

# **EKSPERTYZA TECHNICZNA Z ZAKRESU OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ**

**BUDYNEK SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 135  
i PRZEDSZKOŁA NR 198  
WARSZAWA, UL. GRZEGORZA PRZEMYKA 5**

**WYKONANA W TRYBIE:**

**§ 2 UST. 3A ROZPORZĄDZENIA MINISTRA INFRASTRUKTURY Z DNIA 12  
KWIETNIA 2002 R. W SPRAWIE WARUNKÓW TECHNICZNYCH, JAKIM POWINNY  
ODPOWIADAĆ BUDYNKI I ICH USYTUOWANIE**

**oraz**

**§13 UST. 4 ROZPORZĄDZENIA MINISTRA SPRAW WEWNĘTRZNYCH I  
ADMINISTRACJI Z DNIA 24 LIPCA 2009 R. W SPRAWIE OCHRONY  
PRZECIWPOŻAROWEGO ZAOPATRZENIA W WODNĘ ORAZ DRÓG POŻAROWYCH**

**KOMENDA WOJEWÓDZKA  
PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ  
w Warszawie  
WYDZIAŁ KONTROLNO-ROZPOZNAWCZY  
Załącznik do postanowienia**

**WZ.55.85.508.1  
5585.508.1**

**.20 18 r.  
2018**

## **Autorzy:**

Rzecznik d/s zabezpieczeń  
przeciwpożarowych  
inż. Zbigniew Włodarski Nr upr. 363/98

Rzecznik budowlany  
inż. bud. lądowego Tadeusz Wasilewski  
Nr upr. 56/02/R/C

**RZECZOWNICZKA DO SPRAW ZABEZPIECZEŃ  
PRZECIWPOŻAROWYCH**

**inż. Zbigniew Włodarski  
Nr uprawnień 363/98**

**mgr inż. bud. ląd. Tadeusz Wasilewski  
RZECZOWNICZKA BUDOWLANY Nr  
04-974 Warszawa, ul. Włókna  
tel. 22 612-75-95**

**Warszawa, lipiec 2018 r.**

## Spis treści

1. Przedmiot, zakres i cel opracowania .....	3
2. Ogólna charakterystyka budynku. ....	3
4. Charakterystyka pożarowa.....	6
4.1 Powierzchnia, wysokość i liczba kondygnacji.....	6
4.2 Odległość od obiektów sąsiadujących. ....	6
4.3 Parametry pożarowe występujących substancji palnych. ....	6
4.4 Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego. ....	6
4.5 Kategoria zagrożenia ludzi, przewidywana liczba osób na każdej kondygnacji i w pomieszczeniach, w których przebywać mogą jednocześnie większe grupy ludzi. ....	6
4.6 Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych. ....	6
4.7 Podział obiektu na strefy pożarowe. ....	7
4.8 Klasa odporności pożarowej budynku oraz klasa odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia przez elementy budowlane.....	7
4.9 Warunki ewakuacji. ....	8
4.10 Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych. ....	10
4.11 Dobór urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie. ....	10
4.12 Instalacje. ....	11
4.13. Wyposażenie w gaśnice i inny sprzęt gaśniczy lub ratowniczy. ....	12
4.14 Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru. ....	12
4.15 Drogi pożarowe.....	12
5. Zakres niezgodności z przepisami. ....	12
5.1 Wskazanie wszystkich występujących w budynku niezgodności z przepisami techniczno-budowlanymi i przeciwpożarowymi. ....	12
5.2 Wskazanie niezgodności z przepisami przeciwpożarowymi.....	15
5.3 Wskazanie niezgodności w zakresie przepisów techniczno-budowlanych i przeciwpożarowych, które zostaną doprowadzone w budynku do stanu zgodnego z przepisami. ....	15
5.4 Wskazanie niezgodności w zakresie przepisów techniczno-budowlanych i przeciwpożarowych, które nie zostaną doprowadzone w budynku do stanu zgodnego z przepisami. ....	167
5.5 Wskazanie niezgodności z zakresu przepisów przeciwpożarowych, które nie zostaną doprowadzone do stanu zgodnego z przepisami	
6. Przyjęte rozwiązania zastępcze.....	17
7. Analiza i ocena wpływu rozwiązań zastępczych na poziom bezpieczeństwa pożarowego, służąca wykazaniu nie pogorszenia warunków ochrony przeciwpożarowej.....	18
8. Wnioski w kontekście nie pogorszenia warunków ochrony przeciwpożarowej. ....	18
9. Podstawa opracowania ekspertyzy.....	19



## **1. Przedmiot, zakres i cel opracowania**

Przedmiotem opracowania jest budynek zajmowany przez Szkołę Podstawową nr 135 i Przedszkole nr 198 usytuowany przy ul. G. Przemyska 5 w Warszawie. Celem opracowania jest analiza warunków ochrony przeciwpożarowej oraz przedstawienie rozwiązań zapewniających nie pogorszenie tych warunków w stosunku do wymagań przepisów, z uwzględnieniem niezgodności niemożliwych do usunięcia ze względów technicznych. W budynku planowana jest przebudowa, w związku z występującymi warunkami zagrożenia dla życia ludzi.

Ekspertyza swoim zakresem obejmuje część zajmowaną przez Szkołę Podstawową nr 135. Jak wynika z informacji uzyskanych w czasie wizji lokalnej do szkoły uczęszcza 349 uczniów z czego, ok 10 uczniów jest niepełnosprawnych ruchowo.

Przedszkole nr 198 z 5 oddziałami, na ok 100 dzieci jest poza zakresem opracowania. Przedszkole stanowi odrębną placówkę dydaktyczno-wychowawczą i zostanie wydzielone jako odrębna strefa pożarowa.

## **2. Ogólna charakterystyka budynku.**

Analizowany budynek usytuowany jest na ogrodzonej działce w rejonie ulic Rogalskiego i G. Przemyska w Warszawie. Budynek został wzniesiony na przełomie lat 70 tych i 80 -tych XX w.

Budynek dwukondygnacyjny, częściowo podpiwniczony, układ pomieszczeń trójtaktowy.

W latach 2001-2004 od strony północnej został dobudowany jednokondygnacyjny budynek sali gimnastycznej i częścią dydaktyczno – rehabilitacyjną oraz łącznikiem komunikacyjnym.

### **Konstrukcja**

**Część główna budynku (z wył zespołu sportowego)** wykonany z elementów prefabrykowanych:

- Fundamenty – ruszt żelbetowy na poduszkach betonowych.
- Ściany piwnic - zewnętrzne - wylewane, wewnętrzne - bloki kanałowe BW, fragmenty wylewane.
- Ściany i słupy kondygnacji nadziemnych - prefabrykowane z elementów szkolnych fragmenty wylewane.
- Stropy - płyty kanałowe, szkolne.
- Klatki schodowe - prefabrykowane typ szkolny, fragmenty wylewane.
- Szyb dźwigowy - wylewany żelbetowy.
- Ściany zewnętrzne - prefabrykowane z elementów szkolnych, częściowo z gazobetonu gr. 24 cm na zaprawie cementowej.
- Ściany zewnętrzne piwnic – wylewane, ocieplone od wewnątrz.

- Ściany w łącznikach - z elementów prefabrykowanych
- Ściany działowe w piwnicy i kondygnacjach nadziemnych - z cegły dziurawki grub. 6 cm, 12 cm oraz z gazobetonu 24 cm, na zaprawie cementowo-wapiennej; część ścian działowych z płyt gipsowo-kartonowych.
- Dach - stropodach wentylowany, prefabrykowane płyty korytkowe na ażurowych ściankach z cegły dziurawki grubości 12 cm.
- Przewody wentylacyjne - przewody wentylacji grawitacyjnej - z bloczków ceramicznych drobnowymiarowych.

### **Sala gimnastyczna i łącznik komunikacyjny.**

**Budynek sali gimnastycznej i łącznika komunikacyjnego** został zaprojektowany jako obiekt jednokondygnacyjny, nie podpiwniczony o konstrukcji stalowej, ramowej, obudowany płytą warstwową z wypełnieniem bezfreonową pianką polieuretanową PUR, cokół murowany z bloczków z autoklawizowanego betonu komórkowego YTONG.

