

EKO-STRAŻAK-POLSKA S.C.
REGON 020926331, NIP 9151753587
siedziba: ul. Słowackiego 35 A
55-120 Oborniki Śl.
biuro: ul. Kukuczki 5 lok. 21
50-570 WROCŁAW
tel. 71 78 30 801, tel./fax 71 716 58 85
tel. (0) 604 104 254, tel. (0) 606 482 608



e-mail: eko-strazak@eko-strazak.com.pl
http: www.eko-strazak.com.pl

EKSPERTYZA TECHNICZNA DOT. STANU OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

w trybie §2 ust. 3a rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 75 poz. 690 ze zm.)

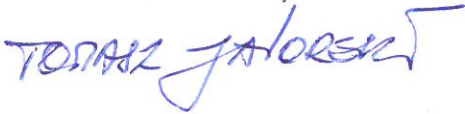
oraz

w trybie §1 ust. 2 rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. nr 109 poz. 719).

Obiekt: Dom Studencki „Arka”

Lokalizacja: Wrocław, ul. Karola Olszewskiego 25

Właściciel: Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu


Autorzy opracowania:	Uprawnienia, podpis:
Rzecznik budowlany: 	mgr inż. Tomasz Jaworski RZECZOWNIK BUDOWLANY upr. bud. w specjalności konstrukcyjno- budowlanej nr 10003/0001/kierownika robót budowlanych, bez ograniczeń nr.10/02/0001/0003/0001/27/93/DUW... Wrocław, tel. 71 78 30 801 pieczęć i podpis
Rzecznik ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych:	RZECZOWNIK DO SPRAW ZABEZPIECZEŃ PRZECIWPOŻAROWYCH inż. Ryszard Januszkiewicz nr upr. 222/93 pieczęć i podpis

Copyright © by EKO STRAŻAK POLSKA s.c. , Wrocław 2017r.

Wszelkie prawa, w szczególności prawo do kopiowania i rozpowszechniania, jak również prawo do tłumaczenia niniejszej pracy są zastrzeżone.

©Niedozwolone jest kopiowanie, rozpowszechnianie i udostępnianie danych zawartych w opracowaniu osobom trzecim bez zgody Zleceniodawcy.

Wrocław, marzec 2017 r.


KOMENDA WOJEWÓDZKA
PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ
we Wrocławiu

Spis treści

Podstawa opracowania	2
1. Przedmiot, zakres i cel opracowania.....	3
2. Ogólna charakterystyka obiektu	4
3. Charakterystyka pożarowa projektowana-docelowa	6
4. Odstępstwa w zakresie bezpieczeństwa pożarowego w uzyskanych Postanowieniach Dolnośląskiego Komendanta Wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej	12
5. Zakres niezgodności z przepisami.	12
6. Przyjęte rozwiązania zastępcze inne niż określają to przepisy techniczno-budowlane i przeciwpożarowe zapewniające zabezpieczenie przeciwpożarowe obiektu.....	15
7. Analiza i ocena wpływu rozwiązań zastępczych na poziom bezpieczeństwa pożarowego, służąca wykazaniu niepogorszenia warunków ochrony przeciwpożarowej.....	16
8. Wnioski.....	17

Załączniki:

1. Część graficzna/rysunki:
 - Rys. 1. Plan zagospodarowania terenu
 - Rys. 2. Rzut piwnic
 - Rys. 3. Rzut parteru
 - Rys. 4. Rzut kondygnacji powtarzalnej
 - Rys. 5. Przekrój pionowy budynku

Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowi zlecenie Inwestora, wynikające z konieczności przystosowania budynku Domu Studenckiego „Arka” Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu przy ul. Karola Olszewskiego 25 do aktualnie obowiązujących przepisów ochrony przeciwpożarowej. Ekspertyza techniczna stanu bezpieczeństwa pożarowego została opracowana w oparciu o udostępnioną przez Zamawiającego dokumentację techniczną [7], [8] i [9], wyniki własnych oględzin i pomiarów wykonanych podczas wizji lokalnych, a także z uwzględnieniem obowiązujących przepisów i warunków technicznych:

- 1) Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991r. o ochronie przeciwpożarowej (j.t.: Dz. U. z 2016 r. poz. 191; sprost.: Dz. U. z 2016 r. poz. 298),
- 2) Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (j. t. Dz. U. z 2016r. poz. 290.),
- 3) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (J.t.: Dz. U. z 2015r. poz. 1422),

- 4) Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109 poz. 719),
- 5) Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. Nr 124 poz. 1030),
- 6) Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej z dnia 2 grudnia 2015r. (Dz. U. z 2015r. poz. 2117),
- 7) Ocena warunków bezpieczeństwa pożarowego w istniejącym Domu Studenckim „Arka” we Wrocławiu przy ul. K. Olszewskiego 25 opracowana w maju 1996r. przez mgr inż. Krysztynę Żelezik rzeczoznawcę ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych.
- 8) Analiza stanu technicznego budynku D.S. „Arka” przy ulicy Olszewskiego 25 – praca magisterska I. Putkowska, J. Wypych, Wrocław 2005 r.,
- 9) Pismo WZ-6560/47/96 Komendanta Wojewódzkiego państwowej Straży Pożarnej we Wrocławiu w sprawie uzgodnienia rozwiązań technicznych zawartych w ocenie (ekspertyzie) dla Domu Studenckiego „Arka” przy ul. Olszewskiego 25 we Wrocławiu.
- 10) Pismo WZ.5595.55.2.2017 Dolnośląskiego Komendanta Wojewódzkiego PSP we Wrocławiu z dnia 02 marca 2017 r. w sprawie uzupełnienia ekspertyzy.

1. Przedmiot, zakres i cel opracowania

Niniejsza ekspertyza określa możliwości spełnienia wymagań bezpieczeństwa pożarowego w budynku w sposób wynikający z przepisów techniczno-budowlanych, stosownie do trybu określonego w §2 ust. 3a Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r., w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690, z późn. zm.) oraz w §1 ust. 2 rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109 poz. 719).

W ekspertyzie przedstawiono rozwiązania wskazane przez rzeczoznawcę do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych i rzeczoznawcę budowlanego, wraz z kompleksową koncepcją zapewnienia bezpieczeństwa, która w możliwy do zrealizowania sposób spełnia obowiązujące wymagania ochrony przeciwpożarowej w obiekcie i zapewnia akceptowalny poziom bezpieczeństwa zarówno dla jego użytkowników oraz ekip ratowniczych. Zasadniczym celem niniejszego opracowania jest dokonanie szczegółowej analizy aktualnych warunków ochrony przeciwpożarowej rozpatrywanego obiektu. W opracowaniu szczegółowej analizie poddano wymagania określonych przepisów techniczno-budowlanych, których spełnienie w przedmiotowym budynku ze względów technicznych, nie jest możliwe wraz z podaniem odpowiedniego uzasadnienia. W tych przypadkach, w miarę możliwości technicznych, wskazany zostanie alternatywny sposób spełnienia wymagań bezpieczeństwa pożarowego, który zdecydowanie

polepszy warunki ochrony przeciwpożarowej budynku. Ekspertyzę przedkłada się do uzgodnienia Komendantowi Wojewódzkiemu Państwowej Straży Pożarnej we Wrocławiu.

Przedmiotowa ekspertyza uwzględnia również wymagania zawarte w „Procedurach organizacyjno-technicznych w sprawie spełnienia wymagań w zakresie bezpieczeństwa pożarowego w inny sposób niż to określono w przepisach techniczno-budowlanych, w przypadkach wskazanych w tych przepisach, oraz stosowania rozwiązań zamiennych, zapewniających nie pogorszenie warunków ochrony przeciwpożarowej, w przypadkach wskazanych w przepisach przeciwpożarowych” opracowanych w 2008 roku przez Komendę Główną Państwowej Straży Pożarnej.

2. Ogólna charakterystyka obiektu

2.1. Usytuowanie i funkcja budynku:

Budynek Domu Studenckiego „Arka” Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu usytuowany przy ul. Karola Olszewskiego 25 we Wrocławiu [rys. 01] wzniesiony w 1978 r., jest miejscem czasowego zamieszkania studentów Uniwersytetu Przyrodniczego poza stałym ich miejscem zamieszkania. W budynku mogą również przebywać inne osoby uprawnione. Budynek jest również miejscem nauki i wypoczynku dla zamieszkujących go osób.

