpożarowego na każdej kondygnacji przedmiotowego budynku w przejściach komunikacyjnych pomiędzy strefami pożarowymi drzwi przeciwpożarowych zapewniających dodatkową funkcję dymoszczelności (Sm).
- 4) Zamontowanie instalacji oświetlenia awaryjnego – ewakuacyjnego w przestrzeniach pionowych i poziomych ciągów komunikacji ogólnej (dot. klatki schodowej, oznaczonej jako klatka Kl 2 oraz Kl 3), zapewniającego wyższe od wymaganego natężenia oświetlenia ewakuacyjnego (na poziomie co najmniej 5 lux) oraz wyposażenie ciągów komunikacji ogólnej pełniących funkcję dróg ewakuacyjnych w podświetlane znaki ewakuacyjne wskazujące kierunek i wyjścia ewakuacyjne.

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

W niniejszej analizie przyjęto jako zasadę generalną usunięcie niezgodności będących w zakresie możliwości technicznych i ekonomicznie uzasadnionych, natomiast pozostałe rozbieżności proponuje się pozostawić w stanie dotychczasowym lub zrekomensować niedostatki stosując proponowane rozwiązania zastępcze nie pogarszające warunków ochrony przeciwpożarowej.

Konstrukcja rozpatrywanego budynku oraz układ przestrzenno – urbanistyczny nie pozwala na spełnienie wymagań techniczno – budowlanych w zakresie niektórych nieprawidłowości związanych z przepisami przeciwpożarowymi.

Nieprawidłowością technicznie niemożliwą do usunięcia jest:

- a. wyposażenie klatki schodowej, oznaczonej jako klatka schodowa Kl 1 w urządzenie służące do zapobiegania zadymieniu lub w urządzenie służące do usuwania dymu;
- b. obudowanie klatki schodowej, oznaczonej jako klatka schodowa Kl 1 oraz zapewnienia wejścia do przestrzeni tej klatki poprzez drzwi;
- c. zapewnienie wymaganych, granicznych wymiarów istniejącej klatki schodowej, oznaczonej jako klatka schodowa Kl 2 oraz Kl 3;
- d. zapewnienie wymaganej, granicznej szerokości fragmentu poziomego ciągu komunikacji ogólnej pełniącego funkcję drogi ewakuacyjnej w poziomie parteru budynku.

W budynku będącym przedmiotem niniejszej ekspertyzy klatka schodowa, oznaczona jako klatka KI 2 oraz KI 3 zostanie obudowana przegrodami o odporności ogniowej REI 60, a wejście do przestrzeni tych klatek realizowane będzie poprzez drzwi przeciwpożarowe o odporności ogniowej EI 30. Ponadto będą one wyposażone w grawitacyjny system oddymiania (klapę dymową), służący do grawitacyjnego usuwania ciepła i dymu. Zatem klatki te przeznaczone będą przede wszystkim do ewakuacji ludzi przebywających w przedmiotowym budynku.

Zaś klatka schodowa, oznaczona jako klatka KI 1 traktowana jest jako dodatkowy (rezerwowy) pionowy ciąg komunikacji ogólnej zapewniający komunikację pomiędzy wszystkimi kondygnacjami budynku w tzw. normalnych warunkach użytkowych, gdy nie występuje zagrożenie pożarowe, co nie oznacz, że nie będzie ona wykorzystywana do celów ewakuacji ludzi przebywających w pomieszczeniach najbliższej położonych.

Każda próba powiększenia szerokości biegów i spoczników klatki schodowej, oznaczonej jako klatka KI 2 oraz KI 3 wymaga naruszenia głównej konstrukcji nośnej budynku. Podobnie próba powiększenia szerokości fragmentu poziomego ciągu komunikacji ogólnej, tj. korytarza w poziomie parteru obiektu wymagałaby naruszenia głównej konstrukcji nośnej budynku, co mogłoby doprowadzić do katastrofy budowlanej.

✓ W wielu przypadkach aspekty ekonomiczne nie przemawiają za poszukiwaniem rozwiązań dążących do ścisłego spełnienia wszystkich wymagań stawianych przez obecnie obowiązujące przepisy prawne, bowiem nie zawsze niedopełnienie niektórych wymagań przepisu musi oznaczać realny stan zagrażający wprost użytkownikom danego obiektu.

W tym konkretnym przypadku sytuacja taka dotyczy obowiązku:

- a. zapewnienia wymaganej dopuszczalnej długości drogi ewakuacyjnej przy tzw. jednym dojściu ewakuacyjnym;
- b. zapewnienia wymaganej klasy odporności ogniowej przeszklenia okien podawczych występujących w ścianach wewnętrznych wydzielających pomieszczenia typu „rejestracja” od przestrzeni poziomych ciągów komunikacji ogólnej pełniących funkcje dróg ewakuacyjnych;
- c. zapewnienia granicznych wymiarów szerokości drzwi stanowiących wyjście ewakuacyjne z budynku, oznaczone jako wyjście WE nr 4; WE nr 5; WE nr 6; WE nr 7; WE nr 8; WE nr 9; WE nr 10; WE nr 11; WE nr 12;
- d. zapewnienia kierunku otwarcia drzwi stanowiących wyjście ewakuacyjne z budynku, oznaczonych jako wyjście WE nr 6; WE nr 7; WE nr 8 zgodnego z kierunkiem planowanej ewakuacji, tj. na zewnątrz budynku.

Likwidacja w/w nieprawidłowości jest ekonomicznie nieuzasadniona. Bowiem koszty poniesione na realizację powyższych zadań są niewspółmiernie wysokie w stosunku do poprawy bezpieczeństwa osób przebywających w tym budynku.

W ramach prowadzonych prac budowlanych budynek będący przedmiotem niniejszej ekspertyzy zostanie podzielony na pięć stref pożarowych. Tym samym zapewniona będzie możliwość ewakuacji ludzi do innej strefy pożarowej na tej samej kondygnacji.

Na przejściach komunikacyjnych pomiędzy strefami pożarowymi drzwi przeciwpożarowe będą posiadały dodatkową funkcję dymoszczelności (Sm).

W poziomie kondygnacji nadziemnych istnieje możliwość prowadzenia ewakuacji w kierunku klatki schodowej, oznaczonej jako klatka KI 2 oraz KI 3, a więc przestrzeni uznanych za odrębne strefy pożarowe zabezpieczone przed zadymieniem.