Podstawowym elementem nośnym hali jest dwuprzegubowa, jednonawowa, jednokondygnacyjna rama stalowa. Dach o konstrukcji stalowej – płatwie mocowane do dźwigarów ramowych, element stężący dachu stanowi blacha trapezowa. Dach pokryty membraną EVALON, klejoną do płyt z twardej wełny mineralnej o grubości 15 cm, ułożonej na folii paroszczelnej i blasze trapezowej.

**Część dydaktyczno rehabilitacyjna** – jednokondygnacyjna wykonana w technologii tradycyjnej – ławy fundamentowe żelbetowe, ściany z bloczków YTONG. Ściany działowe murowane z cegły dziurawki. Sufity podwieszone z prasowanej wełny mineralnej typu Armstrong

Zgodnie z „Projektem budowlanym budynku Sali gimnastycznej z zapleczem przy Zespole Szkół nr 5” z listopada 2001 r, sala gimnastyczna została zaprojektowana w klasie D odporności pożarowej z elementów NRO, jako rozbudowa istniejącej strefy pożarowej ZL III. Konstrukcja główna o klasie odporności ogniowej: cyt ... *”ściany słupy i podciąg – 30 min słupy omurowane cegłą pełną gr 6,5 cm na zaprawie cementowej i otynkowane, belki stalowe zabezpieczone zestawem malarskim systemowym posiadającym dopuszczenie do stosowania np. Flame Control no 173, stropy 30, konstrukcja dachu bez wymagań”*.

Projekt został uzgodniony bez uwag z rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych mł. bryg. mgr inż. Zygmuntem Ciesielskim w dniu 10.12.2001 r.



### Instalacje:

- ◆ wodno-kanalizacyjna,
- ◆ wodociągowa przeciwpożarowa z hydrantami wewnętrznymi 25, z węzłem płasko składanym,
- ◆ gazu ziemnego (kuchnia)
- ◆ centralnego ogrzewania z węzła ciepłego - piwnica,
- ◆ elektryczna,
- ◆ przeciwpożarowy wyłącznik prądu – lokalizacja - parter,
- ◆ awaryjne oświetlenie ewakuacyjne oraz podświetlane znaki ewakuacyjne,
- ◆ odgromowa,
- ◆ wentylacja grawitacyjna,
- ◆ wentylacja mechaniczna w pomieszczeniach kuchni i jadalni – wentylatornia zlokalizowana w piwnicy zamknięta jest drzwiami EI 60.
- ◆ wentylacja mechaniczna sali gimnastycznej z centralą wentylacyjną umieszczoną na dachu

### Dane charakterystyczne :

◆ powierzchnia zabudowy cały obiekt:		3567 m2
◆ powierzchnia użytkowa – cały obiekt		4589 m2
◆ powierzchnia użytkowa	sala gimnastyczna	1497 m2,
◆ powierzchnia użytkowa	szkoła i przedszkole	3092
◆ powierzchnia użytkowa	przedszkole	1020 m2
◆ powierzchnia użytkowa	szkoła	2072 m2
◆ wysokość		ok. 8,5 - 9,5 m

### Przeznaczenie poszczególnych kondygnacji.

- **piwnica** - pomieszczenia dydaktyczne i biurowe, szatnie, magazyny podręczne, wentylatornia, węzeł cieplny, warsztat, zaplecze kuchni.
- **parter i I p** - pomieszczenia dydaktyczne (11 sal lekcyjnych), pomieszczenia biurowe i sanitarne, jadalnia z 48 miejscami dla uczniów, kuchnia, sala gimnastyczna z zapleczem, biblioteka, świetlice.

Kondygnacje budynku łączą dwie klatki schodowe o zasięgu piwnica - I p oraz dźwig osobowy zlokalizowany w centralnej części szkoły o napędzie hydraulicznym.

Kuchnia na poziomie piwnicy jest oddzielona od pozostałej części budynku. W kuchni znajdują się schody łączące parter z piwnicą.

## **4. Charakterystyka pożarowa.**

### **4.1 Powierzchnia, wysokość i liczba kondygnacji.**

Budynek dwukondygnacyjny, podpiwniczony, ze względu na wysokość zakwalifikowany jako niski (N). Wysokość budynku wynosi 8,5-9,5 m.

### **4.2 Odległość od obiektów sąsiadujących.**

Odległości od sąsiednich budynków wynoszą:

- od południa – ok. 26 m od budynku wielorodzinnego budynku mieszkalnego
- od północy – brak zabudowy
- od wschodu – 25m od wielorodzinnego budynku mieszkalnego
- od zachodu - ok. 50 od wielorodzinnego budynku mieszkalnego.

Ww odległości są zgodne z wymaganiami przepisów techniczno-budowlanych.

### **4.3 Parametry pożarowe występujących substancji palnych.**

W budynku nie przewiduje się składowania materiałów niebezpiecznych pożarowo. W korytarzu piwnicy, przy szatniach znajduje się maszynownia dźwigu ze zbiornikiem oleju o poj. ok. 60 l.

### **4.4 Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego.**

Gęstość obciążenia ogniowego w pomieszczeniach technicznych nie przekracza  $500 \text{ MJ/m}^2$ , a w maszynowni windy ok.  $1000 \text{ MJ/m}^2$ . Maszynownia windy ze zbiornikiem oleju została obudowana ścianami lekkiej zabudowy o nieznanej klasie odporności ogniowej i zamknięta drzwiami zwykłymi – bez odporności ogniowej.

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

Budynek zawiera obecnie strefę pożarową zakwalifikowaną do kategorii zagrożenia ludzi ZL II i ZL III.

### **4.6 Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych.**

W budynku nie występują pomieszczenia lub strefy kwalifikowane jako zagrożone wybuchem.



#### **4.7 Podział obiektu na strefy pożarowe.**

Dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej zakwalifikowanej do kategorii zagrożenia ludzi ZL II i ZL III wynosi 5000 m<sup>2</sup> dla kondygnacji nadziemnych i 2500 m<sup>2</sup> dla kondygnacji podziemnych.

Ponieważ w chwili obecnej strefa pożarowa obejmuje również kondygnację podziemną dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej wynosi 2500 m<sup>2</sup>. Powierzchnia użytkowa budynku wynosi 4589 m<sup>2</sup> i stanowi on jedną strefę pożarową.

Piwnica nie jest oddzielona od kondygnacji nadziemnych ścianami REI 60 i drzwiami EI 30 jak jest to wymagane przepisami techniczno-budowlanymi.

#### **4.8 Klasa odporności pożarowej budynku oraz klasa odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia przez elementy budowlane.**

Zgodnie z obecnie obowiązującymi przepisami (oraz przepisami które obowiązywały w czasie rozbudowy szkoły o salę gimnastyczną), dla budynku niskiego (N) ze strefą pożarową zakwalifikowaną do kategorii zagrożenia ludzi ZL II i ZL III, wymagana jest klasa B odporności pożarowej (dotyczy kondygnacji poziomej i kondygnacji nadziemnych budynku).

Poszczególne elementy budowlane (w zakresie wymaganej klasy odporności pożarowej) powinny być nierozprzestrzeniające ognia (NRO) oraz powinny spełniać co najmniej poniższe wymagania w zakresie klasy odporności ogniowej:

- główna konstrukcja nośna – R 120;
- ściana zewnętrzna – EI 60;
- ściana wewnętrzna - EI 30;
- konstrukcja dachu – R 30;
- przekrycie dachu – RE 30;
- stropy między kondygnacjami zakwalifikowanymi do kategorii zagrożenia ludzi – REI 60

##### użyte oznaczenia

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

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

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

Biorąc pod uwagę konstrukcję budynku należy stwierdzić, że część główna budynku spełnia powyższe wymagania.

