

# Ekspertyza Techniczna w zakresie Zabezpieczenia przeciwpożarowego

**Obiekt** - PRZEDSZKOLE PUBLICZNE W JEMIELNICY  
ODDZIAŁ ZAMIEJSCOWY W GĄSIOROWICACH

**Lokalizacja** - GĄSIOROWICE, UL. SZKOLNA 17

**Data opracowania** - 7 lutego 2015

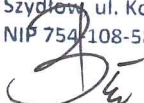
**Opracowanie :**

Rzecznawca ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych	Rzecznawca budowlany
mgr inż. Bogusław Branicki <i>RZECZOWNICZA DO SPRAW ZABEZPIECZEŃ PRZECIWPÓŻAROWYCH</i>	dr inż. Dariusz Bajno <i>dr inż. Dariusz Bajno RZECZOWNICZA BUDOWLANY w specj. konstrukcyjno-budowlanej CRR Nr 115/98/R Rzecznawca/PziTR Nr 25/13 oraz zaśw. nr 20/97 Wojewódzkiego Oddziału Państwowej Służby Ochrony Zabytków</i>
<i>mgr inż. Bogusław Branicki Nr upr. 423/2000</i>	

Egzemplarz nr 1 – dla Administratora

*Fire Consulting - 2015*

**FIRE CONSULTING**  
Iwona Suzin-Branicka  
49-130 Sztybel, ul. Kościelna 34a  
NIP 754-108-58-85



## 1. Przedmiot i zakres ekspertyzy.

Ekspertyzę opracowano na zlecenie Urzędu Gminy w Jemielnicy, Administratora obiektu w związku z decyzją administracyjną nr 107/2014/PZ Komendanta Powiatowego PSP w Strzelcach Opolskich z dnia 23 grudnia 2014 nakazującą usunięcie stwierdzonych nieprawidłowości. Ekspertyza stanowi analizę aktualnych warunków bezpieczeństwa pożarowego w obiekcie. Uwzględnia istniejący układ architektoniczno-konstrukcyjny i proponuje rozwiązania optymalizujące poziom bezpieczeństwa przeciwpożarowego oraz rekompensujące nieprawidłowości, których usunięcie „wprost” nie jest możliwe w rozumieniu § 2 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690 z późn. zm.) oraz § 8.3 Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. 2009 nr 124 poz. 1030).

## 2. Ogólna charakterystyka obiektu.

Opisywany budynek pochodzi z lat trzydziestych ubiegłego stulecia pełniąc funkcję szkoły podstawowej, a od lat siedemdziesiątych pełni funkcję przedszkola na kondygnacji poddasza użytkowego, tj. pierwszego piętra. Kondygnacja parteru spełnia aktualnie rolę świetlicy wiejskiej wykorzystywanej okazjonalnie do różnego rodzaju spotkań miejscowej ludności. Świetlica zaliczona do kategorii ZL III nie zawiera pomieszczeń przeznaczonych dla grup powyżej 50 osób. Przedszkole zaliczone do kategorii ZLII przeznaczone jest dla jednej grupy 25 dzieci z dwiema opiekunkami.

Na podstawie udostępnionej inwentaryzacji budowlanej obiektu oraz przeprowadzonej w styczniu br. wizji ustalono, że budynek posiada jedną kondygnację podziemną przeznaczoną na cele techniczne, dwie kondygnacje nadziemne parter (świetlica) + piętro (użytkowe poddasze, przedszkole) oraz poddasze nieużytkowe.

Charakterystyczne parametry budynku ustalono na podstawie pomiarów i szacunków z natury ze względu na rozbieżności w książce obiektu budowlanego. Przedstawiają się one następująco :

Powierzchnia zabudowy	- ok. 250 m <sup>2</sup>
Powierzchnia użytkowa	- ok. 400 m <sup>2</sup>
Kubatura brutto	- ok. 1400 m <sup>3</sup>
Wysokość budynku	- ok. 10 m
Długość budynku	- 25,7 m
Szerokość budynku	- 10,6 m.