Drzwi stanowiące wyjście ewakuacyjne z budynku, oznaczone jako wyjście WE nr 4; WE nr 5; WE nr 6; WE nr 7; WE nr 8; WE nr 9; WE nr 10; WE nr 11; WE nr 12 nie są drzwiami przede wszystkim ewakuacyjnymi, np.: drzwi osadzone na wyjściu ewakuacyjnym, oznaczonym jako wyjście WE nr 10 i WE nr 11 prowadzą z pomieszczeń, w których jedynie może się znajdować człowiek, nie są to pomieszczenia przeznaczone na pobyt ludzi. Podobnie jest z drzwiami osadzonymi na wyjściu ewakuacyjnym, oznaczonym jako wyjście WE nr 9 z pomieszczenia przeznaczonego wyłącznie na czasowy pobyt ludzi (pomieszczenie dzierżawione przez członków Koła Myśliwskiego „LIS”). W pozostałych przypadkach są to drzwi dodatkowe służące nie tylko do ewakuacji np.: drzwi z zaplecza dostaw do apteki (oznaczone jako drzwi na wyjściu WE nr 5). Z poziomu, w którym drzwi te występują zapewnione są inne, niezależne wyjścia ewakuacyjne, posiadające wymaganą szerokość oraz właściwy kierunek otwarcia.

Zgodnie z § 68 ust 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie / Dz. U. z 2002 r., nr 75, poz. 690 ze zmianami / w budynkach zawierających strefę pożarową ZL III minimalna szerokość biegów schodowych wynosi 1,2 m. Najmniejsza rzeczywista szerokość spocznika między kondygnacyjnego wynosi 1,1 m. Zatem jest to szerokość mniejsza od dopuszczalnej szerokości o 0,4 m, co stanowi pomniejszenie dopuszczalnej szerokości o 26,66 %.

Zgodnie z § 242 ust 1 i 2 rozporządzenia j. w. szerokość poziomych dróg ewakuacyjnych należy obliczać proporcjonalnie do liczby osób mogących przebywać jednocześnie na danej kondygnacji budynku, przyjmując co najmniej 0,6 m na 100 osób, lecz nie mniej niż 1,4 m. Dopuszcza się zmniejszenie szerokości poziomej drogi ewakuacyjnej do 1,2 m, jeżeli jest ona przeznaczona do ewakuacji nie więcej niż 20 osób. Najmniejsza rzeczywista szerokość korytarza przeznaczonego do ewakuacji więcej niż 20 wynosi 1,35 m. Zatem jest to szerokość mniejsza od dopuszczalnej szerokości o 0,05 m, co stanowi pomniejszenie dopuszczalnej szerokości o 3,57 %.

Zgodnie z § 256 ust 1 ust 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie / Dz. U. z 2002 r., nr 75, poz. 690 ze zmianami / dopuszczalna długość dojścia ewakuacyjnego przy tzw. jednym dojściu w strefie pożarowej ZL III wynosi 30 m, w tym 20 m na poziomej drodze ewakuacyjnej. Maksymalna rzeczywista długość dojścia ewakuacyjnego przy jednym dojściu wynosić będzie 36,42 m, Zatem będzie to długość większa od dopuszczalnej długości o 6,42 m, co stanowi powiększenie dopuszczalnej długości o 21,4 %.

W związku z tym, że zgodnie z postanowieni § 16 ust 1 rozporządzenia MSWiA z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów / Dz. U. z 2010 r., nr 109, poz. 719 / podstawą do uznania użytkowanego istniejącego budynku za zagrażający życiu ludzi jest niezapewnienie przez występujące w nim warunki techniczne możliwości ewakuacji ludzi, w szczególności w wyniku szerokości przejścia, dojścia lub wyjścia ewakuacyjnego albo biegu względnie spocznika klatki schodowej służącej ewakuacji mniejszej o ponad jedną trzecią ($\frac{1}{3}$), a dla długości przejścia i dojścia ewakuacyjnego większej o ponad 100 % od określonej w przepisach techniczno – budowlanych należy uznać, że fakt:

zwiększenia długości dojścia ewakuacyjnego o 21,4 %

czyli mniej niż 100 % – nie wpłynie w zasadniczy sposób na bezpieczeństwo ludzi przebywających w przedmiotowym budynku, ponadto

zmniejszenia szerokości spocznika schodowego o 26,66 %

zmniejszenia szerokości korytarza o 3,57 %

czyli do $\frac{1}{3}$ – nie wpłynie w zasadniczy sposób na bezpieczeństwo ludzi przebywających w przedmiotowym budynku.

Przekroczenia te nie są podstawą do uznania przedmiotowego budynku za zagrażający życiu ludzi.

Możliwość samoczynnego powstania źródła ognia w budynku objętym ekspertyzą została wyeliminowana do minimum, także możliwość rozwijania się pożaru w sposób niezauważony jest znikoma. System sygnalizacji pożarowej automatycznie zasygnalizuje fakt wystąpienia zadymienia, a więc i ognia. Ponadto wystąpienie alarmu 2^o automatycznie powiadomi stanowisko dowodzenia Komendy Powiatowej Państwowej Straży Pożarnej w Ostródzie o fakcie powstania pożaru.

Założenia do algorytmu sterowań urządzeniami odpowiedzialnymi za bezpieczeństwo, stanowiące podstawę do opracowania właściwego scenariusza i algorytmu sterowań tych urządzeń (*pożar w pomieszczeniu administracyjnym lub gabinecie*):

- zadziałanie detektora pożaru (czujki dymu) będącego elementem systemu sygnalizacji pożaru, wywołuje alarm 1^o w instalacji sygnalizacyjno – alarmowej pożaru;
- następuje automatyczna kontrola sąsiedniego detektora pożaru w trybie koincydencji;
- sprawdzenie przez pracownika budynku stanu zagrożenia (w przypadku alarmu powstałego z przyczyn technicznych następuje kasacja alarm 1^o – reset CSP);
- w przypadku pożaru rzeczywistego następuje alarm 2^o w instalacji sygnalizacyjno – alarmowej pożaru, aktywowany automatycznie przez detektor pożaru albo zainicjowanie manualnie przez pracownika budynku lub inną osobę przebywającą w budynku ręcznego ostrzegacza pożaru (ROP);
- następuje aktywacja sygnalizatorów akustyczno – optycznych, które wskazują na konieczności przystąpienia do ewakuacji całkowitej osób znajdujących się wewnątrz budynku;
- równocześnie następuje automatyczne powiadomienie stanowiska dowodzenia Komendy Powiatowej Państwowej Straży Pożarnej w Ostródzie oraz
- otwarcie klap dymowych zamontowanych w przestrzeniach klatek schodowych, oznaczonych jako klatka KI 2 i KI 3, jak również automatyczne otwarcie drzwi napowietrzających.

W celu oceny istniejącego stanu warunków ochrony przeciwpożarowej przedmiotowego obiektu dokonano analizy przewidywanego czasu ewakuacji w oparciu o BS Published Document PD 7974-6:2004 The application of fire safety engineering principles to fire safety design of buildings. Part 6: Human factors: Life safety strategies. Occupant evacuation (subsystem 6).

Wymagany czas bezpiecznej ewakuacji WCBE jest czasem, który trwa od początku powstania pożaru do momentu, w którym założona ilość osób (27 osób) zdoła się ewakuować na zewnątrz budynku i określa się według wzoru:

$$WCBE = t_d + t_a + t_{rozp} + t_{reak} + t_p$$

gdzie wartości przyjęto wg sugerowanej metody obliczeniowej podanej wyżej.