Wyjątek stanowią:

- 1) **konstrukcja i elementy budowlane sali gimnastycznej z zapleczem i łącznikiem komunikacyjnym - hołem wejściowym** – w projekcie rozbudowy przyjęto klasę D

odporności pożarowej – dla analizowanego budynku wymagana jest obecnie klasa **B** odporności pożarowej

- 2) **dach holu ze świetlikami**, przez który prowadzi droga ewakuacyjna z klatki schodowej K2 i poziomych dróg ewakuacyjnych na parterze. Dach holu znajduje się pod oknami klatki schodowej K2 i sal lekcyjnych na I p – dach, w tym świetliki znajdujące się w nim nie posiadają wymaganej klasy odporności ogniowej,
- 3) **ściany wydzielające pomieszczenie portiera** w holu głównym, wykonane z drewna i materiałów drewnopochodnych.
- 4) **ściana zewnętrzna holu na parterze** (strona wschodnia) wypełniona częściowo luksferami o nieznanej klasie odporności ogniowej, zlokalizowana bliżej niż 4m od prostopadłej ściany z oknami sali lekcyjnej.
- 5) **obudowa tablic energetycznych rozdzielni napięcia** - wykonana z drewna i materiałów drewnopochodnych - tablice rozdzielcze energii elektrycznej znajdują się w jednej z sal zajęć w piwnicy.
- 6) **maszynownia windy** z magazynem oleju o pojemności ok. 60 l zlokalizowana w piwnicy, przy szatniach

#### 4.9 Warunki ewakuacji.

- 1) Do ewakuacji pionowej w budynku służą dwie klatki schodowe oznaczone jako K1 i K2.
  - Klatka schodowa K1 zlokalizowana od zachodu, z wyjściem bezpośrednio na zewnątrz budynku, o szerokości biegów 126 cm na piętrach nadziemnych i 110 cm z piwnicy na parter, szerokość spoczników wynosi 120 -157 cm  
Wyjście z klatki schodowej K1 prowadzi bezpośrednio na zewnątrz budynku drzwiami dwuskrzydłowymi o szerokości 140 cm, w tym szerokość skrzydła 100 cm.
  - Klatka schodowa K2 zlokalizowana od wschodu z wyjściem do holu głównego połączonego z łącznikiem komunikacyjnym szkoła/sala gimnastyczna, o szerokości biegów 126 -124 cm na piętrach nadziemnych i 112 cm z piwnicy na parter, szerokość spoczników wynosi 110 -153 cm.
- 2) Wyjście z klatki schodowej K2 prowadzi do łącznika komunikacyjnego (holu głównego), z którego prowadzą dwa wyjścia ewakuacyjne bezpośrednio na zewnątrz budynku, o szerokości 2 m każde, szerokość skrzydeł 2x1m. Szerokość drzwi z klatki schodowej do holu głównego wynosi 137 cm, w tym szerokość skrzydła 90 cm.



Przez ww hol prowadzi również droga ewakuacyjna z poziomych dróg ewakuacyjnych na parterze. Wysokość holu jest zróżnicowana i wynosi 3,70 – 3,43 m (część dobudowana) oraz ok. 3,0 m w części istniejącej przed rozbudową.

Klatka schodowa K2 nie jest oddzielona od holu, a hol nie został oddzielony od sąsiednich pomieszczeń (sal lekcyjnych, jadalni i piwnicy) jak jest to wymagane dla klatki schodowej – ściany obudowy holu powinny posiadać klasę odporności ogniowej REI 60, zamknięcia otworów w ww ścianach EI 30. Wysokość holu powinna wynosić min. 3,3 m.

- 3) W holu znajduje się portiernia i sklep szkolny. Portiernia jest wydzielona ścianą z drewna i materiałów drewnopochodnych
- 4) Klatki schodowe K1 i K2 są otwarte (nie zamykane drzwiami), brak urządzeń oddymiających lub służących do usuwania dymu.
- 5) Długość dojścia ewakuacyjnego, przy możliwości ewakuacji w jednym kierunku jest obecnie znacznie przekroczona i wynosi:
  - ok. 40 m, z sal lekcyjnych nr 7 i 8, w tym ok. 17 m na poziomym odcinku, dalej klatką schodową K2 do wyjścia do holu głównego i na zewnątrz budynku.
  - ok. 34 m z sal lekcyjnych nr 15 i 16, w tym ok. 15 m na poziomym odcinku, dalej klatką schodową K1 i do wyjścia na zewnątrz budynku.

Dopuszczalna długość dojścia ewakuacyjnego, przy jednym kierunku dojścia, dla analizowanego budynku wynosi obecnie 10 m.

- 6) Długość przejścia ewakuacyjnego w pomieszczeniach nie przekracza w żadnym przypadku długości dopuszczalnej tj. 40 m
- 7) Szerokość drzwi do części pomieszczeń wynosi 80 cm, przy szerokości wymaganej równej 90 cm.
- 8) Szerokość korytarzy wynosi od 2,7 - 3,0 m, a wysokość 3,14 m.
- 9) Długość korytarza na Ip wynosi 52 m. Zgodnie z wymaganiami przepisów korytarze o długości przekraczającej 50 m powinny być podzielone na odcinki drzwiami dymoszczelnymi (Sm).
- 10) Na ścianach pomieszczenia sali zajęć w łączniku szkoła/przedszkole oraz w jadalni znajduje się boazeria z drewna i materiałów drewnopochodnych, o nie znanym stopniu palności.
- 11) Na korytarzu Ip ustawione są drewniane szafki.

#### 4.10 Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych.

Przejścia instalacyjne, zlokalizowane w ścianach zewnętrznych poniżej poziomu terenu, zostaną zabezpieczone przed możliwością przenikania gazu do wnętrza budynku.

Przejścia instalacji przez granice stref pożarowych zostaną wyposażone w przepusty ogniochronne o klasie odporności ogniowej wymaganej dla elementów budowlanych przez które przechodzą.

Przepusty instalacyjne o średnicy większej niż 0,04 m w ścianach 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) ścian tego pomieszczenia (np. wentylatornia w piwnicy).

Budynek jest wyposażony w przeciwpożarowy wyłącznik prądu elektrycznego. Przycisk wyłącznika znajduje się na parterze w sąsiedztwie wejścia głównego.

Pomieszczenie wentylatorni przy kuchni wykorzystywane jest jako warsztat i magazyn gospodarczy.

#### 4.11 Dobór urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie.

Budynek jest lub zostanie wyposażony w następujące instalacje i urządzenia przeciwpożarowe:

- **system sygnalizacji pożarowej (ochrona całkowita)** – system nie jest w budynku wymagany – jest przewidziany jako rozwiązanie zamienne – ponadstandardowe; przewiduje się zainstalowane ww systemu z sygnalizatorami akustycznymi w ograniczonym zakresie min. w piwnicy, łączniku komunikacyjnym, korytarzach części nadziemnej i klatkach schodowych; centrala SSP zostanie zlokalizowana w portierni na parterze; system zostanie podłączony do monitoringu pożarowego PSP;
- **samoczynne urządzenia oddymiające** – przewidywane jako rozwiązanie zamienne - klatki schodowe po adaptacji i przebudowie będą się znajdowały w strefie pożarowej ZL III i zostaną wyposażone w samoczynne urządzenia oddymiające lub zabezpieczające przed zadymieniem;
- **instalacja wodociągowa przeciwpożarowa z hydrantami 25** – wymaganie wynika wprost z przepisów – w budynku znajdują się hydranty 25 z węzłem płasko składanym; brak zaworu pierwszeństwa odcinającego pobory sanitarne w przypadku użycia hydrantu wewnętrznego
- **przeciwpożarowy wyłącznik prądu (PWP)** – wymagany - zlokalizowany na parterze w sąsiedztwie wyjścia z budynku.
- **awaryjne oświetlenie ewakuacyjne** – wymagane na drogach ewakuacyjnych



oświetlanych wyłącznie światłem sztucznym; budynek jest wyposażony awaryjne oświetlenie ewakuacyjne i podświetlane znaki ewakuacyjne. Lampy umieszczone są na korytarzach, klatkach schodowych w sali gimnastycznej i w piwnicy.

Projektowane instalacje i urządzenia przeciwpożarowe należy wykonać w oparciu o odrębne projekty, uzgodnione z rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych.

#### **4.12 Instalacje.**

##### **4.12.1 instalacja wodociągowa przeciwpożarowa.**

Budynek jest wyposażony w instalację wodociągową przeciwpożarową z hydrantami 25 z węzłem płasko składanym. Brak zaworu pierwszeństwa odcinającego pobory sanitarne w przypadku użycia hydrantu wewnętrznego a szafka hydrantowa na piętrze, zasilaną z sieci miejskiej.

Zgodnie z obowiązującymi przepisami hydranty wewnętrzne 25 powinny być wyposażone w węże półsztywne. Instalacja powinna być wyposażona w zawór pierwszeństwa odcinającego pobory sanitarne w przypadku użycia hydrantu wewnętrznego.