Budynek wzniesiony w technologii tradycyjnej a w szczególności ściany zewnętrzne i wewnętrzne z cegły ceramicznej pełnej wykończone tynkiem cementowo-wapiennym. Strop nad piwnicą ceramiczny masywny a nad parterem i piętrem w konstrukcji drewnianej z tzw. ślepym pułapem, którego elementem nośnym są belki drewniane, od spodu obity deskowaniem, na które jest nabita trzcina, a następnie tynk wapienny grubości około 1,5cm, od góry wykończony podłogą drewnianą. Schody z poziomu piwnicy na parter żelbetowe monolityczne, z poziomu parteru na I piętro schody drewniane zabiegowe od spodu wykończone zaprawą wapienno-cementową, w dobrym stanie. Dach wielospadowy o konstrukcji drewnianej przekryty dachówką ceramiczną.

Budynek wyposażony jest w następujące instalacje :

wentylacja – grawitacyjna z indywidualnymi kanałami,

ogrzewanie obiektu – własna kotłownia w piwnicy z kotłem na paliwo stałe o mocy powyżej 30 kW,

elektryczna – oświetleniowa i gniazd wtykowych z odrębnymi przyłączami dla przedszkola i świetlicy,

sanitarna – z przyłącza wiejskiego.

Układ oraz funkcje poszczególnych pomieszczeń pokazano na załączonych rysunkach.

### **3. Klasyfikacja pożarowa – wymagania i ocena poprawności.**

Zgodnie z klasyfikacją dokonaną na dzień sporządzania niniejszej ekspertyzy ustalono :

1. Z uwagi na swoje przeznaczenie i wysokość poniżej 12 m, aktualnie cały budynek stanowiąc jedną strefę pożarową kwalifikuje się do drugiej (przedszkole) i trzeciej (świetlica) kategorii zagrożenia ludzi, niski **ZL II + ZL III (N)**.
2. Cały budynek o powierzchni netto ok. 500 m<sup>2</sup> nie przekracza dopuszczalnej wielkości, która wynosi 5000 m<sup>2</sup>. Wymaga się jednak, aby pomieszczenia magazynowe lub techniczne, niepowiązane funkcjonalnie z częścią budynku zaliczoną do ZL stanowiły odrębną strefę pożarową. Wymóg ten odnosi się również bezpośrednio do piwnicy, która powinna być oddzielona stropem w klasie REI 60 i zamknięta drzwiami w klasie EI 30. Wyjście z klatki schodowej na nieużytkowe poddasze powinno być zamykane drzwiami o klasie odporności



ogniowej co najmniej EI 15. Kotłownia o mocy powyżej 30 kW oraz skład opału stałego również wymagają wydzielenia pożarowego.

**Ocena poprawności** – aktualnie budynek nie posiada wydzieliń pożarowych w przestrzeni piwnicy oraz poddasza. W ramach zaleceń wynikających z niniejszej ekspertyzy przewiduje się wydzielenie pożarowe piwnicy jako odrębnej strefy pożarowej a w niej kotłowni i składu opału zgodnie z obowiązującymi wymaganiami. Ze względu na rozbieżne wymagania dla kategorii ZL II i ZL III przewiduje się również wydzielenie jako odrębnych stref pożarowych poszczególnych kondygnacji. W ramach rozwiązań ponadnormatywnych zamiennych proponowane jest zastosowanie do wszystkich pomieszczeń przedszkolnych (za wyjątkiem sanitarnych) drzwi przeciwpożarowych EI30.

3. Wymagana odległość od granicy sąsiednich niezabudowanych działek wynosi 4 m, natomiast od istniejących obiektów na sąsiednich działkach wynosi 8 m.

**Ocena poprawności** – nieprawidłowości nie stwierdzono, najbliższe zabudowania w odległości ponad 30m.

4. Z uwagi na kwalifikację ZL oraz liczbę kondygnacji budynek powinien być wykonany w klasie C odporności pożarowej. Wynikające z tej klasy wymagania dla poszczególnych elementów konstrukcyjnych budynku przedstawiają się następująco :

Klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej elementów budynku						
	główna konstrukcja nośna	konstrukcja dachu	strop <sup>1)</sup>	ściana zewnętrzna <sup>1)</sup>	ściana wewnętrzna <sup>1)</sup>	przekrycie dachu	biegi i spoczniki schodów
„C”	R 60	R 15	REI 60	EI 30	EI 15	RE 15	R 60 (niepalne)

R - nośność ogniowa (w minutach), określona zgodnie z PN,

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

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

<sup>1)</sup> 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.