Przy określaniu czasów ewakuacji wzięto pod uwagę następujące warunki:

- zapewnienie wyposażenia budynku w hydranty wewnętrzne i gaśnice,
- odpowiednie przeszkolenie pracowników obiektu oraz
- fakt ograniczenia do minimum możliwości samoczynnego powstania źródła ognia, a także znikomej możliwości rozwijania się pożaru w sposób niezauważony.

Uwzględniając powyższe zastosowano następujące kategorie:

- kategoria zachowań (rodzaj użytkowania) – A
 - gotowość użytkowników – czuwający,
 - znajomość użytkowników – zaznajomieni,
 - gęstość użytkowników – niska,
 - wydzielenia złożoność – wiele,

- jakość systemu alarmowego – A1 (system sygnalizacji pożarowej obejmuje cały budynek, ogłoszony jest natychmiastowy alarm dla wszystkich pracowników w zagrożonych pożarem przestrzeniach budynku),
- wpływ skomplikowania budynku na czas ewakuacji – typ B2 (prosty wielokondygnacyjny budynek, o przejrzystym układzie dróg i wyjść ewakuacyjnych),
- wpływ przygotowania stałego personelu na czas ewakuacji – typ M2 (standardowy poziom wyszkolenia personelu, minimalny poziom zarządzania bezpieczeństwem, brak dźwiękowego systemu ostrzegania - DSO).

Dla powyższych kategorii (A1, B2, M2) w budynku, którego czuwający użytkownicy są zaznajomieni z układem komunikacyjnym obiektu przy uwzględnieniu w/w rzeczywistej gęstości zaludnienia, czas ewakuacji zależy od sumy czasów detekcji, alarmowania i rozpoznania oraz od całkowitego czasu pierwszych-wstępnych reakcji użytkowników decydujących się na opuszczenie pomieszczeń i czasu wymaganego dla przejścia do wyjścia ewakuacyjnego oraz przejścia przez nie. Zatem maksymalny czas ewakuacji ludzi przebywających w poziomie IV kondygnacji (III piętro), tj. od najdalszego miejsca, w którym może przebywać człowiek w gabinetach do wyjścia z przedmiotowego budynku (do drzwi wyjściowych na zewnątrz budynku, oznaczonych jako WE nr 3) wynosi:

$$105 + 60 + 60 + 180 + 78 + 49 + 24 = 556 \text{ s}$$

Jeśli tak, to wymagany czas bezpiecznej ewakuacji WCBE wynosi ok. 10 minut.

Biorąc pod uwagę przyjęte warunki zabezpieczenia przeciwpożarowego, w tym: odporność ogniową głównej konstrukcji nośnej budynku; klasę odporności ogniowej stropów, obudów dróg ewakuacyjnych, w tym klasę odporności ogniowej drzwi przeciwpożarowych - dostępny czas bezpiecznej ewakuacji DCBE wynosi minimum 30 minut.

$$\text{Zatem DCBE} - \text{WCBE} = 30 - 10 = 20$$

Margines bezpieczeństwa wynoszący 20 minuty jest wystarczający do stwierdzenia, że kryterium bezpiecznej ewakuacji zostało spełnione.

Mając na uwadze powyższe można stwierdzić, że w czasie przebywania ludzi w przedmiotowym budynku i czasie niezbędnym do ewakuacji ludzi, na drogach ewakuacji nie wystąpią w czasie pożaru przekroczenia tolerowanych parametrów umożliwiających bezpieczną ewakuację.

Powyższe obliczenia są technicznie uzasadnione pod warunkiem spełnienia przez zarządzającego przedmiotowym budynkiem wyszczególnionych powyżej założeń w zakresie systemów zabezpieczeń przeciwpożarowych (A3) oraz przeszkolenia personelu (M2) zgodnie z Instrukcją Bezpieczeństwa Pożarowego.

Komenda Powiatowa Państwowej Straży Pożarnej w Ostródzie posiada techniczne i organizacyjne możliwości, by opanować sprowadzony pożar w budynku będącym przedmiotem niniejszej ekspertyzy.

W czasie niezbędnym do rozpoczęcia akcji ratowniczo – gaśniczej, przyjętym jako nie dłuższym niż 10 minut, ze względu na niewielki czas dojazdu jednostki ratowniczo – gaśniczej KP PSP Ostróda, w miejscu usytuowania hydrantów wewnętrznych będą panować dobre warunki do prowadzenia działań gaśniczych, tj. nie wystąpi zadymienie ani temperatura o takich parametrach, jakie uznaje się za uniemożliwiające bezpieczną ewakuację.

Również planowane zamierzenia organizacyjne, polegające na opracowaniu i wdrożeniu w czasie użytkowania budynku postanowień Instrukcji Bezpieczeństwa Pożarowego umożliwią osiągnięcie właściwego poziomu bezpieczeństwa.

W odniesieniu do powyższego proponuje się realizację zaproponowanych do wykonania prac podnoszących poziom bezpieczeństwa, a jednocześnie pozostawienie stanu istniejącego przedstawianego wyżej, bowiem te odstępstwa od wymagań przepisu nie pogarszają istotnie warunków ewakuacji.

9. Wnioski w kontekście nie pogorszenia warunków ochrony przeciwpożarowej.

Należy stwierdzić, że z każdego miejsca przeznaczonego na pobyt ludzi w budynku objętym ekspertyzą są zapewnione odpowiednie warunki ewakuacji, zapewniające możliwość szybkiego i bezpiecznego opuszczenia strefy zagrożonej lub objętej pożarem.

Zastosowane techniczne środki zabezpieczenia przeciwpożarowego, polegające na:

1. zapewnieniu odpowiedniej dopuszczalnej wielkości strefy pożarowej;
2. zapewnieniu wymaganej lub wyższej klasy odporności ogniowej elementów budynku oraz wymaganego stopnia rozprzestrzeniania ognia;
3. wyposażeniu budynku w wewnętrzne hydranty 25 z węzłem półsztywnym;
4. zapewnieniu właściwych warunków ewakuacji ludzi z budynku poprzez zachowanie:
 - a. dostatecznej ilości i szerokości oraz wysokości wyjść ewakuacyjnych,
 - b. dopuszczalnych i akceptowalnych długości, szerokości dojazdów oraz przejść ewakuacyjnych,
 - c. wysokości i szerokości poziomych ciągów komunikacji ogólnej,
 - d. bezpiecznej pożarowo obudowy i wydzielenia dróg ewakuacyjnych oraz pomieszczeń,
 - e. wymaganej ilości wyjść z pomieszczeń, a ponadto
 - f. zabezpieczeniu przed zadymieniem wymienionych w przepisach techniczno – budowlanych dróg ewakuacyjnych (dot. przestrzeni klatki schodowej Kl 2 oraz Kl 3),
 - g. wyposażeniu budynku w oświetlenie awaryjne (ewakuacyjne) oraz podświetlane znaki ewakuacyjne,
 - h. wyposażenia budynku w system sygnalizacji pożarowej,

zapewnia akceptowalny poziom bezpieczeństwa ludzi przebywających w przedmiotowym budynku.