Przyziemie i pater budynku [rys. 02 i 03] posiadają indywidualny układ, natomiast piętra I - X mają charakter powtarzalny. Każda kondygnacja [rys. 04] powtarzalna składa się z 6 modułów, w skład jednego wchodzi: dwa pokoje 3-osobowe, dwa pokoje 2-osobowe oraz zespół sanitarny. Na głównym korytarzu znajdują się wspólna kuchnia, pralnia, suszarnia, prasownia oraz zsyp. Na parterze znajdują się pomieszczenia administracyjno – biurowe, portiernia, świetlice, klub studencki, bufet, siłownia. W przyziemiu budynku usytuowane są magazyny, warsztaty, pomieszczenia techniczne, hydrofornia, węzeł cieplny, komora śmieciowa oraz trafostacja. Komunikację pionową zapewniają dwie klatki schodowe K1 i K2 umieszczone przy ścianach szczytowych budynku, po środku ich szerokości oraz trzy dźwigi osobowe. Dojścia i dojazdy do budynku są utwardzone. Obiekt otacza ozdobna zielen.

2.2. Konstrukcja budynku:

Budynek DS. „Arka” ze względu na pełnioną funkcję zalicza się do kategorii zagrożenia ludzi ZL V (budynki zamieszkania zbiorowego przeznaczone do okresowego pobytu ludzi, nie zakwalifikowane do kategorii zagrożenia ludzi ZL I i ZL II) z pomieszczeniem zaliczonym do kategorii zagrożenia ludzi ZLI (klub studencki na parterze budynku). Budynek wolnostojący, 12-kondygnacyjny (przyziemie, parter oraz 10 pięter). Nad najwyższą kondygnacją mieści się maszynownia dźwigu. Kondygnacje w układzie pięciorzędowym z dwoma równoległymi korytarzami biegnącymi wzdłuż modułów mieszkalnych oddzielonymi od siebie częścią środkową przeznaczoną na funkcji pomocnicze budynku (komunikacja pionowa, pomieszczenia gospo-

darcze, magazynki, kuchnie, zsyp, szyb dźwigów itd.) Budynek przeznaczony jest do czasowego zamieszkania 564 studentów oraz 20 osób mogących nocować w części hotelowej.

Budynek został wykonany ze elementów żelbetowych. Do komunikacji pionowej w budynku służą przez dwie klatki schodowe oznaczane jako K1 i K2. W pobliżu klatki schodowej K2 znajdują się trzy dźwigi osobowe. Obie klatki obsługują wszystkie kondygnacje budynku.

Przedmiotowy budynek ze względu na wysokość zaliczony jest do grupy budynków wysokich (W).

Zgodnie z wymaganiami określonymi w § 212 ust. 1 rozporządzenia [3] budynek DS „Arka” powinien być wykonany w klasie „B” odporności pożarowej, co oznacza że poszczególne elementy konstrukcyjne budynku powinny spełniać następujące wymagania w zakresie klasy odporności ogniowej:

- główna konstrukcja nośna (ściany, podciągi) – R 120,
- konstrukcja dachu – R30,
- stropy – REI 60,
- ściany zewnętrzne – EI 60
- ściany wewnętrzne – EI 30
- przekrycie dachu – RE30

2.3. Warunki budowlano-instalacyjne:

Budynek D.S. „Arka” wyposażony jest w następujące instalacje:

- a) elektryczną – budynek posiada zasilanie z dwóch źródeł zasilania energetycznego tj. główne zasilanie budynku z sieci elektroenergetycznej oraz drugie przyłącze energetyczne do zasilania dźwigów osobowych i pomp w hydroforni.
- b) gazową z głównym zaworem gazowym zainstalowanym w pomieszczeniu technicznym w przyziemiu budynku,
- c) odgromową – budynek posiada istniejącą instalację odgromową wykonaną w wymaganym zakresie podstawowym spełniającą wymagania norm,
- d) centralnego ogrzewania – z miejskiej sieci ciepłowniczej z węzłem cieplnym usytuowanym w pomieszczeniu technicznym w przyziemiu budynku
- e) wodną zasilaną z miejskiej sieci wodociągowej,
- f) przeciwpożarową wodną z hydrantami wewnętrznymi 52 umieszczonymi po 2 na korytarzu każdej kondygnacji budynku przy klatkach schodowych, zasilaną z sieci wodociągowej,
- g) oświetlenie awaryjne poziomych i pionowych dróg ewakuacyjnych z własnym źródłem zasilania,
- h) system grawitacyjnego oddymiania klatek schodowych.
- i) sygnalizację alarmu pożarowego obejmującą cały budynek, systemu Simens FC 700A z centralną sygnalizacją pożaru umieszczoną w pomieszczeniu portierni na parterze budynku,

- j) dźwiękowy system ostrzegawczy (DSO) MercorSystem ABT-Veans z centralą umieszczoną w portierni na parterze budynku. System podzielony na 11 stref rozgłoszeniowych.
- k) system transmisji sygnału alarmu pożarowego radiowy, połączony z centrum odbiorczym w jednostce ochrony przeciwpożarowej w sposób uzgodniony z Komendantem Miejskim Państwowej Straży Pożarnej we Wrocławiu,

3. Charakterystyka pożarowa projektowana - docelowa

Główne zadania techniczno-konstrukcyjne oraz instalacyjne wprowadzone w związku z planowanym możliwie maksymalnym dostosowaniem przedmiotowego budynku do zgodności z wymogami aktualnie obowiązujących przepisów ochrony przeciwpożarowej będą obejmowały:

- modernizację Systemu Sygnalizacji Pożarowej polegającą na zdemontowaniu urządzeń systemu ORW-ELS wraz z centralą sygnalizacji pożaru i zastąpieniu ich urządzeniami adresowalnego systemu typu FC700A oraz centralą typu FC700A-A firmy Siemens,
- modernizację systemu oddymiania klatek schodowych budynku,
- wysterowanie urządzeń systemu DSO,
- wysterowanie urządzeń transmisji sygnałów alarmowych do jednostki ochrony przeciwpożarowej,
- przystosowanie jednego dźwigu dla potrzeb ekip ratowniczych,
- wykonanie nawodnionego pionu zaworami hydrantowymi,
- zapewnienie wymaganej odporności ogniowej obudowy poziomych dróg ewakuacyjnych

3.1. Podstawowe parametry techniczne budynku:

- powierzchnia zabudowy: ok. 592,0 m²
- powierzchnia użytkowa budynku: ok. 7556 m²
- ilość kondygnacji: 12 nadziemnych (przyziemie na poziomie terenu, parter i 10 pięter),
- wysokość budynku: ok. 34,0 m (budynek wysoki),
- długość budynku: 36,6 m,
- szerokość budynku: 20,0 m

3.2. Odległość od budynków sąsiednich:

Budynek D.S. „Arka” wolnostojący, oddalony jest od najbliższych budynków o około 40 m oraz o około 72 m od ulicy K. Olszewskiego. Lokalizacja budynku spełnia wymagania rozporządzenia [3], w szczególności określone w § 12 wymagania dotyczące usytuowania ścian zewnętrznych budynku względem sąsiednich działek budowlanych oraz § 271 w zakresie usytuowania ścian zewnętrznych budynku względem ścian zewnętrznych budynków sąsiadujących

3.3. Parametry pożarowe występujących substancji palnych:

W budynku nie występują materiały niebezpieczne pożarowo w rozumieniu przepisów przeciwpożarowych, tj. rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów. W pokojach mieszkalnych oraz w pomieszczeniach administracyjnych występuje wyposażenie charakterystyczne dla tego typu, jak meble, dokumentacja, itp.

3.4. Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego:

Dla części budynku zaliczonej do kategorii zagrożenia ludzi (ZL) nie określa się gęstości obciążenia ogniowego. Gęstość obciążenia ogniowego w pomieszczeniach pomocniczych (magazynowych i technicznych) znajdujących się na kondygnacji w przyziemiu budynku nie przekracza 500 MJ/m^2 .