##### **4.12.2. Instalacja elektryczna.**

Piony instalacji elektrycznej prowadzone są pod tynkiem, na piętrach instalacja elektryczna prowadzona jest pod tynkiem lub natynkowo. Na parterze, w pobliżu wejścia głównego znajduje się przycisk przeciwpożarowego wyłącznika prądu.

##### **4.12.3 Instalacja gazu ziemnego.**

Gaz doprowadzony jest do kuchni, główny zawór gazu znajduje się na ścianie zewnętrznej budynku lokalizację przedstawiono w części graficznej

##### **4.12.4 Wentylacja.**

Budynek jest wyposażony w wentylację grawitacyjną. Kuchnia i jadalnia są wyposażone w wentylację mechaniczną. Maszynownia wentylacji znajduje się w piwnicy i została oddzielona od korytarza drzwiami EI 60.

#### **4. 13. Wyposażenie w gaśnice i inny sprzęt gaśniczy lub ratowniczy.**

Budynek jest wyposażony w gaśnice, zgodnie z normatywem - 2 kg środka gaśniczego zawartego w gaśnicy przypada na każde 100 m<sup>2</sup> powierzchni strefy pożarowej, z zapewnieniem wymaganego dostępu.

#### **4.14 Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru.**

Wymaganą ilość wody do zewnętrznego gaszenia pożaru, wynoszącą 20 dm<sup>3</sup>/s, zapewniają hydranty zewnętrzne zlokalizowane na miejskiej sieci wodociągowej – lokalizację hydrantów przedstawiono w części graficznej.

#### **4.15 Drogi pożarowe.**

Do przedmiotowego budynku jest wymagana droga pożarowa zapewniająca dojazd jednostek ochrony przeciwpożarowej o każdej porze roku. Drogę pożarową stanowi ul Przemyka i droga wewnętrzna na terenie działki, o nawierzchni z kostki betonowej. Droga pożarowa umożliwia wjazd na teren szkoły i wyjazd poprzez cofanie na odcinku nie przekraczającym 15 m. Główne wejście do budynku jest połączone z drogą pożarową utwardzonym dojściem o długości nie przekraczającej 30 m. Po wejściu do budynku możliwe jest dojście bezpośrednio lub drogami ewakuacyjnymi do każdej strefy pożarowej.

Istniejąca droga pożarowa nie spełnia wymagań przepisów w zakresie szerokości odcinka znajdującego się przed wejściem głównym i odległości od ściany zewnętrznej budynku (plan sytuacyjny). Szerokość ta na długości ok. 12 m wynosi 3,8 m przy szerokości wymaganej równej 4m, a odległość od ściany wynosi 4,8 m przy odległości wymaganej równej 5m

### **5. Zakres niezgodności z przepisami.**

#### **5.1 Wskazanie wszystkich występujących w budynku niezgodności z przepisami techniczno-budowlanymi i przeciwpożarowymi.**

W budynku występują następujące niezgodności:

- 1) Powierzchnia strefy pożarowej wynosi 4589 m<sup>2</sup>, przy powierzchni dopuszczalnej równej 2500 m<sup>2</sup>.
- 2) Dobudowana sala gimnastyczna i łącznik komunikacyjny zostały zaprojektowane i wykonane w klasie „D” odporności pożarowej. W związku z tym, że budynek ma łącznie trzy kondygnacje (piwnica i dwie kondygnacje nadziemne) i stanowi jedną strefę pożarową,



zakwalifikowaną do kategorii zagrożenia ludzi ZL II i ZL III powinien posiadać klasę B odporności pożarowej.

- 3) Dach holu ze świetlikami, przez który prowadzi droga ewakuacyjna z klatki schodowej K2 i poziomych dróg ewakuacyjnych na parterze znajduje się pod oknami klatki schodowej K2 i sal lekcyjnych na Ip – dach, w tym świetliki znajdujące się w nim nie posiadają wymaganej klasy odporności ogniowej.

Dach powinien mieć konstrukcją o klasie odporności ogniowej R 30 i przekrycie o klasie odporności ogniowej RE 30.

- 4) Hol z pomieszczeniem ochrony i sklepem szkolnym, przez który prowadzi droga ewakuacyjna z klatki schodowej K2 i dróg ewakuacyjnych na parterze nie jest oddzielony od sąsiednich pomieszczeń (sal lekcyjnych, klatki schodowej K2 i poziomych dróg ewakuacyjnych) jak jest to wymagane dla klatki schodowej – tj. ściany o klasie odporności ogniowej REI 60, drzwi EI 30. W ścianie holu znajdują się otwierane okna klatki schodowej i sal lekcyjnych nie posiadające odporności ogniowej.

- 5) Wysokość holu w części istniejącej szkoły przed rozbudową wynosi 3,0 m przy wysokości wymaganej równej 3,3m.

- 6) Ściany wydzielające pomieszczenie portiera w holu głównym, wykonane z drewna i materiałów drewnopochodnych. Ściany o których mowa powinny być wykonane z materiałów niepalnych.

- 8) Obudowa tablic energetycznych rozdzielni napięcia - wykonana z drewna i materiałów drewnopochodnych - tablice rozdzielcze energii elektrycznej znajdują się w jednej z sal zajęć w piwnicy.

- 9) Maszynownia dźwigu osobowego o napędzie hydraulicznym ze zbiornikiem oleju o pojemności ok. 60 l zlokalizowana w piwnicy przy szatniach nie jest wydzielona jako odrębna strefa pożarowa. Ściany o klasie odporności ogniowej REI 120 drzwi o klasie odporności ogniowej EI 60.

- 10) Ściana zewnętrzna holu na parterze (strona wschodnia) wypełniona częściowo luksferami o nieznanej klasie odporności ogniowej zlokalizowana jest bliżej niż 4m od prostopadłej ściany z oknami sali lekcyjnej.

Ściana o której mowa powinna mieć w pasie terenu o szerokość 4m klasę odporności ogniowej REI 60.

- 11) Długość dojścia ewakuacyjnego, przy możliwości ewakuacji w jednym kierunku jest obecnie znacznie przekroczona i wynosi:

- ok. 40 m, z sal lekcyjnych nr 7 i 8, w tym ok. 17 m na poziomym odcinku, dalej klatką schodową K2 do wyjścia do holu głównego i na zewnątrz budynku.

- ok. 34 m z sal lekcyjnych nr 15 i 16, w tym ok. 15 m na poziomym odcinku, dalej klatką schodową K1 i do wyjścia na zewnątrz budynku.

Dopuszczalna długość dojścia ewakuacyjnego, przy jednym kierunku dojścia, dla analizowanego budynku wynosi obecnie 10 m.

- 12) Klatki schodowe K1 i K2 są otwarte (nie zamykane drzwiami), brak urządzeń oddymiających lub służących do usuwania dymu.

Klatki schodowe w budynkach ze strefą pożarową ZL II powinny być obudowane ścianami i zamykane drzwiami dymoszczelnymi (Sm) oraz wyposażone w urządzenia zapobiegające zadymieniu lub służące do usuwania dymu, uruchamiane samoczynnie za pomocą systemu wykrywania dymu.

- 13) Szerokość części biegów oraz spoczników klatek schodowych jest mniejsza niż wymagają przepisy

- Klatka schodowa K1 – szerokość biegu z piwnicy na parter wynosi 110 cm, szerokość spoczników 120 - 157 cm
- Klatka schodowa K2 – szerokość biegu z piwnicy na parter wynosi 112 cm, szerokość spoczników 110 - 153 cm

Szerokość biegów wymagana przepisami wynosi 120 cm, a szerokość spoczników 150 cm

- 14) Długość korytarza na Ip wynosi 52 m. Korytarz nie jest podzielony na odcinki drzwiami dymoszczelnymi.

Zgodnie z wymaganiami przepisów korytarze o długości przekraczającej 50 m powinny być podzielone na odcinki drzwiami dymoszczelnymi (Sm).

- 15) Szerokość drzwi do części pomieszczeń wynosi 80 cm, przy szerokości wymaganej równej 90 cm.

- 16) Na ścianach pomieszczenia sali zajęć w łączniku szkoła/przedszkole oraz w jadalni znajduje się boazeria z drewna i materiałów drewnopochodnych, o nie znanym stopniu palności. Stałe elementy wystroju wnętrza powinny być co najmniej trudno zapalne.