W zaproponowanych rozwiązaniach wzięto pod uwagę:

- 1) możliwości konstrukcyjno - budowlane oraz uwarunkowania przestrzenno - komunikacyjne wykonania dodatkowych prac podnoszących bezpieczeństwo pożarowe – wynikających z wymagań obecnych przepisów,
- 2) fakt, że budynek posiada solidną konstrukcję oraz kondygnacje o prostym układzie komunikacyjnym,
- 3) koszt potrzebnych zabezpieczeń w relacji do uzyskanego efektu ochrony,
- 4) przewidywany krótki czas rozwoju pożaru do podjęcia działań gaśniczych (stała obecność ludzi, mała odległość od jednostki PSP),
- 5) dogodne warunki prowadzenia działań ratowniczo – gaśniczych,
- 6) inne spełnienie wymagań warunków technicznych niż wymagają tego przepisy – w przypadku braku fizycznych możliwości dostosowania – lecz polepszających istniejące warunki.

Powyższe pozwala na stwierdzenie, że w oszacowanym czasie przebywania ludzi w budynku i czasie niezbędnym do ewakuacji ludzi, na wydzielonych drogach ewakuacji nie wystąpią w czasie pożaru przekroczenia tolerowanych parametrów umożliwiających bezpieczną ewakuację.


Pamiętając, że nadrzędnym celem jest stworzenie odpowiednich warunków dla sprawnej i skutecznej ewakuacji osób mogących przebywać w obiekcie oraz biorąc pod uwagę realne zagrożenie występujące w obiekcie objętym ekspertyzą można uznać, iż po wykonaniu zaproponowanych wyżej zabezpieczeń osiągnięty zostanie zadowalający i możliwy do zaakceptowania poziom bezpieczeństwa osób przebywających w budynku.

Załączniki 7 szt:

1. Rysunek nr 1 – plan zagospodarowania terenu
2. Rysunek nr 2 – rzut piwnic
3. Rysunek nr 3 – rzut parteru
4. Rysunek nr 4 – rzut I pietra
5. Rysunek nr 5 – rzut II pietra
6. Rysunek nr 6 – rzut III pietra
7. Rysunek nr 6 – przekrój A – A

Autorzy:

mgr inż. Wiesław NOWAK (upr. rzecz. nr 21/95)


mgr inż. WIESŁAW NOWAK
RZECZOZNAWCA DO SPRAW ZABEZPIECZEŃ
PRZECIWPOŻAROWYCH
nr rejestru centralnego 21/95
10-028 Olsztyn, ul. Prosta 7/9 m. 5

mgr inż. Julian M. LEMIECH (upr. KG PSP nr 337/96)

**RZECZOZNAWCA DO SPRAW ZABEZPIECZEŃ
PRZECIWPOŻAROWYCH**


mgr inż. Julian M. LEMIECH Nr upr. 337/96

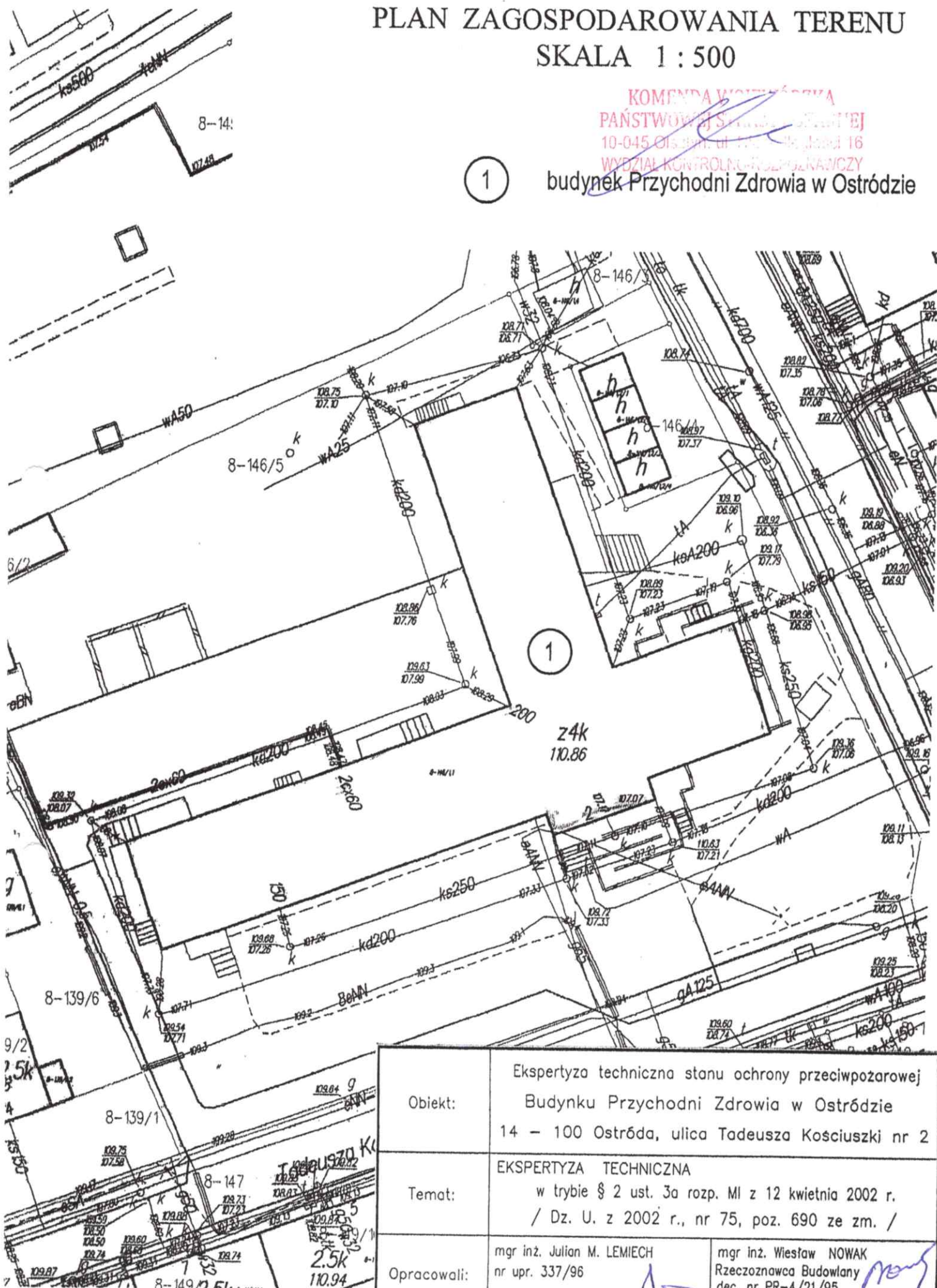
KOMENDA WOJEWÓDZKA
PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ
10-015 Olsztyn, ul. Niepodległości 16
WYDZIAŁ KONTROLNO-ROZPOZNAWCZY

PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU SKALA 1 : 500

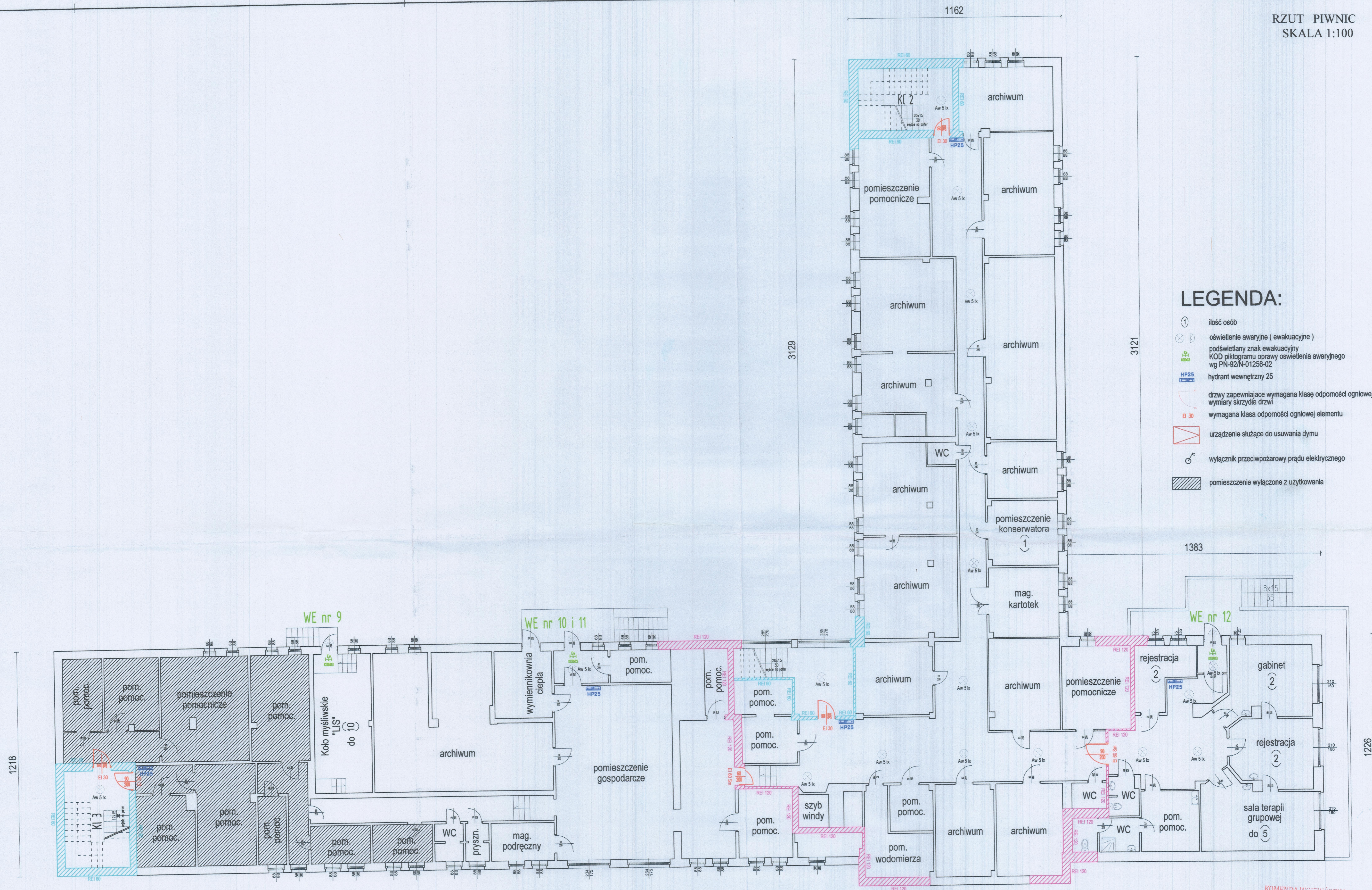
KOMENDA WOJEWÓDZKA
PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ
10-045 Olsztyn, ul. Włocławskiej 16
WYDZIAŁ KONTROLNO-ROZPOZNAWCZY

1

budynek Przychodni Zdrowia w Ostródzie



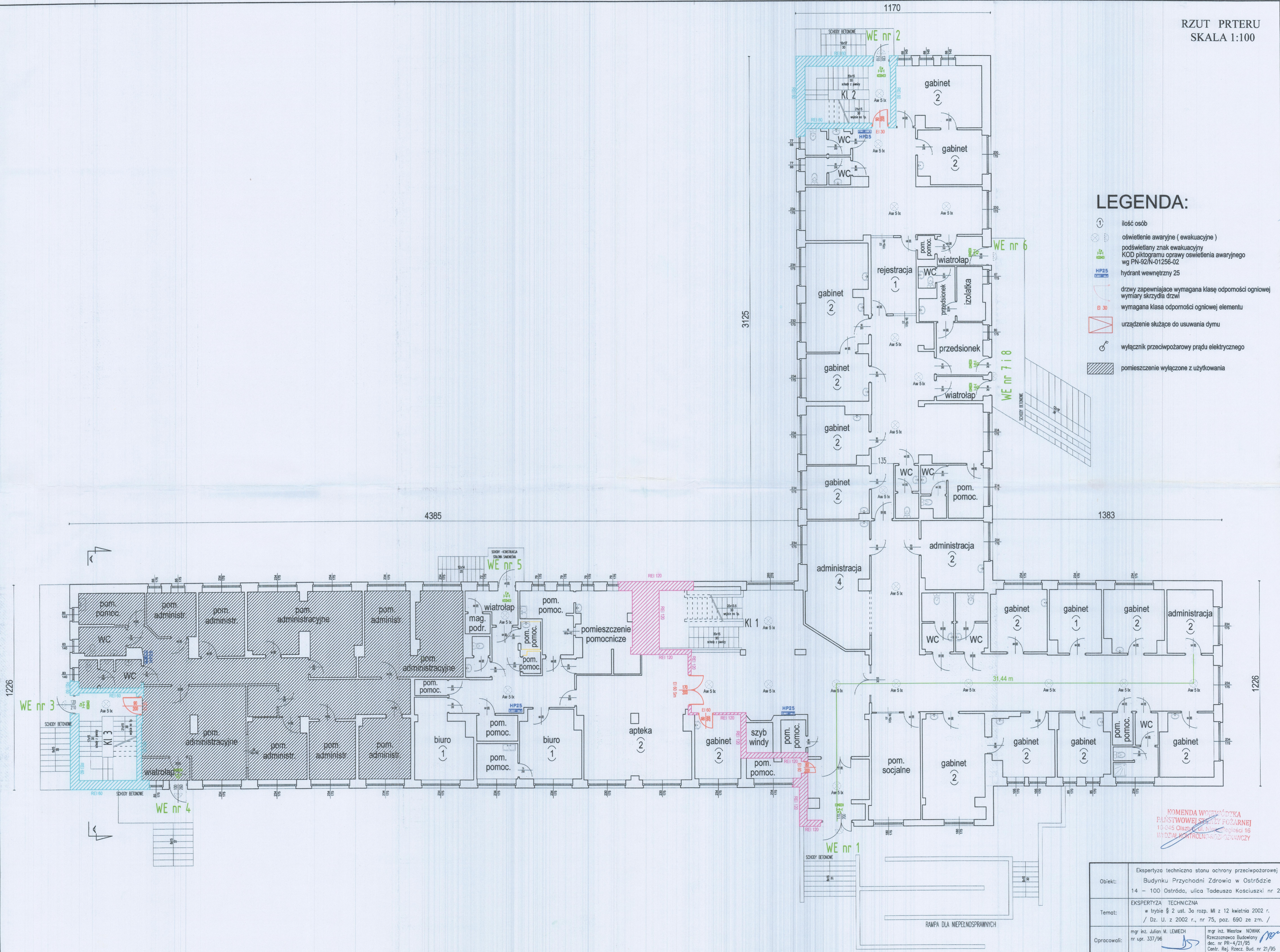
Objekt:	Ekspertyza techniczna stanu ochrony przeciwpożarowej Budynku Przychodni Zdrowia w Ostródzie 14 – 100 Ostróda, ulica Tadeusza Kościuszki nr 2	
Temat:	EKSPERTYZA TECHNICZNA w trybie § 2 ust. 3a rozp. Mi z 12 kwietnia 2002 r. / Dz. U. z 2002 r., nr 75, poz. 690 ze zm. /	
Opracowali:	mgr inż. Julian M. LEMIECH nr upr. 337/96	mgr inż. Wiesław NOWAK Rzecznik Budowlany dec. nr PR-4/21/95 Centr. Rej. Rzecz. Bud. nr 21/95
Tytuł rysunku:	Plan Zagospodarowania terenu	Skala: 1:500
		Rys. nr 1