3.5. Kategoria zagrożenia ludzi, przewidywana liczba osób na każdej kondygnacji oraz w pomieszczeniach, w których przebywać mogą jednocześnie większe grupy ludzi:

Teoretyczna liczba użytkowników określona na podstawie warunków budowlanych obiektu, powierzchni poszczególnych pomieszczeń oraz funkcji poszczególnych części obiektu i sposobu użytkowania. Teoretyczna liczba użytkowników jest maksymalną liczbą osób, jaka teoretycznie mogłaby przebywać na danej kondygnacji czy w strefie pożarowej nie zakładając codziennych obserwacji ilości osób. Natomiast realna liczba osób, jak wynika z informacji uzyskanych od pracowników DS „Arka”.

- **przyziemie:** przyjęto, że w przyziemiu może jednocześnie przebywać maksymalnie do 25 osób, z czego w strefie pożarowej SP-1 - 16 osób, w strefie pożarowej SP-T - 9 osób (uwzględniająca konserwację np. węzła cieplnego czy stacji trafo). Realną liczbę osób szacuje się na 5.
- **parter:** przyjęto, że na poziomie parteru może jednocześnie przebywać maksymalnie 260 osób, z czego 200 osób w klubie studenckim, 50 osób w sali telewizyjnej oraz łącznie 10 osób w pomieszczeniach biurowych, socjalnych, siłowni i portierni. Realnie liczba osób przebywających na parterze może osiągnąć 210.
- **piętra I - V oraz VII - X:** na każdej z tych kondygnacji może przebywać maksymalnie do 60 osób, co wynika z ilości miejsc noclegowych.
- **piętro VI:** poziom ten jest przeznaczony dla jednoczesnego przebywania max. 44 osób.

Realnie w budynku mogą przebywać 594 osoby (584 miejsc noclegowych + 10 pracowników obiektu).

3.6. Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych:

W budynku nie występują pomieszczenia zagrożone wybuchem, ani przestrzenie zewnętrzne, w których należy wyznaczyć strefy zagrożenia wybuchem.

3.7. Podział obiektu na strefy pożarowe:

Budynek DS „Arka” podzielony został za pomocą ścian oddzielenia przeciwpożarowego na trzy strefy pożarowe:

- 1) SP-T - strefa pożarowa o powierzchni 159 m², obejmująca pomieszczenia techniczne usytuowane w przyziemiu takie jak: hydrofornia, zsyp z korytarzem, pomieszczenia licznika gazu, stacja trafo i węzeł cieplny,
- 2) SP-1 - strefa pożarowa o powierzchni 433 m², obejmująca kondygnację przyziemia bez pomieszczeń strefy pożarowej SP-T oraz bez klatek schodowych;
- 3) SP-2 - strefa pożarowa o powierzchni 6964 m², obejmująca wszystkie kondygnacje nadziemne budynku wraz z powierzchnią obu klatek schodowych oraz maszynownią dźwigów.

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

Budynek DS „Arka” zaliczony do grupy budynków wysokich (W) i zakwalifikowany do kategorii zagrożenia ludzi ZL V wg § 212 rozporządzenia [3] powinien spełniać wymogi klasy „B” odporności pożarowej. Zgodnie z wymaganiami określonymi w § 212 ust. 1 rozporządzenia [3] budynek powinien być wykonany w klasie „B” odporności pożarowej, co oznacza że poszczególne elementy konstrukcyjne budynku powinny spełniać następujące wymagania w zakresie klasy odporności ogniowej:

- główna konstrukcja nośna (ściany, podciągi) – R 120,
- konstrukcja dachu – R30,
- stropy – REI 60,
- ściany zewnętrzne – EI 60
- ściany wewnętrzne – EI 30
- przekrycie dachu – RE30

Istniejący budynek wykonany jest w technologii mieszanej (żelbetowo-wielkopłytywowej i murowanej), spełnia wymagania w zakresie klasy odporności pożarowej „B” a poszczególne elementy konstrukcyjne budynku odpowiadają wymaganiom w zakresie odporności ogniowej:

- ściany konstrukcyjne żelbetowe (wylewane) o grubości 25 cm

R 120,

- konstrukcja nośna stropodachu z płyt kanałowych grubości 24 cm - R 30,
- stropy z płyt kanałowych o grubości 24 cm z warstwą wyrównawczą - REI 60,
- ściany zewnętrzne warstwowe o grubości 40 cm - EI 60,
- ściany wewnętrzne (między modułami mieszkalnymi oraz ściany stanowiące obudowę poziomych dróg ewakuacyjnych - EI 30,
- ściany stanowiące obudowę zsyków o grubości 12 cm - EI 30,
- przekrycie dachu NRO - RE 30.
- konstrukcja schodów – schody międzykondygnacyjne (od parteru do X p.) dwubiegowe, ze spocznikami o konstrukcji żelbetowej, z żelbetowymi stopnicami i metalowymi balustradami - R 60.
- wszystkie elementy konstrukcyjne pełniące rolę oddzielenia przeciwpożarowych wydzielających strefy pożarowe wykonane zostały z materiałów NRO w klasach odporności ogniowej (ściany - REI 120, strop na przyziemiu - REI 120, zamknięcia otworów - EI 60).

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

Budynek Domu Studenckiego „Arka” jest wyposażony w dwie klatki schodowe oraz trzy dźwigi osobowe. Parametry poziomych i pionowych dróg ewakuacyjnych oraz ich oznakowanie pozwala na sprawne i bezpieczne przeprowadzenie ewakuacji osób przebywających w budynku:

- **wyjścia ewakuacyjne:** główne wyjście z budynku na poziomie parteru stanowią dwie pary dwuskrzydłowych drzwi o szerokości łącznej 4,00 m, otwierane zgodnie z kierunkiem ewakuacji, na poziomie przyziemia po jednym wyjściu z każdej klatki na zewnątrz budynku przez drzwi dwuskrzydłowe o szerokości 1,20 m, otwierane na zewnątrz, oraz wyjście z hydroforni o szerokości 0,90 m na zewnątrz budynku i wyjście z pomieszczenia trafostacji o szerokości 0,95 m na zewnątrz budynku.
- **poziome drogi ewakuacyjne:** na wszystkich kondygnacjach budynku korytarze o szerokości 1,45 m, obudowa poziomych dróg ewakuacyjnych zgodna z wymaganiami, korytarze wyposażono w awaryjne oświetlenie ewakuacyjne. Nie zastosowano rozwiązań techniczno-budowlanych zapobiegających przed zadymieniem poziomych dróg ewakuacyjnych.
- **dojścia ewakuacyjne:** na każdej kondygnacji w strefie ZLV długość drogi mierzonej w osi drogi od najdalej położonych drzwi wyjściowych z modułu mieszkalnego do drzwi klatki schodowej jest równa 10,44 m,

- **klatki schodowe:** budynek posiada dwie klatki schodowe obudowane i zamykane drzwiami przeciwpożarowymi klasy odporności ogniowej EI 30 i szerokości 0,84 m w świetle. Klatki schodowe wyposażone w samoczynne urządzenia do usuwania dymu zgodnie z rozwiązaniem zaakceptowanym w 1996 r. przez Komendanta Wojewódzkiego PSP we Wrocławiu, lecz ze względu na niewłaściwe usytuowanie otworów oddymiających nie zapewniają usuwania dymu z klatek schodowych na najwyższej kondygnacji budynku. Klatki schodowe nie są oddzielone od poziomych dróg ewakuacyjnych przedziałkami zamykanymi obustronnie drzwiami o odporności ogniowej EI 30, wyposażonymi w urządzenia zapobiegające zadymieniu lub urządzenia do usuwania dymu.
- **pionowe drogi ewakuacyjne:** schody dwubiegowe o szerokości biegu 1,32 m, biegi i spoczniki schodów spełniające wymagania w zakresie odporności ogniowej, drogi wyposażone w awaryjne oświetlenie ewakuacyjne.
- **dźwigi osobowe:** budynek wyposażony w trzy dźwigi osobowe, z których przynajmniej jeden powinien być przystosowany dla ekip ratowniczych,
- drogi ewakuacyjne, wyjścia i kierunki ewakuacji – oznakowane zgodnie PN

3.10. Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych:

- Instalacja elektryczna - budynek jest zasilany z dwóch źródeł energii elektrycznej. Przeciwpowozarowy wyłącznik prądu usytuowany na ścianie przy wejściu głównym do budynku i oznakowany zgodnie z Polską Normą.
- Instalacja odgromowa - budynek jest wyposażony w instalację chroniącą od wyładowań atmosferycznych. Instalacja odgromowa wykonana zgodnie z wymaganiami Polskiej Normy.
- Instalacja gazowa – główny zawór gazowy umieszczony w pomieszczeniu technicznym w przyziemiu, pomieszczenie wyposażone wentylację grawitacyjną oraz czujnik gazu.