- 17) Przejścia instalacyjne, w ścianach zewnętrznych znajdujących się poniżej poziomu terenu, nie są zabezpieczone przed możliwością przenikania gazu do wnętrza budynku.

- 18) Pomieszczenie wentylatorni (piwnica) wykorzystywane jest jako warsztat i magazyn gospodarczy.

- 19) Piwnica nie jest oddzielona od kondygnacji nadziemnych ścianami REI 60 i drzwiami EI 30 jak jest to wymagane przepisami techniczno-budowlanymi.

- 20) Na korytarzu Ip znajdują się drewniane szafy.



## **5.2 Wskazanie niezgodności z przepisami przeciwpożarowymi.**

- 1) W budynku znajduje się instalacja wodociągowa przeciwpożarowa z hydrantami 25 z wężem płasko składanym. W ww instalacja i instalacja wodociągowa sanitarna są zasilane ze wspólnego przyłącza – brak zaworu pierwszeństwa odcinającego pobory sanitarne w razie pożaru.
- 2) Istniejąca droga pożarowa nie spełnia wymagań przepisów w zakresie szerokości odcinka znajdującego się przed wejściem głównym i odległości od ściany zewnętrznej budynku (plan sytuacyjny). Szerokość ta na długości ok. 12 m wynosi 3,8 m przy szerokości wymaganej równej 4m, a odległość od ściany wynosi 4,8 m przy odległości wymaganej równej 5m

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

W ramach dostosowania budynku do wymagań ochrony przeciwpożarowej przewiduje się:

- 1) Podział budynku na dwie podstawowe strefy pożarowe ZL II i ZL III. Po podziale powierzchnia strefy pożarowej ZL III będzie mniejsza od powierzchni dopuszczalnej określonej w przepisach wynoszącej 4000 m<sup>2</sup>.
- 2) Usunięcie okien z klatki schodowej K2 i sal lekcyjnych znajdujących się w łączniku komunikacyjnym/ holu głównym lub wymianę ww okien na okna EI 60.
- 3) Oddzielenie piwnicy od części nadziemnej ścianami REI 60 i drzwiami EI 30.
- 4) Obudowę pomieszczenia portierni znajdującego się holu ścianami wykonanymi z materiałów niepalnych.
- 5) Wydzielenie maszynowni dźwigu o napędzie hydraulicznym ścianami o klasie odporności ogniowej REI 120 i drzwiami o klasie odporności ogniowej EI 60.
- 6) Wyposażenie przejść instalacyjnych zlokalizowanych w ścianach zewnętrznych budynku, znajdujących się poniżej poziomu terenu w przepusty gazoszczelne.
- 7) Usunięcie lub zapewnienie trudno zapalności boazerii wykonanej z drewna i materiałów drewnopochodnych znajdującej się na ścianach sali zajęć w łączniku szkoła/przedszkole oraz w jadalni.
- 8) Usunięcie szaf z korytarza na Ip.
- 9) Wyposażenie przejść instalacyjnych o średnicy większej niż 0,04 m w ścianach pomieszczenia zamkniętego, dla których wymagana klasa odporności ogniowej jest nie niższa niż EI 60 lub REI 60 (wentylatornia), a niebędących elementami oddzielenia

przeciwpozarowego, w przepusty ogniochronne.

- 10) Usunięcie magazynu podręcznego i warsztatu z pomieszczenia maszynowni wentylacji, zlokalizowanej w piwnicy kuchni.
- 11) Obudowę tablic rozdzielczych energii elektrycznej ścianą REI 120 z drzwiami EI 60.  
Z ww tablic zasilane będą projektowane urządzenia przeciwpozarowe w tym system SSP i samoczynne urządzenia oddymiające lub zapobiegające przed zadymieniem klatki schodowe.
- 12) Istniejące hydranty 25 z wężem płasko składanym zostaną wymienione na hydranty 25 z wężem półsztywnym.
- 13) Na przyłączy instalacji wodociągowej zostanie zainstalowany zawór pierwszeństwa odcinający pobory sanitarne w razie użycia hydrantu wewnętrznego.

#### **5.4 Wskazanie niezgodności w zakresie przepisów techniczno-budowlanych i przeciwpozarowych, które nie zostaną doprowadzone w budynku do stanu zgodnego z przepisami.**

Mając na uwadze fakt że analizowany budynek jest budynkiem, a także względy konstrukcyjne i ekonomiczne zakłada się:

- 1) Pozostawienie klasy odporności pożarowej „D” dla obudowanej sali gimnastycznej wraz z łącznikiem komunikacyjnym. Wymagana klasa odporności pożarowej dla tej części to klasa „C” (część podziemna budynku z szatniami i salami zajęć jest zaliczona jest do kategorii zagrożenia ludzi ZL III).
- 2) Pozostawienie świetlików w dachu holu przez który prowadzi droga ewakuacyjna z klatki schodowej K2 i poziomych dróg ewakuacyjnych na parterze znajdujących się pod oknami klatki schodowej K2 i sal lekcyjnych na Ip bez wymaganej klasy odporności ogniowej tj. E 30.
- 3) Pozostawienie ściany zewnętrznej holu na parterze (strona wschodnia) wypełnionej częściowo luksferami o nieznanym stopniu palności zlokalizowana, w odległości mniejszej niż 4m od prostopadłej ściany z oknami sali lekcyjnej.
- 4) Pozostawienie wysokości holu w części budynku istniejącej przed rozbudową równej 3,0 m przy wysokości wymaganej wynoszącej 3,3 m.
- 5) Pozostawienie biegów i spoczników schodów w klatkach schodowych o szerokościach



mniejszych od wymaganych przepisami tj.:

- K1 – szerokość biegów z piwnicy na parter wynosi 110 cm, szerokość części spoczników wynosi 120 cm;
  - K2 – szerokość biegów z piwnicy na parter wynosi 112 cm, szerokość nie których spoczników wynosi 110 cm
- 7) Pozostawienie części istniejących drzwi do pomieszczeń o szerokości 80 cm, przy wymaganej szerokości min. 90 cm.
- 8) Pozostawienie korytarza na Ip o długości 52 m bez stosowania podziału drzwiami na odcinki drzwiami dymoszczelnymi Sm.

#### **5.5. Wskazanie niezgodności z zakresu przepisów przeciwpożarowych, które nie zostaną doprowadzone do stanu zgodnego z przepisami**

1. Szerokość odcinka drogi pożarowej na długości ok. 12 m wynosi 3,8 m zamiast 4 m, a odległość od ściany zewnętrznej 4,8 m zamiast 5 m.

#### **6. Przyjęte rozwiązania zastępcze.**

W ramach rozwiązań zamiennych przewiduje się:

1. Wyposażenie budynku w ograniczonym zakresie w system sygnalizacji pożarowej SSP z sygnalizatorami akustycznymi. Przewiduje się zainstalowane ww systemu w piwnicy, w kuchni, w łączniku komunikacyjnym, korytarzach części nadziemnej i klatkach schodowych. Centrala SSP zostanie zlokalizowana w portierni na parterze; system zostanie podłączony do monitoringu pożarowego PSP.
2. Oddzielenie holu od sąsiednich pomieszczeń - sal lekcyjnych, jadalni, piwnicy i poziomych dróg ewakuacyjnych poprzez wykonanie ścian obudowy o klasie odporności ogniowej REI 60, zamknięcia otworów w ww ścianach EI 30 zgodnie z częścią graficzną.
3. Obudowę klatek schodowych K1 i K2 zlokalizowanych w strefie pożarowej ZL III po oddzieleniu przedszkola jako odrębnej strefy pożarowej ZL II. Ściany obudowy klatek schodowych o klasie odporności ogniowej REI 60, drzwi o klasie odporności ogniowej EI 30.
4. Wyposażenie klatek schodowych w samoczynne urządzenia oddymiające lub zabezpieczające przed zadymieniem.
5. Podział piwnicy na dwie strefy pożarowe ścianą o klasie odporności ogniowej REI 120 z drzwiami EI 60 (lokalizacja ściany – część graficzna) co umożliwi spełnienie wymagań w

zakresie warunków ewakuacji.

6. Zwiększenie natężenia awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego do 2 lx na pionowych i poziomych drogach ewakuacyjnych (korytarze i klatki schodowa) oraz w szatniach zlokalizowanych w piwnicy. Czas działania opraw 60 minut.