Wszystkie elementy budynku powinny być nierozprzestrzeniające ognia (NRO).

**Ocena poprawności** – brak udokumentowanego potwierdzenia odporności ogniowej REI 60 drewnianego stropu nad parterem przy czym w ocenie wizualnej na podstawie wiedzy technicznej strop wykonany z belek drewnianych o szerokości nie mniejszej niż 14 cm zabezpieczony od dołu tynkiem wapienno-cementowym posiada odporność ogniową w przedziale pomiędzy 30 a 60 minut. Schody wykonane z drewna (materiał palny). Brak informacji na temat zabezpieczenia elementów więźby dachowej do stopnia NRO.



5. Głównym elementem bezpieczeństwa pożarowego obiektów użyteczności publicznej jest spełnienie wymagań ewakuacyjnych, które dla rozpatrywanego budynku przedstawiają się następująco :

- 5.1 długość przejścia w pomieszczeniu, mierzona od najdalszego miejsca, w którym może przebywać człowiek, do wyjścia na drogę ewakuacyjną nie może przekraczać 40 m i nie powinna prowadzić przez więcej niż 3 pomieszczenia,

**Ocena poprawności** – *nieprawidłowości w tym zakresie nie stwierdzono.*

- 5.2 szerokość wyjścia ewakuacyjnego z pomieszczenia powinna wynosić 0,6 m na każde 100 osób, lecz nie mniej niż 0,9 m w świetle, a w przypadku drzwi służących do ewakuacji do 3 osób - 0,8 m,

**Ocena poprawności** – *nieprawidłowości w tym zakresie nie stwierdzono.*

- 5.3 stosowanie na drogach ewakuacyjnych drzwi obrotowych lub podnoszonych jest zabronione. Stosowanie na drogach ewakuacyjnych drzwi rozsuwanych, jeżeli służą one wyłącznie do ewakuacji, jest zabronione. Na drogach ewakuacyjnych drzwi rozsuwane, które nie służą wyłącznie do ewakuacji, powinny spełniać następujące warunki:

- a) konstrukcja drzwi - zapewniać otwieranie automatyczne i ręczne bez możliwości ich blokowania,
- b) samoczynne ich rozsuniecie i pozostanie w pozycji otwartej w wyniku zasygnalizowania pożaru przez system wykrywania dymu chroniący strefę pożarową, do ewakuacji z której te drzwi są przeznaczone, a także w przypadku awarii drzwi,

**Ocena poprawności** – *nieprawidłowości w tym zakresie nie stwierdzono.*

- 5.4 szerokość poziomych dróg ewakuacyjnych powinna wynosić 0,6 m na każde 100 osób, lecz nie mniej niż 1,4 m. Szerokość tę można zmniejszyć do 1,2 m, przy ewakuacji nie więcej niż 20 osób,

**Ocena poprawności** – *szerokość korytarza przedszkolnego wynosi 137 cm, przy czym na dzień dokonywanej wizji w przestrzeni tej zamocowane są szafki ubraniowe dla dzieci pełniące rolę szatni zawężając szerokość przejścia poniżej 100 cm. W zaleceniach niezbędnych do wykonania konieczne jest wyeliminowanie szafek ubraniowych z korytarza i w tym celu proponuje się adaptację strychu przy klatce schodowej na pomieszczenie szatni.*