- LEGENDA:**
- ilość osób
 - oświetlenie awaryjne (ewakuacyjne)
 - podświetlany znak ewakuacyjny
 - KOD piktogramu oprawy oświetlenia awaryjnego wg PN-92/N-01256-02
 - hydrant wewnętrzny 25
 - drzwi zapewniające wymaganą klasę odporności ogniowej
wymiary skrzydła drzwi
 - wymagana klasa odporności ogniowej elementu
 - urządzenie służące do usuwania dymu
 - wyłącznik przeciwpożarowy prądu elektrycznego
 - pomieszczenie wyłączone z użytkowania

KOMENDA WIEJOWA
PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ
10-045 Olsztyn, ul. Rejonowa 16
WYDZIAŁ KONTROLI I ROZWIĄWCZY

Objekt:	Ekspertyza techniczna stanu ochrony przeciwpożarowej Budynku Przychodni Zdrowia w Ostródzie 14 - 100 Ostróda, ulica Tadeusza Kościuszki nr 2		
Temat:	EKSPERTYZA TECHNICZNA w trybie § 2 ust. 3a rozp. Mi z 12 kwietnia 2002 r. / Dz. U. z 2002 r., nr 75, poz. 690 ze zm. /		
Opracowali:	mgr inż. Julian M. LEMECH nr upr. 337/96	mgr inż. Wiesław NOWAK Rzecznik Budowlany dec. nr PR-4/21/95 Centr. Rej. Rzec. Bud. nr 21/95	<i>[Signature]</i>
Tytuł rysunku:	RZUT PIWNIC	Skala:	1:100
		Rys. nr	2



- LEGENDA:**
- ilość osób
 - oświetlenie awaryjne (ewakuacyjne)
 - podświetlany znak ewakuacyjny
 - KOD piktogramu oprawy oświetlenia awaryjnego wg PN-92/N-01256-02
 - hydrant wewnętrzny 25
 - drzwi zapewniające wymagana klasę odporności ogniowej wymiary skrzydła drzwi
 - wymagana klasa odporności ogniowej elementu
 - urządzenie służące do usuwania dymu
 - wyłącznik przeciwpożarowy prądu elektrycznego
 - pomieszczenie wyłączone z użytkowania

KOMENDA WOJEWÓDZKA
PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ
13-045 Olsztyn, ul. Armii Krajowej 16
WYDZIAŁ KONTROLNO-RZECZNIWCZY

Objekt:	Ekspertyza techniczna stanu ochrony przeciwpożarowej Budynku Przychodni Zdrowia w Ostródzie 14 - 100 Ostróda, ulica Tadeusza Kościuszki nr 2		
Temat:	EKSPERTYZA TECHNICZNA w trybie § 2 ust. 3a rozp. Mi z 12 kwietnia 2002 r. / Dz. U. z 2002 r., nr 75, poz. 690 ze zm. /		
Opracowali:	mgr inż. Julian M. LEMIECH nr upr. 337/96	mgr inż. Wiesław NOWAK Rzecznikowa Budowlany dec. nr PR-4/21/95 Centr. Rej. Rzecz. Bud. nr 21/95	<i>[Signature]</i>
Tytuł rysunku:	RZUT PARTERU	Skala:	1:100
		Rys. nr	3