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

Zaproponowane w niniejszej ekspertyzie rozwiązania zastępcze mają na celu poprawę warunków ochrony przeciwpożarowej, w związku z występującymi nieprawidłowościami niemożliwymi do usunięcia. System sygnalizacji pożarowej, obudowane - zamknięte drzwiami przeciwpożarowymi o klasie odporności ogniowej EI 30 klatki schodowe, wyposażone w samoczynne urządzenia oddymiające umożliwią:

- Szybkie wykrycie pożaru z przekazaniem informacji do najbliższej jednostki PSP poprzez monitoring pożarowy.
- Skrócenie czasu od wykrycia pożaru do podjęcia działań, w tym rozpoczęcie ewakuacji.
- Niezwłoczne zaalarmowanie osób przebywających w budynku poprzez sygnalizatory akustyczne systemu sygnalizacji pożarowej.
- Skrócenie czasu trwania ewakuacji.
- Przeprowadzenie bezpiecznej ewakuacji wydzielonymi pożarowo klatkami schodowymi.
- Zmniejszenie rozprzestrzeniania dymów i gazów pożarowych poprzez zastosowanie samozamykaczy w drzwiach przeciwpożarowych do klatek schodowych.

Wyposażenie dróg ewakuacyjnych w awaryjne oświetlenie ewakuacyjne o natężeniu 2 lx zapewni poprawę warunków ewakuacji, w związku z występującymi w tym zakresie niezgodnościami.

Jednocześnie szerokość odcinka drogi pożarowej i jej odległość od ściany budynku mniejsze o 0,2 m od szerokości i odległości wymaganej przepisami nie ma znaczącego wpływu na możliwość dojazdu i manewrowania samochodami ciężarowymi w tym pojazdami PSP.

## **8. Wnioski w kontekście niepogorszenia warunków ochrony przeciwpożarowej.**

Biorąc pod uwagę przeznaczenie budynku należy stwierdzić, iż zaproponowane rozwiązania zastępcze przy równoczesnym zrealizowaniu wszystkich pozostałych wymagań z zakresu ochrony przeciwpożarowej, rekompensują występujące w budynku nieprawidłowości i zapewniają



przeprowadzenie skutecznej ewakuacji podczas pożaru lub innego zdarzenia, wymagającego przeprowadzenia ewakuacji.

## 9. Podstawa opracowania ekspertyzy.

W ekspertyzie odniesiono się do poniższych przepisów oraz dokumentacji:

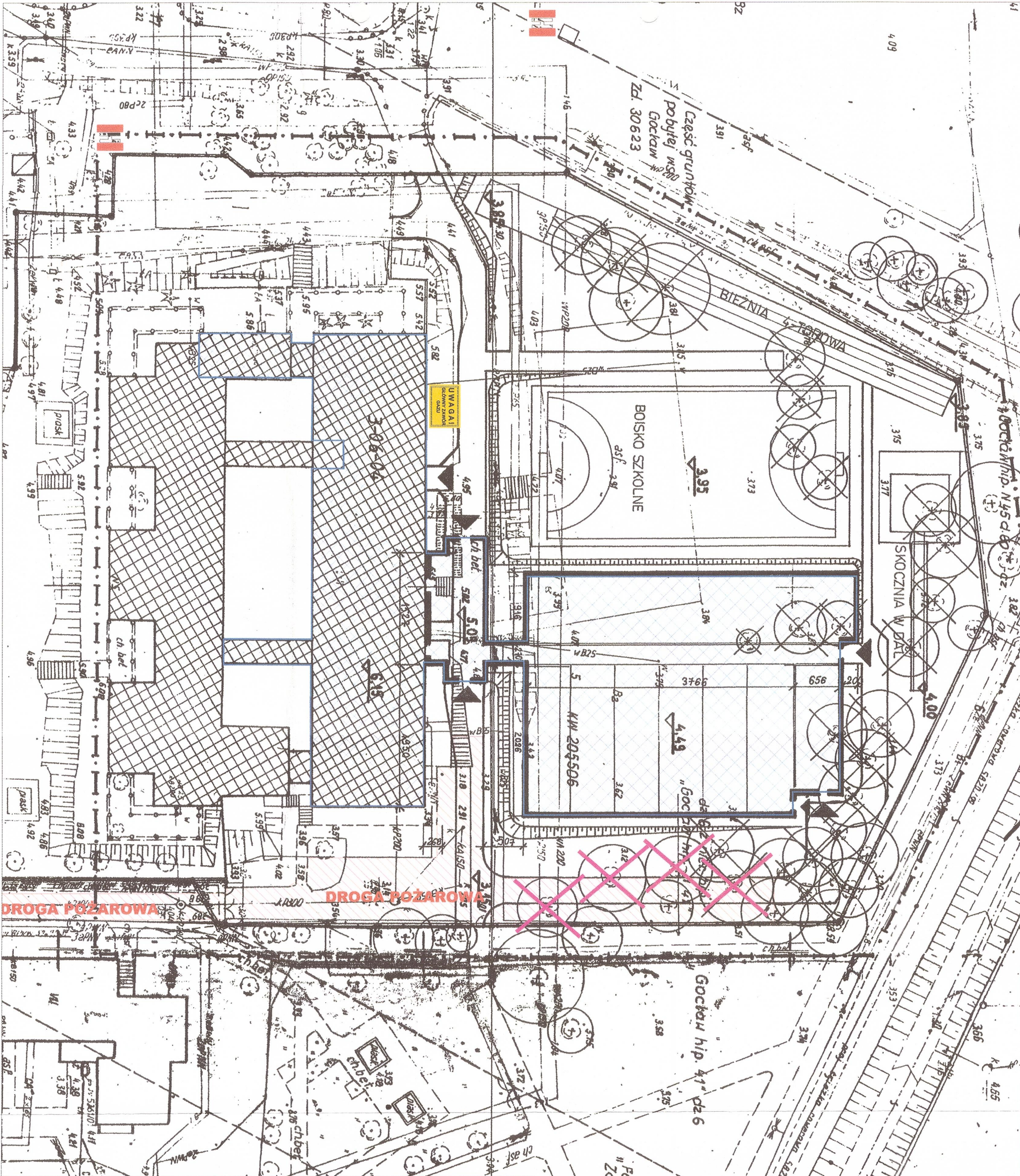
1. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz. U. nr 75/2002, poz. 690 z późn. zm.) - w treści ekspertyzy nazywane w skrócie „warunki techniczne”;
2. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów. (Dz.U.2010, nr 109, poz. 719),
3. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych. (Dz. U.2009, nr 124, poz. 1030),
4. PN-EN ISO 7010:2012 Symbole graficzne - Barwy bezpieczeństwa i znaki bezpieczeństwa.
5. PN-92/N-01256/01. Znaki bezpieczeństwa. Ochrona przeciwpożarowa.
6. PN-92/N-01256/02. Znaki bezpieczeństwa. Ewakuacja.
7. PN-92/N-01256/04. Znaki bezpieczeństwa. Techniczne środki przeciwpożarowe.
8. PN-92/N-01256/05. Znaki bezpieczeństwa. Zasady umieszczania znaków bezpieczeństwa na drogach ewakuacyjnych i drogach pożarowych.
9. PN-EN 671-1. Stałe urządzenia gaśnicze. Hydranty wewnętrzne. Hydranty wewnętrzne z węzłem półsztywnym.
10. PN-86/E-05003. Ochrona odgromowa obiektów budowlanych
11. PN-B-02877-4. Ochrona przeciwpożarowa budynków. Instalacje grawitacyjne do odprowadzania dymu i ciepła. Zasady projektowania.
12. Instrukcja nr 221 Instytutu Techniki Budowlanej. Wytyczne oceny odporności ogniowej elementów konstrukcji budowlanych.
13. Instrukcja nr 409/2005 Instytutu Techniki Budowlanej. Projektowanie elementów żelbetowych i murowanych z uwagi na odporność ogniową.
14. PN-86/E-05003. Ochrona odgromowa obiektów budowlanych.
15. Inwentaryzacja budowlana – dokumentacja archiwalna.
16. Projekt budowlany budynku sali gimnastycznej z zapleczem przy Zespole Szkół nr 5 w Warszawie przy ul. Bartosika 5, z listopada 2001 r
17. Decyzja administracyjna KM PSP m.st. Warszawy MZ. 5580.1493-1.12.3494.2016.MMU z dnia 31 maja 2016r
18. Decyzja administracyjna KM PSP m.st. Warszawy MZ. 5580.1493-1.10.3062.2016.MMU z dnia 09 maja 2016r
19. Wizja lokalna
20. Informacje udzielone przez przedstawicieli Szkoły.