3.11. Dobór urządzeń przeciwpożarowych

Budynek jest wyposażony w następujące urządzenia przeciwpożarowe:

- system sygnalizacji pożaru firmy Siemens FC-7 z centralą SAP zlokalizowaną w portierni na parterze budynku, system obejmuje ochroną cały budynek, jako elementy detekcyjne zastosowano adresowalne optyczne czujki dymu budynku,
- dźwiękowy system ostrzegawczy Mercor System ABT-Veans z centralą usytuowaną w pomieszczeniu portierni na parterze budynku,

- system grawitacyjnego oddymiania klatek schodowych sterowany centralną sygnalizacją pożaru oparty na uzgodnionym z Komendantem Wojewódzkim PSP rozwiązaniu polegającym na wykorzystaniu istniejących okien na ostatniej kondygnacji budynku do usuwania dymu z klatek schodowych. Ze względu na usytuowanie okien na wysokości spocznika między IX i X p. rozwiązanie to nie zapewnia usuwania dymu z najwyższej kondygnacji budynku,
- awaryjne oświetlenie ewakuacyjne na drogach komunikacji ogólnej służących celom ewakuacji osób, sterowane centralą sygnalizacji pożaru,
- instalację wodociągową przeciwpożarową wyposażoną w hydranty 52 z węzłami półsztywnymi, usytuowane na korytarzach przy obu klatkach schodowych na wszystkich kondygnacjach budynku. Instalacja zasilana z sieci wodociągowej i zbiornika o pojemności 7,85 m³. Wewnątrz sieć hydrantowa nie spełnia wymagań w zakresie usytuowania oraz sposobu zasilania hydrantów określonych przepisach przeciwpożarowych,
- przeciwpożarowy wyłącznik prądu, przycisk sterujący jest zainstalowany przy głównym wejściu do budynku od strony ul. Karola Olszewskiego i oznakowany zgodnie z PN,

3.12. Wyposażenie w gaśnice i inny sprzęt gaśniczy lub ratowniczy

Budynek wyposażony jest w gaśnice przenośne, dostosowane do gaszenia pożarów grup ABC w ilości zgodnej ze wskaźnikiem co najmniej 2 kg środka gaśniczego na każde 100 m² powierzchni strefy pożarowej ZL. Miejsca lokalizacji gaśnic w budynku oznakowane są znakami zgodnie z Polską Normą.

3.13. Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru

Wymagana ilość wody do zewnętrznego gaszenia pożaru dla budynku DS. „Arka” wynosi 20 dm³/s, która zapewniona jest z dwóch sąsiednich hydrantów zewnętrznych zabudowanych na istniejącej, miejskiej sieci wodociągowej. Najbliższy hydrant zewnętrzny znajduje się w odległości ok. 19 m od budynku.

3.14. Drogi pożarowe

Dojazd do budynku DS. „Arka” zapewniony jest od ulicy Olszewskiego utwardzoną drogą o szerokości 6 m. Droga ta stanowi dojazd do drogi pożarowej, która usytuowana jest wzdłuż zachodniej elewacji budynku i oddalona od niej o 8 m. Dojazd do budynku możliwy jest również wzdłuż elewacji północnej i południowej. Od strony wschodniej, gdzie znajdują się wyjścia zewnętrzne z klatek schodowych występują ograniczenia dla ruchu pojazdów w postaci ru-

chomych słupków zapobiegających zastawianiu dostępu do budynku. Pomiedzy drogą poza-
rową a ścianą budynku nie występują drzewa oraz krzewy o wysokości przekraczającej 3 m,
utrudniające dostęp do elewacji budynku za pomocą podnośników lub drabin mechanicznych.

4. Odstępstwa w zakresie bezpieczeństwa pożarowego w uzyskanych Postanowieniach Dolnośląskiego Komendanta Wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej

Stanowisko Komendanta Wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej we Wrocławiu z dnia 22 maja 1996 r. (pismo WZ-6560/47/96) wyrażające zgodę na spełnienie wymagań stosownie do wskazań zawartych w „Ekspertyzie technicznej dotyczącej budynku Domu Studentckiego „Arka” przy ul. K. Olszewskiego 25 we Wrocławiu” w sposób inny niż podany w rozporządzeniu Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 14 grudnia 1994 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 10, poz. 46 z późn. zm.).

5. Zakres niezgodności z obowiązującymi przepisami

5.1. Wykaz wszystkich aktualnych występujących w budynku niezgodności z przepisami przeciwpożarowymi i techniczno-budowlanymi:

Szczegółowa analiza warunków ochrony przeciwpożarowej przedstawionych w rozdziale 3 opracowania „Charakterystyka pożarowa” wskazuje, że w przedmiotowym budynku nie zostały spełnione wymagania, określone w przepisach techniczno-budowlanych i przepisach przeciwpożarowych. Dotyczy to w szczególności:

- 1) § 247 ust. 1 [3] – niezapewnienia wymaganej w budynku wysokim ochrony poziomych dróg ewakuacyjnych przed zadymieniem,
- 2) § 246 ust. 1 [3] - niezapewnienia wymaganego w budynku wysokim oddzielenia klatek schodowych od poziomych dróg ewakuacyjnych przedsionkami zamykanymi obustronnie drzwiami o odporności ogniowej EI 30, wyposażonymi w urządzenia zapobiegające zadymieniu lub urządzenia do usuwania dymu,
- 3) § 239 ust. 5 [3] – niezapewnienia wymaganej szerokość drzwi 0,9 m w świetle, stanowiących zamknięcie obudowanych klatek schodowych na każdej kondygnacji budynku (obecnie szerokość drzwi równa 0,84 m w świetle,
- 4) § 239 ust. 4 [3] – niezapewnienia wymaganej szerokość drzwi w świetle stanowiących wyjścia z klatek schodowych na zewnątrz budynku równej szerokości biegu schodów 1,32 m

(obecnie szerokość drzwi równa 1,20 m w świetle, przy czym niezgodność ta nie stanowi podstawy do uznania warunków za zagrażające zdrowiu i życiu ludzi),

- 5) § 246 ust. 2 [3] - niezapewnienia ochrony przed zadymieniem klatek schodowych K1 i K2,
- 6) § 75 ust. 2 [3] – niezapewnienia wymaganej szerokości drzwi 0,9 m do pomieszczeń higieniczno-sanitarnych
- 7) § 246 ust. 6 [3] – niezapewnienia wymaganej w strefie pożarowej ZLV klasy odporności ogniowej EI 30 drzwi stanowiących wyjście z modułów mieszkalnych i pomieszczeń kuchni na drogi komunikacji ogólnej (korytarze),
- 8) § 253 ust. 1 [3] – niezapewnienia wymaganego w budynku o wysokości ponad 25 m przystosowania przynajmniej jednego dźwigu osobowego w strefie pożarowej dla potrzeb ekip ratowniczych,
- 9) § 227 ust. 1 [3] – przekroczenia dopuszczalnej wielkości strefy pożarowej SP-2 w części nadziemnej budynku ,
- 10) § 20 ust. 1 pkt. 1 [4] – niezapewnienia zalecanego w budynkach wysokich usytuowania hydrantów 52 wewnętrznej instalacji wodociągowej przeciwpożarowa w przedsionkach przeciwpożarowych,
- 11) § 24 ust. 3 pkt 3c [4] – niezapewnienia wymaganego w budynkach wysokich zapasu wody w zbiorniku przeznaczonym wyłącznie do zasilania hydrantów wewnętrznych 52 wewnętrznej instalacji wodociągowej przeciwpożarowej,
- 12) § 20 ust. 1 pkt. 1 [4] – niezapewnienia wymaganego w budynkach ZL wyposażenia w hydranty wewnętrzne 25 z węzłem półsztywnym,
- 13) § 20 ust. 2 pkt. 1 [4] – niewyposażenia budynku w zawory hydrantowe: po dwa na każdym pionie na kondygnacji podziemnej oraz na kondygnacjach położonych powyżej 25 m zapewnienia oraz po jednym zaworze na każdym pionie na kondygnacjach pozostałych.