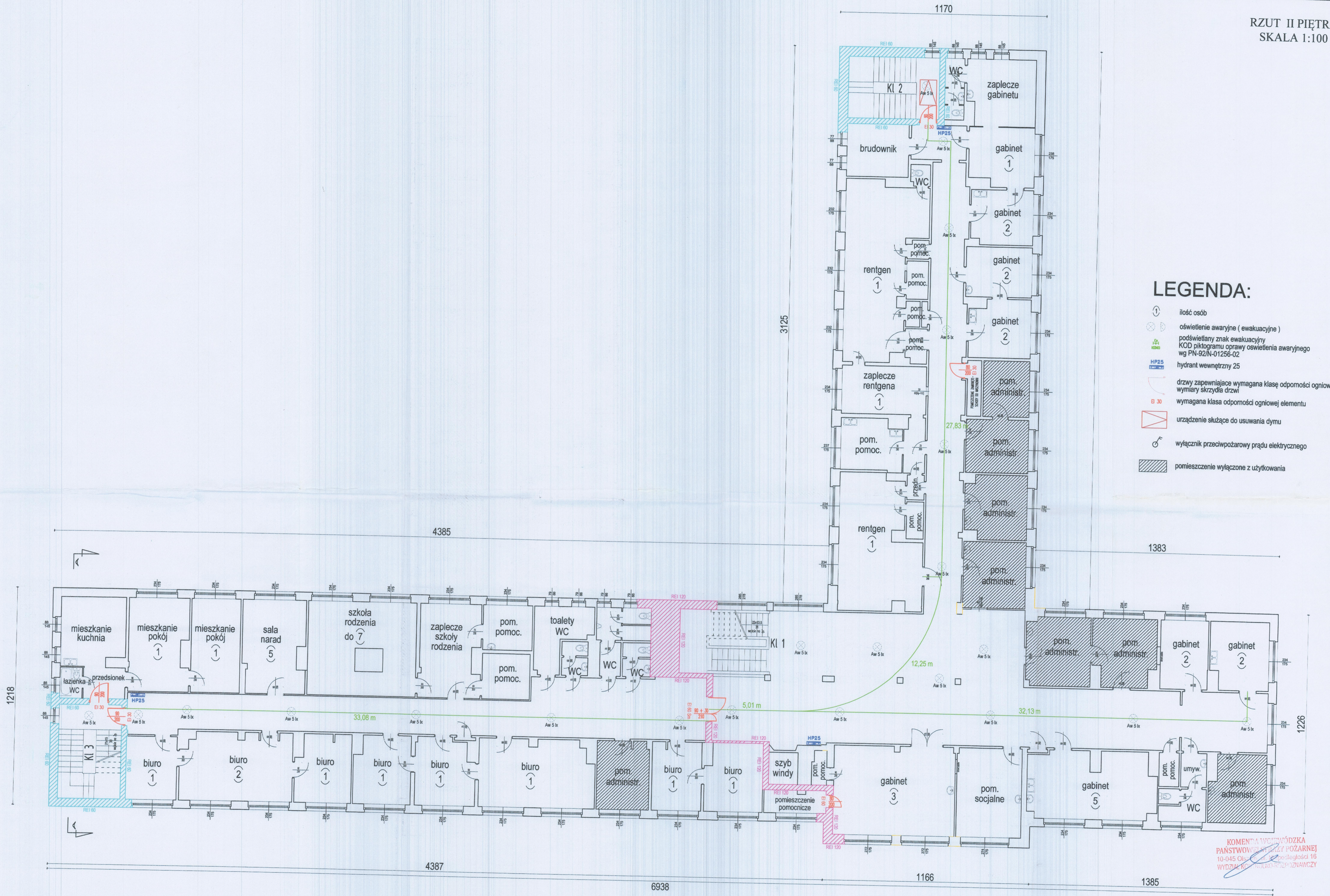


LEGENDA:

- ① ilość osób
- ⊗ oświetlenie awaryjne (ewakuacyjne)
- ⊕ podświetlany znak ewakuacyjny
KOD piktogramu oprawy oświetlenia awaryjnego wg PN-92/N-01256-02
- HP25 hydrant wewnętrzny 25
- drzwi zapewniające wymagana klasę odporności wymiary skrzydła drzwi
- Ei 30 wymagana klasa odporności ogniowej elementu
- ☐ urządzenie służące do usuwania dymu
- ⚡ wyłącznik przeciwpożarowy prądu elektrycznego
- ▨ pomieszczenie wyłączone z użytkowania

KOMENDA WOJEWÓDZKA
PAŃSTWOWEJ PRACY POŻAR
10-045 Olsztyn, ul. Koszalińskiego
WYDZIAŁ KONTROLNO-ROZPOZNAW

Opis:	Ekspertyza techniczna stanu ochrony przeciwpożarowej		
Objekt:	Budynek Przychodni Zdrowia w 14 - 100 Ostróda, ulica Tadeusza Kościuszki		
Temat:	EKSPERTYZA TECHNICZNA w trybie § 2 ust. 3a rozp. Mi z 12 kwiecień 2002 r. / Dz. U. z 2002 r., nr 75, poz. 691		
Opracowali:	mgr inż. Julian M. LEMIECH nr upr. 337/96	mgr inż. Wiesław Rączkiewicz dec. nr PR-4/2002 Centr. Rej. Rzecz. Budowl.	
Tytuł rysunku:	RZUT I PIĘTRA	Skala:	1:100



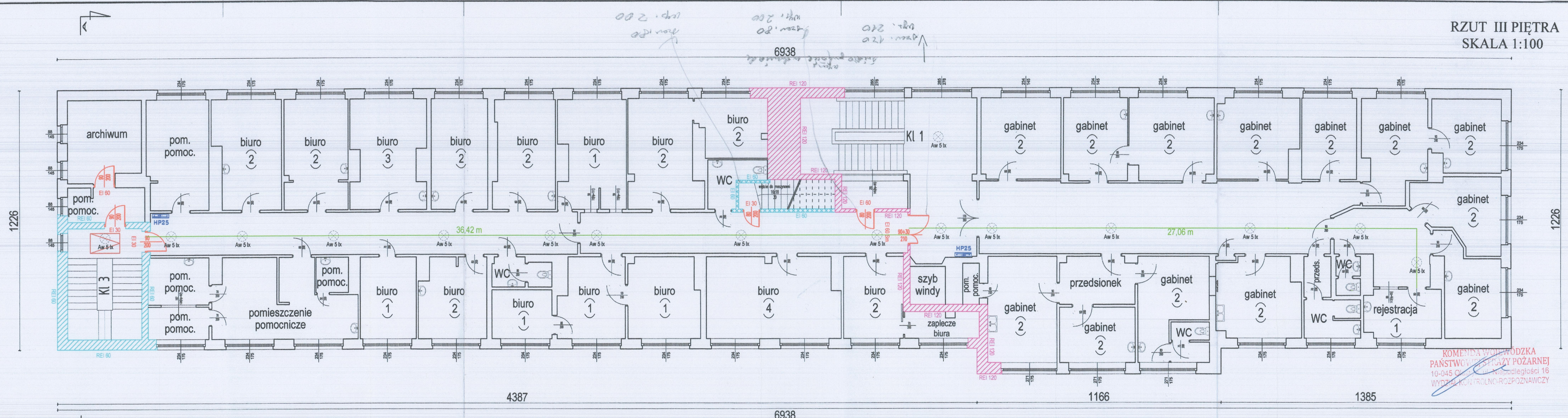
LEGENDA:

- ilość osób
- oświetlenie awaryjne (ewakuacyjne)
- podświetlany znak ewakuacyjny
- KOD piktogramu oprawy oświetlenia awaryjnego wg PN-92/N-01256-02
- HP25 hydrant wewnętrzny 25
- drzwi zapewniające wymagana klasę odporności ogniowej wymiary skrzydła drzwi
- EI 30 wymagana klasa odporności ogniowej elementu
- urządzenie służące do usuwania dymu
- wyłącznik przeciwpożarowy prądu elektrycznego
- pomieszczenie wyłączone z użytkowania