RZECZOZNAWCA DO SPRAW ZABEZPIECZEŃ  
PRZECIWPOŻAROWYCH

inż. Zbigniew Włodarski  
Nr uprawnień 363/98

mgr inż. bud. ląd. Ta... Wasilewski  
RZECZOZNAWCA BUD... 56102/R/C  
04-974 Warszawa... 11 stycznia 21  
tel. 22 612-11 99





LEGENDA:

	HYDRANT ZEWNĘTRZNY
	GŁÓWNY ZAWÓR GAZU
	DROGA POŻAROWA
	DRZEWO USUNIĘTE

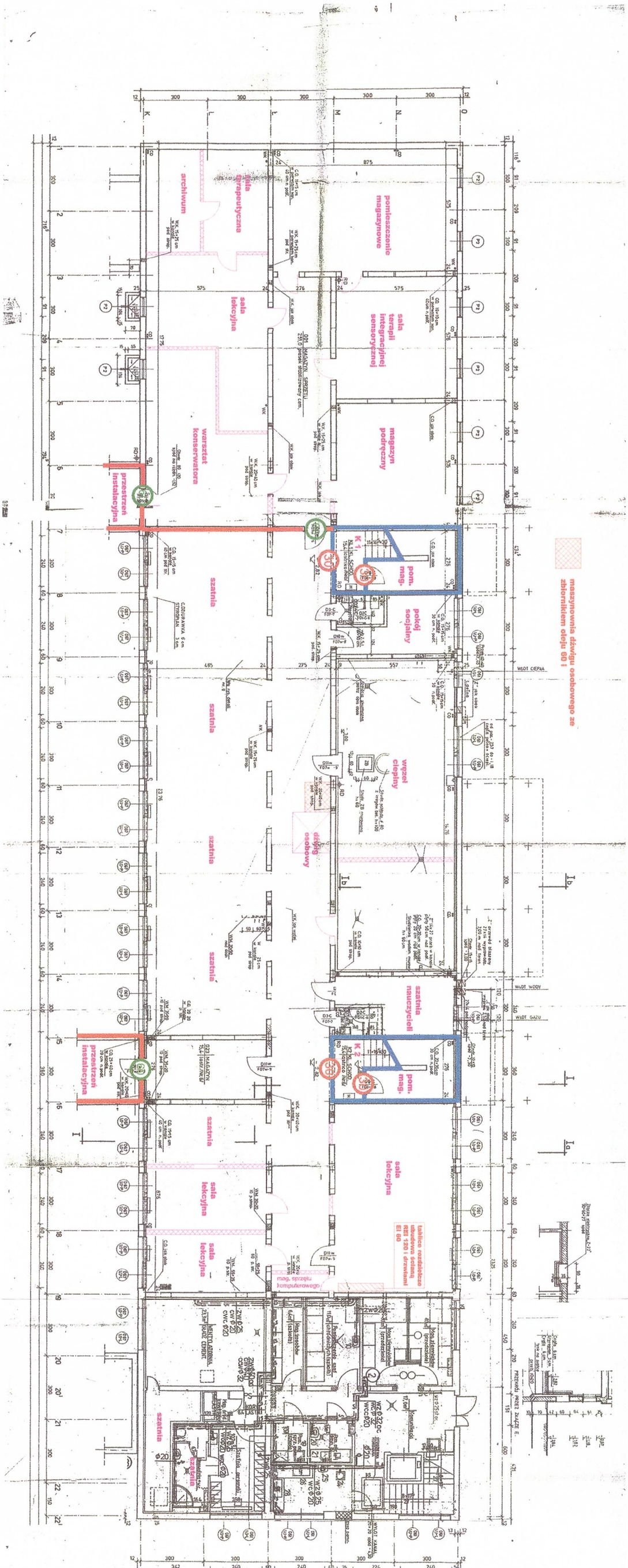
EKSPERTYZA TECHNICZNA

Szkoła Podstawowa Integracyjna nr 135  
im. Marii Kownackiej  
ul. Grzegorza Przemyska 5 w Warszawie

PLAN SYTUACYJNY

AUTORZY:	PODPIS:
inż. Zbigniew Włodarski	
Rzeczoznawca ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych Nr upr 363/98	
mgr inż. bud. iad Tadeusz Wasilewski	
Rzeczoznawca budowlany upr. CRRB pod pozycją 56/02/R/C	
DATA:	SKALA:
Lipiec 2018	1:500
	NR PISUMING:
	1





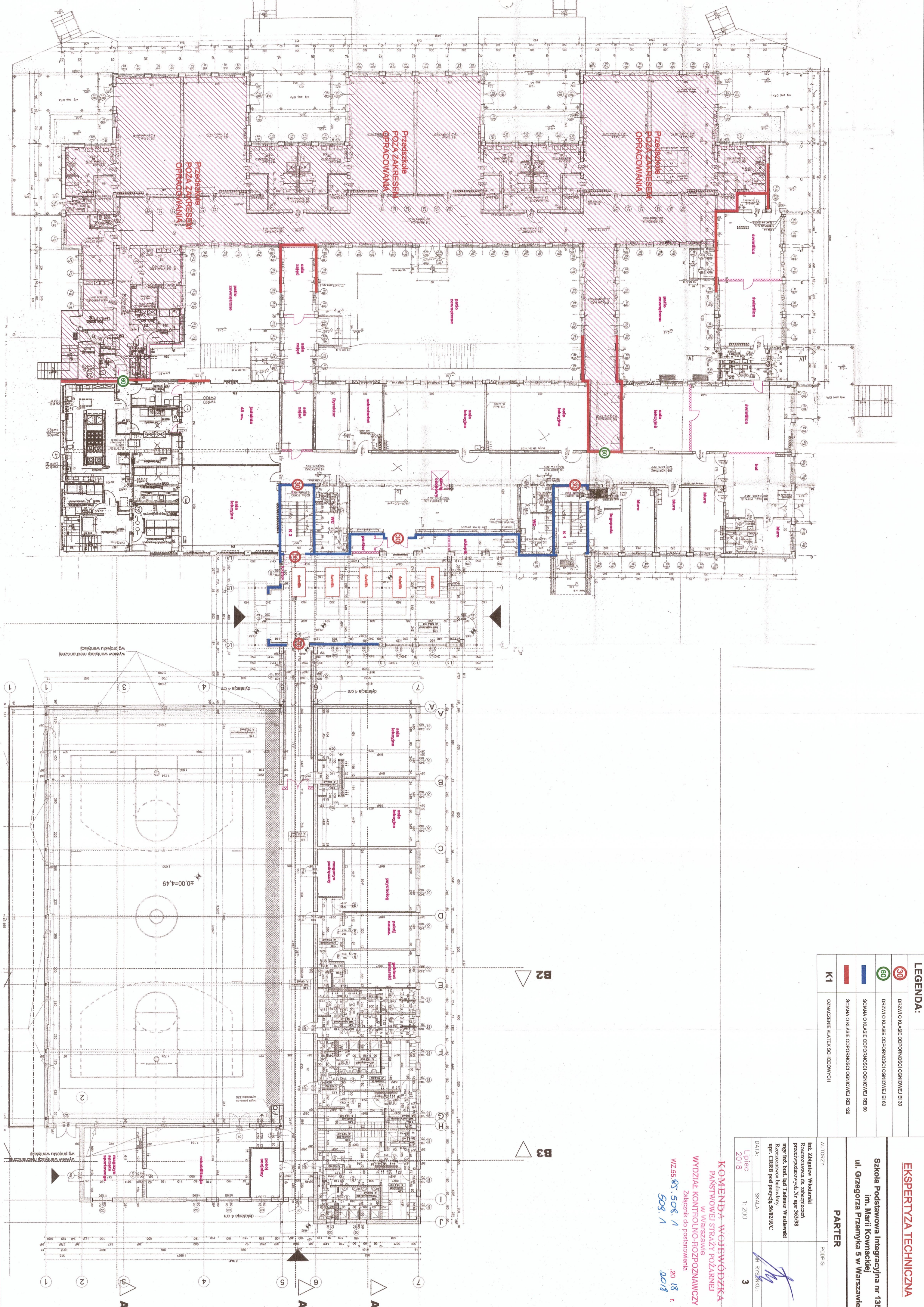
EKSPERTYZA TECHNICZNA

Szkoła Podstawowa Integracyjna nr 135  
im. Marii Kownackiej  
ul. Grzegorza Przemyska 5 w Warszawie