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

- 1) Drzwi stanowiące wyjście z modułów mieszkalnych i pomieszczeń kuchni na drogi komunikacji ogólnej (korytarze) wymienione zostaną na drzwi o klasie odporności ogniowej EI 30 i wyposażone w samozamykacze.
- 2) Zasilanie hydrantów wewnętrznych 52 wewnętrznej instalacji przeciwpożarowej wykonane jest sieci wodociągowej o wydajności co najmniej 10 dm³/s. Dodatkowo w hydro-

forni na przyziemiu budynku zainstalowany zostanie zbiornik buforowy o pojemności co najmniej 6 m³, stanowiący zasilanie wyłącznie dla hydrantów wewnętrznych 52 w budynku domu studenckiego.

- 3) Wykonane zostaną dwa nawodnione piony z zaworami hydrantowymi 52 po dwa na każdym pionie na kondygnacji podziemnej i na kondygnacjach położonych powyżej 25 m oraz po jednym zaworze na każdym pionie na kondygnacjach pozostałych. Zasilanie pionów wykonane będzie bezpośrednio z sieci wodociągowej.

5.3. Wskazanie niezgodności w zakresie przepisów techniczno-budowlanych i przeciwpożarowych, które ze względu na uwarunkowania techniczne w budynku nie mogą być doprowadzone do stanu zgodnego z przepisami:

Na podstawie szczegółowej analizy warunków budowlanych stwierdzić należy, że spełnienie wszystkich wymagań w sposób wynikający wprost z przepisów Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (J.t.: Dz. U. z 2015 r. poz. 1422) [3] oraz przepisów Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109 poz. 719) w przedmiotowym budynku nie jest możliwe ze względu na uwarunkowania techniczno - budowlane oraz możliwości finansowe Inwestora. Niespełnienie wymagań warunków techniczno-budowlanych dotyczy w szczególności:

- 1) § 247 ust. 1 [3] – wyposażenia poziomych dróg ewakuacyjnych w budynku w urządzenia techniczne zapobiegające przed zadymieniem. *Budynek został wzniesiony w latach 70-tych XX w. zgodnie z obowiązującymi wówczas przepisami. W chwili obecnej nie ma możliwości technicznych zastosowania przedmiotowych rozwiązań bez ingerowania w konstrukcję budynku. Proponuje się pozostawienie stanu istniejącego.*
- 2) § 246 ust. 1 [3] - oddzielenia klatek schodowych od poziomych dróg ewakuacyjnych przedsionkami zamykanymi obustronnie drzwiami o odporności ogniowej EI 30, wyposażonymi w urządzenia zapobiegające zadymieniu lub urządzenia do usuwania dymu. *Budynek został wzniesiony w latach 70-tych XX w. zgodnie z obowiązującymi wówczas przepisami i chwili obecnej nie możliwości technicznych wykonania przedsionków przeciwpożarowych bez ingerowania w konstrukcję budynku. Proponuje się pozostawienie stanu istniejącego.*
- 3) § 239 ust. 5 [3] - zapewnienia wymaganej szerokość drzwi 0,9 m w świetle, stanowiących zamknięcie obudowanych klatek schodowych na każdej kondygnacji budynku (obecnie szerokość drzwi równa 0,84 m w świetle. *Przewężenie szerokości drzwi jest niewielkie (6,6%) w stosunku do wymagań, a drzwi służą do ewakuacji na klatkę schodową z każdej*

kondygnacji maksimum 26 osób. Niezgodność ta nie stanowi podstawy do uznania warunków za zagrażające zdrowiu lub życiu ludzi. Proponuje się pozostawienie stanu istniejącego.

- 4) §239 ust. 4 [3] - zapewnienia wymaganej szerokość drzwi w świetle stanowiących wyjścia z klatek schodowych na zewnątrz budynku równej szerokości biegu schodów 1,32 m (obecnie szerokość drzwi równa 1,20 m w świetle. Przewężenie szerokości drzwi jest niewielkie (9%) w stosunku do wymagań, a szerokość drzwi odpowiada granicznej szerokości schodów określonych w §68 ust. 1 [3]. Niezgodność ta nie stanowi podstawy do uznania warunków za zagrażające zdrowiu lub życiu ludzi. Proponuje się pozostawienie stanu istniejącego.*
- 5) § 227 ust. 1 [3] – przekroczenie wielkości strefy pożarowej SP-2. Budynek został wzniesiony w latach 70-tych XX w. i zgodnie z obowiązującymi wówczas przepisami zakwalifikowany był do kategorii zagrożenia ludzi ZLIII. Przyjęte rozwiązania architektoniczne były wówczas zgodne z obowiązującymi przepisami. W chwili obecnej podział budynku na strefy pożarowe o wielkości zgodnej z obowiązującymi obecnie przepisami spowodowałby ingerencję w konstrukcję budynku, co generowałoby dodatkowe koszty, na które użytkownik obiektu nie jest przygotowany. Ponadto Komendant Wojewódzki PSP we Wrocławiu w dniu 22 maja 1996 r. uzgodnił pozytywnie rozwiązania techniczne m.in. podział budynku na strefy pożarowe zaproponowane w „Ocenie warunków ochrony przeciwpożarowej w istniejącym Domu Studenckim „Arka” we Wrocławiu, ul. Olszewskiego 25” opracowanej przez rzeczoznawcę ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych p. Krystynę Żelezik (pismo WZ-6560/47/96). Proponuje się zatem pozostawienie wielkości strefy pożarowej SP-2 bez zmian przy uwzględnieniu rozwiązań zamiennych zaproponowanych w niniejszej ekspertyzie.*
- 6) § 75 ust. 2 [3] – niezapewnienie wymaganej szerokości drzwi do pomieszczeń higieniczno-sanitarnych. Budynek został wzniesiony w latach 70-tych XX w. zgodnie z obowiązującymi wówczas przepisami. Proponuje się pozostawienie stanu istniejącego.*
- 7) § 20 ust. 1 pkt. 1 [4] – usytuowania hydrantów wewnętrznych instalacji wodociągowej przeciwpożarowej w przedsionkach przeciwpożarowych. Budynek został wzniesiony w latach 70-tych XX w. zgodnie z obowiązującymi wówczas przepisami. Brak możliwości technicznych wykonania przedsionków przy klatkach schodowych uniemożliwia usytuowanie hydrantów wewnętrznych w przedsionkach przeciwpożarowych. Sytuowanie hydrantów wewnętrznych na korytarzach przy klatkach schodowych w budynkach wysokich w myśl § 20 ust. 1 pkt. 1 [4] jest dopuszczalne. Proponuje się pozostawienie hydrantów 52 w dotychczasowym miejscu.*

- 8) § 19 ust. 1 pkt. 1 [4] – niezapewnienia wymaganego wyposażenia w hydranty wewnętrzne 25 z wężem półsztywnym. *Budynek został wzniesiony w latach 70-tych XX w. zgodnie z obowiązującymi wówczas przepisami. Zastosowane hydranty 52 z wężem płaskoskładanym spełniały wówczas wymagania przepisów przeciwpożarowych. Proponuje się pozostawienie hydrantów 52 zamiast hydrantów 25 z wężem półsztywnym.*

6. Przyjęte rozwiązania zastępcze zapewniające wymagany poziom ochrony przeciwpożarowej obiektu

Istniejące w budynku uwarunkowania konstrukcyjno-budowlane oraz jego charakter i przeznaczenie powodują, że spełnienie w sposób bezpośredni wszystkich wymagań określonych w obowiązujących przepisach techniczno-budowlanych i przepisach przeciwpożarowych nie jest możliwe. Biorąc pod uwagę te wszystkie elementy, konieczne jest wypracowanie takiej koncepcji bezpieczeństwa, która przede wszystkim zapewni użytkownikom obiektu akceptowalny poziom bezpieczeństwa.