KOMENDA WIEJÓWÓDZKA
PAŃSTWOWY URZĄD ZŁOŻY POŻARNEJ
10-045 Olsztyn, ul. Głębokości 16
WYDZIAŁ KONTROLI I ZAPLECZA

Objekt:	Ekspertyza techniczna stanu ochrony przeciwpożarowej Budynku Przychodni Zdrowia w Ostródzie 14 - 100 Ostróda, ulica Tadeusza Kościuszki nr 2	
Temat:	EKSPERTYZA TECHNICZNA w trybie § 2 ust. 3a rozp. Mi z 12 kwietnia 2002 r. / Dz. U. z 2002 r., nr 75, poz. 690 ze zm. /	
Opracowali:	mgr inż. Julian M. LEMIECH nr upr. 337/96	mgr inż. Wiesław NOWAK Rzecznik Budowlany dec. nr PR-4/21/95 Centr. Rej. Rzecz. Bud. nr 21/95

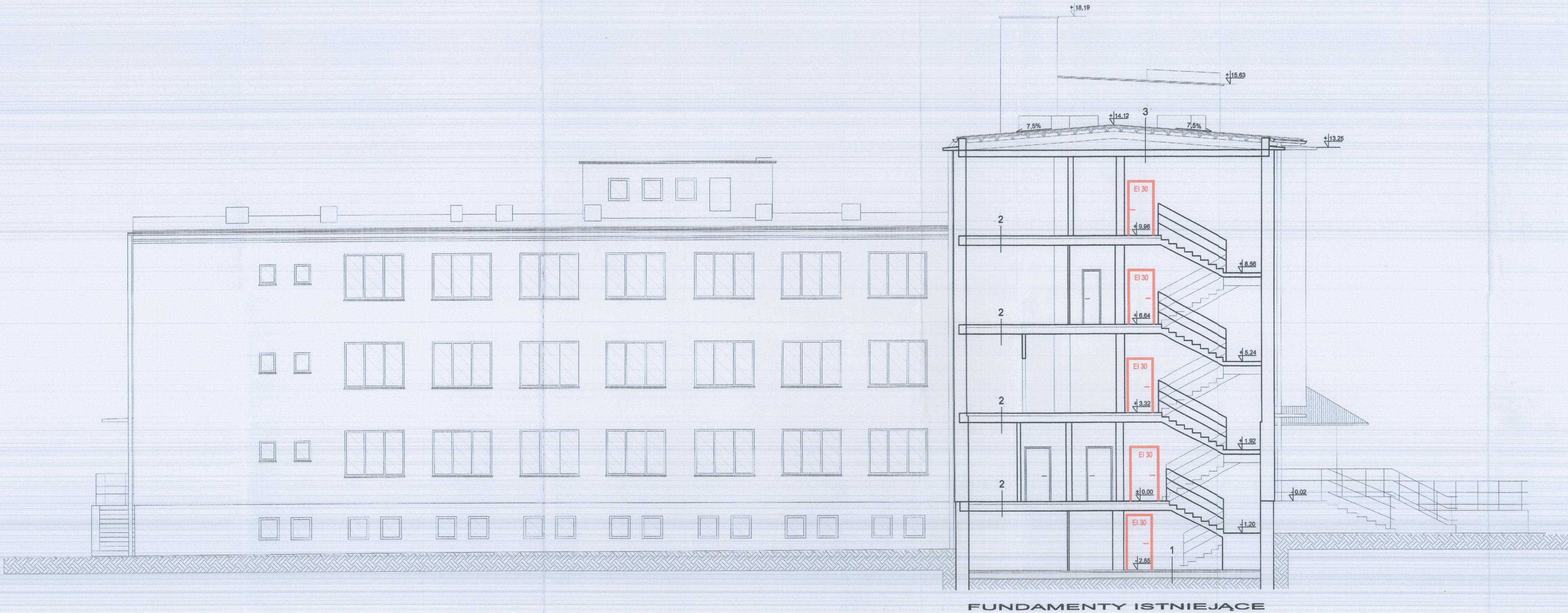
RZUT III PIĘTRA
SKALA 1:100



KOMENDA WOJEWÓDZKA
PAŃSTWOWA SPRAŻY POŻARNEJ
10-045 Olsztyn, ul. Niepodległości 16
WYDZIAŁ KONTROLNO-ROZPOZNAWCZY

Obiekt:	Ekspertyza techniczna stanu ochrony przeciwpozarowej Budynku Przychodni Zdrowia w Ostródzie 14 - 100 Ostróda, ulica Tadeusza Kościuszki nr 2	
Temat:	EKSPERTYZA TECHNICZNA w trybie § 2 ust. 3a rozp. Mi z 12 kwietnia 2002 r. / Dz. U. z 2002 r., nr 75, poz. 690 ze zm. /	
Opracowali:	mgr inż. Julian M. LEMIECH nr upr. 337/96	mgr inż. Wiesław NOWAK Rzecznik Budowlany dec. nr PR-4/21/95 Centr. Rej. Rzecz. Bud. nr 21/95
Tytuł rysunku:	RZUT III PIĘTRA	Skala: 1:100 Rys. nr 6

PRZEKRÓJ A-A
SKALA 1:100



KOMENDA WOJEWÓDZKA
PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ
10-045 Olsztyn, Międzygłogi 16
WYDZIAŁ KONTROLNO-ROZPOZNAWCZY

3 STROPODACH

- 1 2X PAPA
- 2 GŁADŹ CEMENTOWA
- 3 PŁYTY PANWIOWE
- 4 PUSTKA WENTYLACYJNA
- 5 GŁADŹ WYRÓWNAWCZA
- 6 WARSTWA IZOLACYJNA (SUPREMA, ŻUŻLOBETON)
- 7 PAROIZOLACJA
- 8 STROP - PŁYTY ŻERANCKIE
- 9 TYNK

2 STROP

- 1 LASTRYKO/LINOLEUM/TERAKOTA -2cm
- 2 GŁADŹ CEMENTOWA -4cm
- 3 WARSTWA IZOLACYJNA - PAPA
- 4 GŁADŹ CEMENTOWA -3cm
- 5 STROP - PŁYTY ŻERANCKIE -24cm
- 6 TYNK -1,5cm

1 PODŁOGA NA GRUNCIE

- 1 ISTNIEJĄCA PODŁOGA NA GRUNCIE -
WYKONCZENIE: BETON/LASTRYKO/TERAKOTA

Objekt:	Ekspertyza techniczna stanu ochrony przeciwpożarowej Budynku Przychodni Zdrowia w Ostródzie 14 - 100 Ostróda, ulica Tadeusza Kościuszki nr 2		
Temat:	EKSPERTYZA TECHNICZNA w trybie § 2 ust. 3a rozp. Mi z 12 kwietnia 2002 r. / Dz. U. z 2002 r., nr 75, poz. 690 ze zm. /		
Opracowali:	mgr inż. Julian M. LEMIECH nr upr. 337/96	mgr inż. Wiesław NOWAK Rzecznik Budowlany dec. nr PR-4/21/95 Centr. Rej. Rzecz. Bud. nr 21/95	
Tytuł rysunku:	PRZEKRÓJ A-A	Skala:	1:100 Rys. nr 7