PIWNICA

LEGENDA:		PIWNICA	
	DRZWI O KLASIE ODPORNOŚCI OGNIOWEJ EI 30	AUTORZY:	PODPIS:
	DRZWI O KLASIE ODPORNOŚCI OGNIOWEJ EI 60	inż. Zbigniew Włodarski	Rzeczoznawca ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych Nr upr 363/98
	ŚCIANA O KLASIE ODPORNOŚCI OGNIOWEJ REI 60	mgr inż. bud. Iwona Wasiłowska	Rzeczoznawca budowlany upr. CRRB pod pozycją 56/02/R/C
	ŚCIANA O KLASIE ODPORNOŚCI OGNIOWEJ REI 120	DATA:	SKALA:
K1	OZNACZENIE KLATEK SCHODOWYCH	Lipiec 2018	1:200
			2



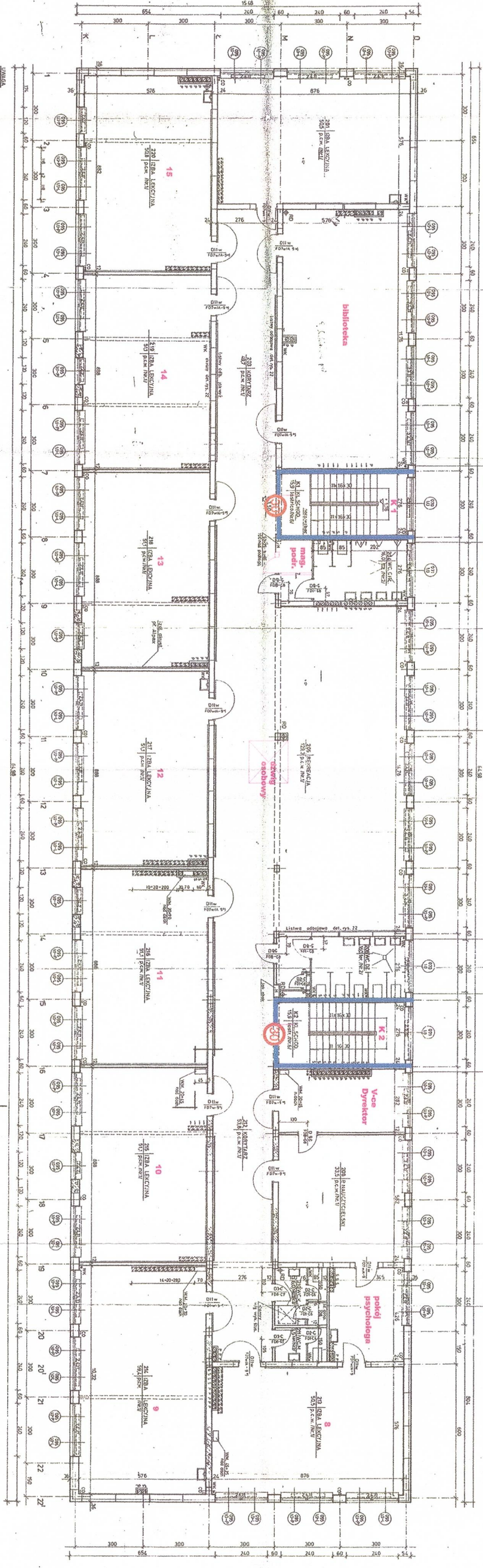




KOMENDA WOJEWÓDZKA  
PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ  
w Warszawie  
WYDZIAŁ KONTROLNO-ROZPOZNAWCZY  
Załącznik do postanowienia

WZ.55.85.508.1  
508.1  
2018

2018 r.



EKSPERTYZA TECHNICZNA

Szkoła Podstawowa Integracyjna nr 135  
im. Marii Kownackiej  
ul. Grzegorza Przemyska 5 w Warszawie

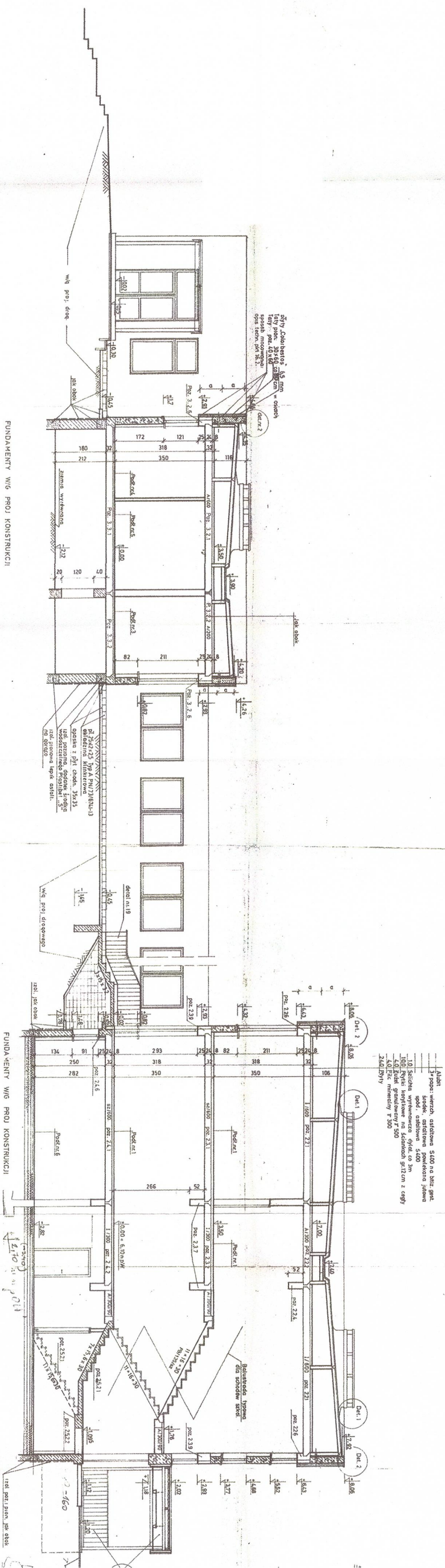
LEGENDA:

	DRZWI O KLASIE ODPORNOŚCI OGNIOWEJ EI 30
	DRZWI O KLASIE ODPORNOŚCI OGNIOWEJ EI 60
	ŚCIANA O KLASIE ODPORNOŚCI OGNIOWEJ REI 60
	ŚCIANA O KLASIE ODPORNOŚCI OGNIOWEJ REI 120
	OZNACZENIE KLATEK SCHODOWYCH

I PIĘTRO

AUTORZY:	PODPIS:
inż. Zbigniew Włodarski Rzecznik ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych Nr upr 363/98	
mgr inż. bud. Jacek Wasilewski Rzecznik ds. budowlanych upr. CRRB pod pozycją 56/02/R/C	
DATA: Lipiec 2018	SKALA: 1:200
	NR KRYJONY: 4





**KOMENDA WOJEWÓDZKA**  
**PANSTWOWEJ STRAZY POZARNEJ**  
w Warszawie  
**WYDZIAŁ KONTROLNO-ROZPOZNAWCZY**  
Załącznik do postanowienia  
WZ.55.508.1 20 18 r.  
509.1 2018

**EKSPERTYZA TECHNICZNA**

**Szkoła Podstawowa Integracyjna nr 135**  
**im. Marii Kownackiej**  
**ul. Grzegorza Przemyska 5 w Warszawie**

**PRZEKRÓJ POPRZECZNY**

AUTORZY:	PODPIS:
inż. Zbigniew Włodarski	
Rzeczoznawca ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych Nr upr 363/98	
mgr inż. bud. Jędrzej Wasiński	
Rzeczoznawca budowlany	
upr. CRRB pod pozycją 56/02/R/C	
DATA:	SKALA:
Lipiec 2018	1:150
	NR PRZESKONU
	5