W celu zapewnienia bezpieczeństwa użytkownikom obiektu, a w szczególności możliwość bezpiecznej ewakuacji w przypadku powstania pożaru lub innego miejscowego zagrożenia oraz zapewnienia bezpieczeństwa ekipom ratowniczym proponuje się zastosowanie w budynku dotatkowo następujących rozwiązań technicznych i organizacyjnych rekompensujących niezgodności wynikające z przepisów techniczno-budowlanych i przeciwpożarowych, których spełnienie nie jest możliwe. Proponowane rozwiązania zastępcze obejmują:

1. Zastosowanie na poziomych drogach ewakuacyjnych awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego o ponadnormatywnym natężeniu oświetlenia – 5 lx.
2. Przystosowanie urządzeń służących do oddymiania klatek schodowych do usuwania dymu również z poziomu X pietra budynku, w ten sposób, że:
 - klatka schodowa K1 oddymiana będzie przez klapę dymową zamontowaną w stropie klatki nad X piętrem,
 - klatka schodowa K2 oddymiana będzie poprzez otwarcie drzwi wydzielających klatkę od pomieszczenia maszynowni, skąd dym usuwany będzie na zewnątrz przez otwory okienne przystosowane do oddymiania.

Dodatkowo system grawitacyjnego usuwania dymu wspomagany będzie wentylatorami nawiewnymi wytwarzającymi nadciśnienie w dolnym obszarze klatek schodowych. Sterowanie otwarciem drzwi oraz wentylatorami i urządzeniami do usuwania dymu z klatek schodowych K1 i K2 realizowane będzie przez centralkę sygnalizacji pożaru.

3. Przystosowanie jednego dźwigu osobowego dla potrzeb ekip ratowniczych, poprzez zapewnienie niezależnego zasilania oraz zamknięcie szybu dźwigu na każdej kondygnacji drzwiami o zwiększonej o 100% odporności ogniowej tj. EI 60. W szybie dźwigu będzie za-

pewnione nadciśnienie zapobiegające jego zadymieniu. Ze względu uwarunkowania lokalne nie jest możliwe wykonanie przedsionka przeciwpożarowego wydzielającego szyb dźwigu od poziomych dróg ewakuacyjnych (korytarzy).

4. Zwiększenie o 100% ilości wody do zewnętrznego gaszenia pożaru poprzez zapewnienie możliwości poboru wody jednocześnie z 4 hydrantów nadziemnych usytuowanych na terenie obiektu.
5. Zapewnienie możliwości dojazdu dla samochodów pożarniczych do budynku dodatkowo od strony elewacji wschodniej i elewacji północnej.
6. Zwiększenie do 2 razy w ciągu roku częstotliwości praktycznego sprawdzania przebiegu ewakuacji osób z budynku.
7. Zapewnienie możliwości podjęcia działań ratowniczych w czasie do 10 min od zaalarmowania przez jednostkę ochrony przeciwpożarowej usytuowaną w odległości 3,8 km od obiektu.

7. Analiza i ocena wpływu rozwiązań zastępczych i zamiennych na poziom bezpieczeństwa pożarowego, służąca wskazaniu niepogorszenia warunków ochrony przeciwpożarowej

System sygnalizacji pożarowej zmodernizowany w 2015 r., wykorzystujący urządzenia nowszej generacji i obejmujący ochroną cały budynek DS. „Arka” oraz dźwiękowy system ostrzegawczy i urządzenia transmisji sygnału do jednostki ochrony przeciwpożarowej w przypadku powstania pożaru spowodują znaczne skrócenie czasu wykrywania pożaru, czasu alarmowania o pożarze i czasu przygotowania użytkowników obiektu do ewakuacji.

1. Spełnienie wymagań w zakresie nieprzekroczenia dopuszczalnej długości dojsć ewakuacyjnych, wymagań dotyczących ilości i szerokości wyjść ewakuacyjnych, szerokości dróg ewakuacyjnych oraz wyposażenie dróg ewakuacyjnych w oświetlenie ewakuacyjne ponadnormatywnym natężeniu umożliwi bezpieczną ewakuację osób do strefy bezpiecznej.
2. Wydzielone pożarowo i zabezpieczone przed zaleganiem dymu klatki schodowe umożliwić będą prowadzenie ewakuacji osób w sposób niezagrożający ich zdrowiu lub życiu.
3. Przystosowanie jednego dźwigu osobowego dla potrzeb ekip ratowniczych zwiększy efektywność prowadzonych działań ratowniczych oraz wpłynie na poprawę bezpieczeństwa ekip ratowniczych.
4. Zwiększenie częstotliwości praktycznego sprawdzania warunków i przebiegu ewakuacji spowoduje u użytkowników obiektu przyswojenie i utrwalenie odpowiednich zachowań na wypadek powstania pożaru lub innego miejscowego zagrożenia.

5. Stosunkowo niewielka odległość budynku DS. „Arka” od najbliższej jednostki ochrony przeciwpożarowej (ok. 3,8 km od JRG nr 2) umożliwia, podjęcie działań ratowniczych w czasie do 10 minut od zaalarmowania. Do tego czasu odporność ogniowa głównych elementów konstrukcyjnych budynku skutecznie uniemożliwiać będzie rozprzestrzenianie się pożaru poza pomieszczenie, w którym powstał.

8. Wnioski końcowe w kontekście nie pogorszenia wymaganych warunków ochrony przeciwpożarowej

Wdrożenie rozwiązań zaproponowanych w ekspertyzie dot. ochrony przeciwpożarowej budynku Domu Studenckiego „Arka” oraz pełna realizacja zadań wymienionych w rozdziale 6 niniejszego opracowania zapewni osiągnięcie akceptowalnego poziomu bezpieczeństwa osób i konstrukcji budynku. Oznacza to, że w przypadku wystąpienia pożaru lub innego miejscowego zagrożenia ewakuacja osób z budynku będzie odbywać się w warunkach niezagrażających ich zdrowiu i życiu oraz zapewnione będzie bezpieczeństwo ekip ratowniczych biorących udział w działaniach.

Przedstawione w niniejszej ekspertyzie rozwiązania techniczne wymagają uzgodnienia z Dolnośląskim Komendantem Wojewódzkim Państwowej Straży Pożarnej we Wrocławiu w trybie określonym w §2 ust. 3a rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r., w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690 z późn. zm.) oraz w trybie §1 ust. 2 rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. nr 109 poz. 719).

Opracował:

Specjalista ds. BHP / PPOŻ

Franciszek Madera

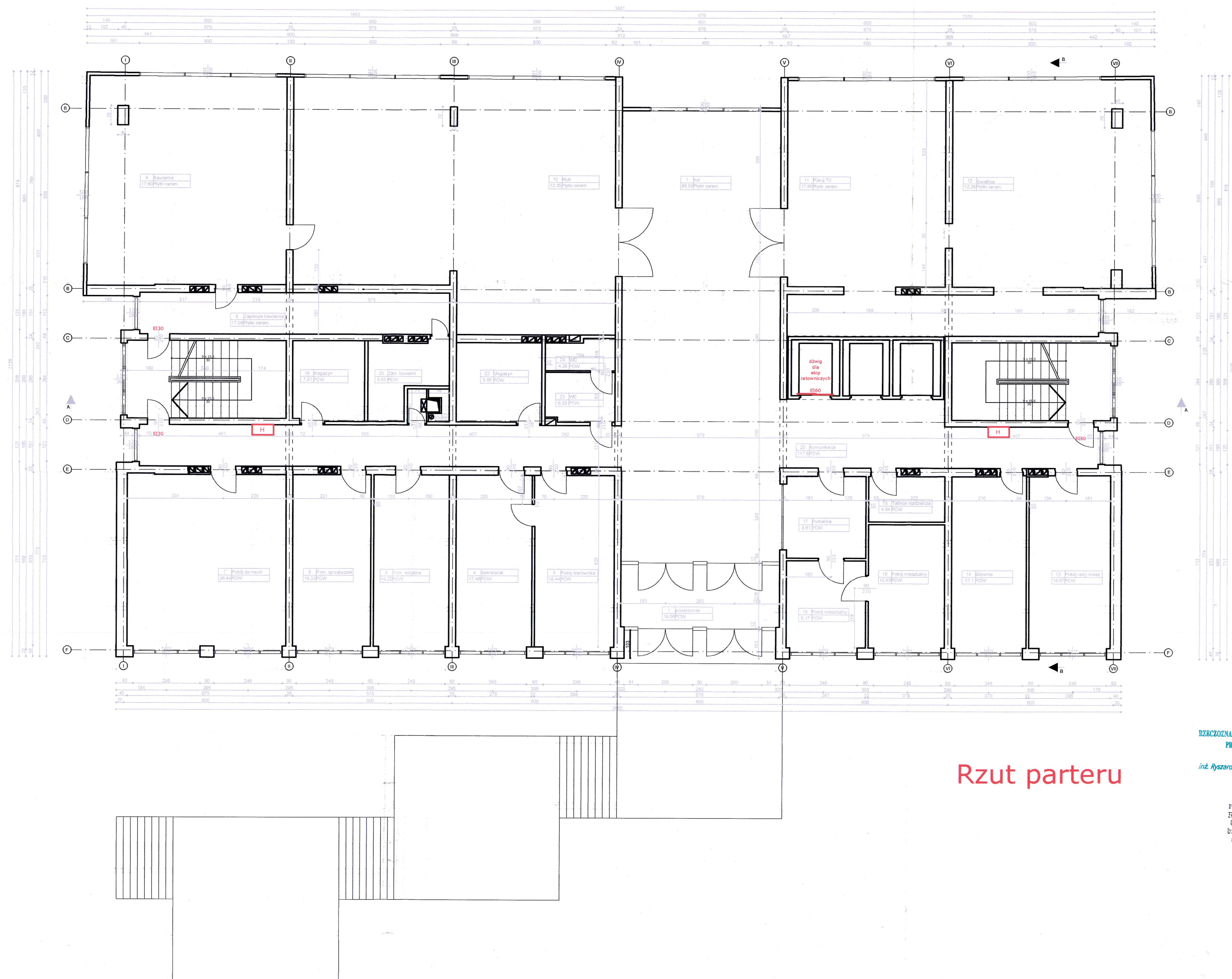
inż. inż. Tomasz Jaworski
RZECZOZNAWCA BUDOWLANY
Upr. bud. w szczególności konstrukcyjno-
budowlanej do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi, bez ograniczeń
nr 19/02/R/C, SP/02/UW, 27/99/UW
Wrocław, tel. 601 074 539