- 5.5 minimalna wysokość dróg ewakuacyjnych powinna wynosić 2,2 m,

**Ocena poprawności** – *nieprawidłowości w tym zakresie nie stwierdzono.*

- 5.6 schody w przedmiotowym obiekcie powinny spełniać warunek następujących wymiarów granicznych ; szerokość biegu minimum 120 cm, szerokość spocznika minimum 130 cm, wysokość stopni maksimum 15 cm, liczba stopni w jednym biegu maksymalnie 17. Na drogach ewakuacyjnych zabronione jest stosowanie spoczników ze stopniami, a także schodów ze stopniami zabiegowymi.  
**Ocena poprawności** – wysokość stopni schodów łączących piętro z parterem wynosi ok. 18 cm. Schody jednobiegowe drewniane w dolnej części zabiegowe o wymaganej szerokości stopni 25 cm w odległości 40 cm od poręczy. Szerokość biegu w świetle wynosi od 95 do 105 cm. Bieg schodów od dołu wykończony tynkiem wapienno-cementowym, co ilustruje fotografia nr 5.
- 5.7 szerokość drzwi stanowiących wyjście ewakuacyjne z budynku, a także szerokość drzwi na drodze ewakuacyjnej z klatki schodowej, prowadzących na zewnątrz budynku lub do innej strefy pożarowej, powinna być nie mniejsza niż szerokość biegu klatki schodowej, tj. 1,2 m.  
**Ocena poprawności** – istniejące wejście do budynku ma szerokość 101 cm.
- 5.8 odległość od wyjścia z pomieszczenia na drogę ewakuacyjną do wyjścia na zewnątrz budynku lub do drzwi zabezpieczonej przed zadymieniem klatki schodowej albo też do sąsiedniej strefy pożarowej, zwana dojściem ewakuacyjnym, nie może przekraczać 10 m przy jednym kierunku dojścia,  
**Ocena poprawności** – odległość ta nie jest aktualnie zachowana i wynosi 22 m. Po zastosowaniu proponowanych wydzieliń przy pomocy drzwi przeciwpożarowych odległość do drzwi klatki schodowej z pomieszczenia kancelarii wynosić będzie 13m, a z pomieszczenia sali zabaw 9,4 m.
- 5.9 obudowa poziomych dróg ewakuacyjnych powinna mieć klasę odporności ogniowej wymaganą dla ścian wewnętrznych, tj. EI 15,  
**Ocena poprawności** – w ścianie korytarza zlokalizowane jest okno z pomieszczenia spiżarni bez wymaganej odporności ogniowej. Proponuje się zamurowanie okna lub wypełnienie otworu materiałem o wymaganej odporności ogniowej EI15, np. w systemie GKF.
- 5.10 klatka schodowa powinna być obudowana ścianami o odporności ogniowej jak ściany nośne i stropy,  
**Ocena poprawności** – nieprawidłowości w tym zakresie nie stwierdzono.
- 5.11 klatka schodowa powinna być oddzielona od poziomych dróg komunikacji ogólnej drzwiami w klasie EI 30, zaopatrzonymi w urządzenia zapewniające zamknięcie otworu w czasie pożaru i zabezpieczona przed zadymieniem,

**Ocena poprawności** – klatka schodowa nie jest wydzielona i nie posiada urządzeń oddymiających.  
Okno klatki schodowej oddalone jest od okna strychu oddalonej o 60 cm.

- 5.12 na drogach ewakuacyjnych należy stosować awaryjne oświetlenie ewakuacyjne, które powinno działać przez co najmniej 1 godzinę od zaniku oświetlenia podstawowego,

**Ocena poprawności** – obiekt nie posiada instalacji oświetlenia ewakuacyjnego. W ramach robót dostosowawczych proponuje się wyposażenie przestrzeni korytarza oraz klatki schodowej w oprawy awaryjne oświetlenia ewakuacyjnego.

- 5.13 na drogach komunikacji ogólnej, służących celom ewakuacji, stosowanie materiałów i wyrobów budowlanych łatwo zapalnych jest zabronione.

**Ocena poprawności** – występujące aktualnie w obrębie korytarza materiały łatwo-zapalne zostaną zdemontowane.

6. Instalacja hydrantów wewnętrznych - dla obiektu, ze względu na wprowadzenie podziału na strefy pożarowe, po którym strefa ZL II będzie mieć powierzchnię 175,56 m<sup>2</sup> (rzeczywista sumaryczna powierzchnia pomieszczeń na poziomie piętra), czyli poniżej 200 m<sup>2</sup> nie jest wymagana instalacja hydrantów wewnętrznych.

**Ocena poprawności** – nie przewiduje się wyposażenia obiektu w instalację hydrantów wewnętrznych.

7. Instalacje : gaśnicza - nie wymagana, rozgłaszania alarmu - nie wymagana, sygnalizacji alarmu pożaru - nie wymagana, przeciwpożarowy wyłącznik prądu – aktualnie wymagany jednak ze względu na proponowane wprowadzenie podziału na strefy pożarowe, po którym żadna ze stref nie przekroczy 1000 m<sup>3</sup> formalny obowiązek przestanie obowiązywać. Obiekt jest wyposażony w wyłączniki prądu odrębne dla świetlicy i przedszkola zlokalizowane przy tablicach rozdzielczych i nie przewiduje się ich przenoszenia.