RZECZOZNAWCA DO SPRAW ZABEZPIECZENIA
PRZECIWPÓŻAROWYCH

inż. Ryszard Januszkiewicz nr upr. 222/93

Załączniki:

- Rys. 01. Plan zagospodarowania terenu (1:500)
- Rys. 02. Rzut piwnic (1:100)
- Rys. 03. Rzut parteru (1:100)
- Rys. 04. Rzut kondygnacji powtarzalnej (1:100)
- Rys. 05. Przekrój pionowy budynku (1:100)



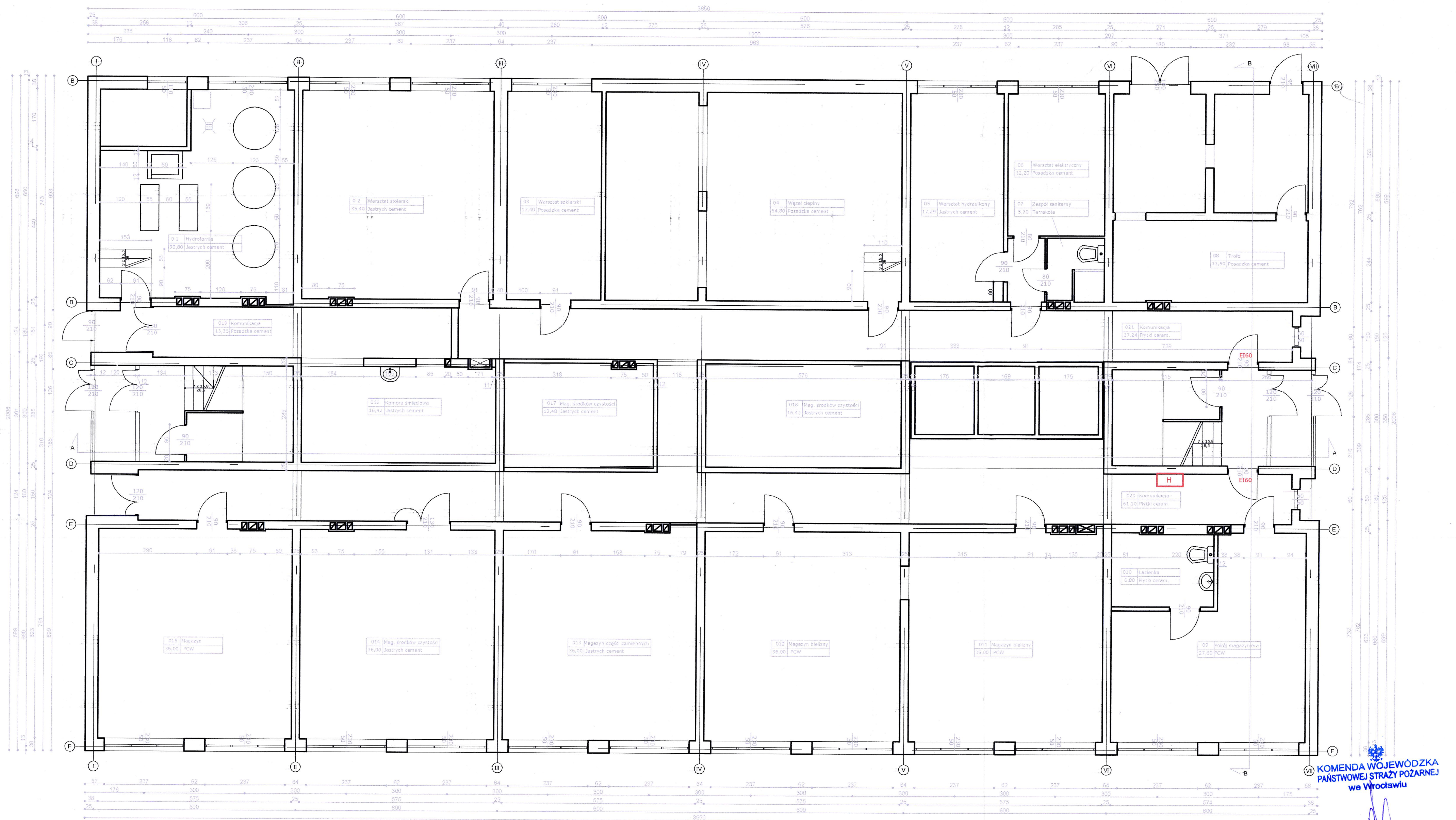
Rzut parteru

RZECZOZNAWCA DO SPRAW ZABEZPIECZENIA
PRZECIWPÓŻAROWYCH

inż. Ryszard Januszewicz nr upr. 222/9

mgr inż. Tomasz Jaworski
RZECZOZNAWCA DO SPRAW ZABEZPIECZENIA
Upr. bud. w specjalności projektowania i nadzoru
budowlanego do projektowania i nadzoru
robotami budowlanymi i robotami
nr 13/42/R/C, 32/42/D/W, 7/95/D/W
Wrocław, tel. 601 44 55 55

KOMENDA WOJEWÓDZKA
PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ
we Wrocławiu

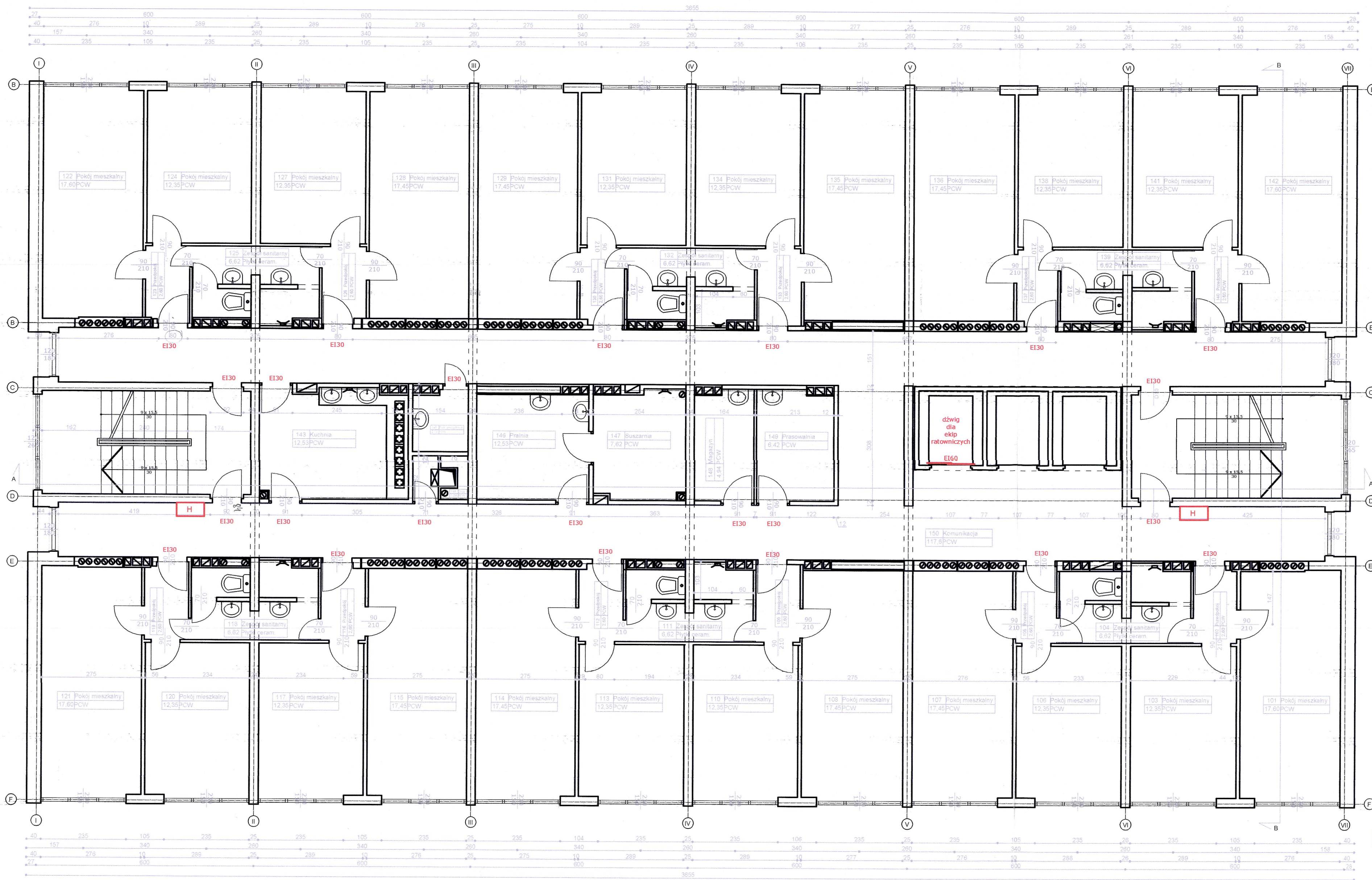


Rzut piwnic

mgr inż. Tomasz JAWORSKI
RZECZOWNICWA BUDOWLANA
Upr. bud. w specjalności konstrukcyjno-
budowlanej do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi, bez ograniczeń
nr 19/02/PC, SA/AL/00, 27/00/DUW
Wrocław, tel. 601 674 633

RZECZOWNICWA BUDOWLANA ZABEZPIECZEN
PRZECIWPÓŻAROWYCH
Inż. Jacek Januszewski nr upr. 222/95

KOMENDA WOJEWÓDZKA
PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ
we Wrocławiu

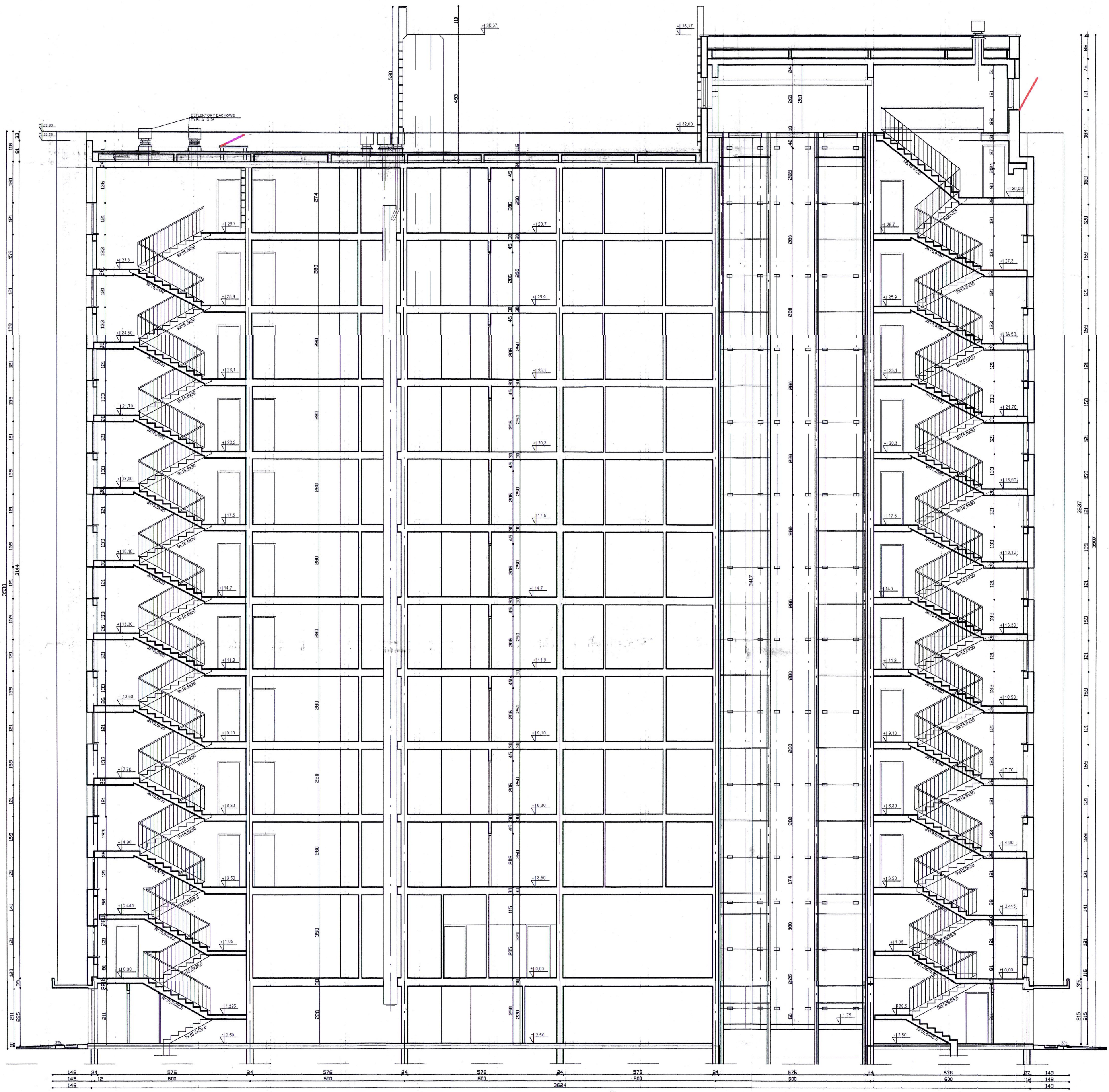


Rzut kondygnacji
powtarzalnej

KOMENDA WOJEWÓDZKA
PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ
we Wrocławiu

RZECZOZNAWCA DO SPRAW ZABEZPIECZENIA
PRZECIWOPOŻAROWYCH
Inż. Ryszard Januszkiewicz nr upr. 22293

Inż. Ryszard Januszkiewicz
RZECZOZNAWCA BUDOWLANY
Upr. bud. w specjalności konstrukcyjno-
technicznej nr 19/02/R/C, 33/03/U/W, 27/90/D/W
Wrocław, tel. 601 271 528



Przekrój
pionowy

RZECZOZNAWCA DO SPRAW ZAPISZCZĄCZ
PRZECIWPÓŻAROWYCH

inż. Ryszard Januszewicz nr. 22219

mgr inż. Tomasz Jaworski
RZECZOZNAWCA BUDOWLANY
upr. bud. w specjalności konstrukcyjno-
budowlanej do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi, bez ograniczeń
nr 1302/R/G, 33063/UW, 27.09.2014
Wrocław, tel. 601 671 515

KOMENDA WOJEWÓDZKA
PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ
we Wrocławiu