**Ocena poprawności** – przewiduje się jako rozwiązanie zamiennie wyposażenie obiektu w instalację sygnalizacji alarmu pożaru.

8. Obiekt wymaga wyposażenia w podręczny sprzęt gaśniczy wg przelicznika, jedna sztuka sprzętu o wadze 2kg środka gaśniczego na każde 100 m<sup>2</sup> powierzchni. Przy rozmieszczaniu sprzętu w obiektach należy stosować następujące zasady:

- sprzęt powinien być umieszczany w miejscach łatwo dostępnych i widocznych, przy wejściach i klatkach schodowych, przy przejściach i korytarzach, przy wyjściach na zewnątrz pomieszczeń,



- oznakowanie miejsc usytuowania sprzętu zgodnie z Polskimi Normami – PN-92/N-01256/01,
- do sprzętu powinien być zapewniony dostęp o szerokości nie mniejszej niż 1 m,
- odległość dojścia do sprzętu nie powinna być większa niż 30 m.

*Ocena poprawności - nieprawidłowości w tym zakresie nie stwierdzono.*

9. Wymagana ilość wody do celów przeciwpożarowych dla budynków użyteczności publicznej o kubaturze brutto poniżej 5000 m<sup>3</sup> i o powierzchni wewnętrznej poniżej 1000 m<sup>2</sup> wynosi 10 dm<sup>3</sup>/s z hydrantu o średnicy 80 mm lub z zapasu wody w zbiorniku o pojemności 100 m<sup>3</sup>. Zapotrzebowanie to pokrywają hydranty zewnętrzne o średnicy DN 80 miejskiej sieci hydrantowej.

*Ocena poprawności – w bezpośrednim sąsiedztwie budynku znajdują się 2 hydranty nadziemne DN80, których lokalizację wskazano na załączonej mapce. W celu jednoznacznego ustalenia parametrów hydraulicznych hydrantów sąsiadujących z przedszkolem zwrócono się z pismem w tej sprawie do zarządcy sieci wodociągowej. Z uzyskanej odpowiedzi wynika, iż na terenie wsi Gąsiorowice o liczbie mieszkańców poniżej 2000 istniejąca sieć wodociągowa posiada wydajność hydrantów na poziomie nie mniej niż 5 dm<sup>3</sup>/s i tym samym spełnia wymagania § 4 Rozporządzenia 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 (odpowiedź w załączeniu).*

10. Dla budynku wymaga się zapewnienia drogi pożarowej o utwardzonej nawierzchni, umożliwiającej dojazd pojazdów jednostek ochrony przeciwpożarowej do obiektu budowlanego o każdej porze roku. Droga pożarowa powinna przebiegać wzdłuż dłuższego boku budynku, na całej jego długości, przy czym bliższa krawędź drogi pożarowej musi być oddalona od ściany budynku o 5-15 m. Pomiędzy tą drogą i ścianą budynku nie mogą występować stałe elementy zagospodarowania terenu lub drzewa i krzewy o wysokości przekraczającej 3 m, uniemożliwiające dostęp do elewacji budynku za pomocą podnośników i drabin mechanicznych. Droga pożarowa powinna zapewniać przejazd bez cofania lub powinna być zakończona placem manewrowym o wymiarach 20 m x 20 m, względnie można przewidzieć inne rozwiązania umożliwiające zawrócenie pojazdu, przy czym dopuszcza się wykonanie odcinka drogi pożarowej o długości nie większej niż 15 m, z którego wyjazd jest możliwy jedynie przez cofanie pojazdu. Najmniejszy promień zewnętrznego łuku drogi pożarowej nie może wynosić mniej niż 11 m. Minimalna szerokość drogi pożarowej powinna wynosić co najmniej 4 m, a jej nachylenie podłużne nie może przekraczać 5 %. Droga pożarowa powinna umożliwiać przejazd pojazdów o nacisku osi na nawierzchnię jezdni co najmniej 100 kN (kiloniutonów). Dla przedmiotowego budynku (poniżej 12 m i trzech kondygnacji) dopuszcza się niezachowanie

powyższych wymagań jeżeli zapewnione jest połączenie z drogą pożarową wyjść z budynku, utwardzonym dojściem o szerokości minimalnej 1,5 m i długości nie większej niż 30 m, w sposób zapewniający dotarcie bezpośrednio lub drogami ewakuacyjnymi do każdej strefy pożarowej.

*Ocena poprawności – nieprawidłowości w tym zakresie nie stwierdzono. Dojazd pożarowy do budynku stanowi ulica Szkolna w odległości 25 m połączona z wejściami do budynku wymagany dojściem.*

#### **4. Zakres niezgodności z przepisami.**

Istotą przepisów ochrony przeciwpożarowej jest fakt, że obowiązują one w odniesieniu do wszystkich obiektów, zarówno tych, które już istniały w dniu wejścia w życie określonych wymogów, jak i nowo projektowanych. Jedynie w ściśle wskazanych przypadkach dopuszcza się pozostawienie, z reguły na określony czas, istniejących rozwiązań w zakresie bezpieczeństwa pożarowego. W niektórych szczególnych przypadkach, w odniesieniu do obiektów istniejących, przepisy dopuszczają przyjmowanie rozwiązań zastępczych, po uprzednim uzgodnieniu ich z właściwym terytorialnie komendantem wojewódzkim Państwowej Straży Pożarnej.

W rozpatrywanym budynku nieprawidłowości wynikają głównie z okresu, w którym był budowany oraz wysokiego poziomu wymagań jakie są stawiane obiektom kwalifikowanym do kategorii ZL II, czyli przeznaczonych do użytkowania głównie przez osoby o ograniczonych możliwościach poruszania się. Niektóre z występujących nieprawidłowości w aktualnym stanie prawnym stanowią podstawę do uznania zaistniałej sytuacji jako zagrażającej życiu. Przypadki takie określają przepisy 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/, które mówią :

*§ 16. 1. Użytkowany budynek istniejący uznaje się za zagrażający życiu ludzi, gdy występujące w nim warunki techniczne nie zapewniają możliwości ewakuacji ludzi.*

*2. Podstawą do stwierdzenia, że w budynku występują warunki techniczne, o których mowa w ust. 1, z zastrzeżeniem § 45, może być:*

- 1) szerokość przejścia, dojścia lub wyjścia ewakuacyjnego albo biegu bądź spocznika klatki schodowej służącej ewakuacji, mniejsza o ponad jedną trzecią od określonej w przepisach techniczno-budowlanych;*
- 2) długość przejścia lub dojścia ewakuacyjnego większa o ponad 100 % od określonej w przepisach techniczno-budowlanych;*



- 3) występowanie w pomieszczeniu strefy pożarowej zakwalifikowanej do kategorii zagrożenia ludzi ZL I, ZL II lub ZL V albo na drodze ewakuacyjnej:
- a) okładziny sufitu lub sufitu podwieszonego z materiału łatwo zapalnego lub kapiącego pod wpływem ognia, bądź wykładziny podłogowej z materiału łatwo zapalnego,
  - b) okładziny ściiennej z materiału łatwo zapalnego na drodze ewakuacyjnej, jeżeli nie zapewniono dwóch kierunków ewakuacji;
- 4) niewydzielenie ewakuacyjnej klatki schodowej budynku wysokiego innego niż mieszkalny lub wysokościowego, w sposób określony w przepisach techniczno-budowlanych;
- 5) niezabezpieczenie przed zadymieniem dróg ewakuacyjnych wymienionych w przepisach techniczno-budowlanych, w sposób w nich określonych;
- 6) brak wymaganego oświetlenia awaryjnego w odniesieniu do strefy pożarowej zakwalifikowanej do kategorii zagrożenia ludzi ZL I, ZL II lub ZL V albo na drodze ewakuacyjnej prowadzącej z tej strefy na zewnątrz budynku.
3. Właściciel lub zarządca budynku, o którym mowa w ust. 1, zobowiązany jest zastosować rozwiązania zapewniające spełnienie wymagań bezpieczeństwa pożarowego w sposób określony w przepisach techniczno-budowlanych.

**Nieprawidłowości stwierdzone w budynku to w szczególności :**

- brak odporności ogniowej wypełnienia otworu okiennego w ścianie stanowiącej obudowę drogi ewakuacyjnej (wymagana EI15) - stanowi to naruszenie § 241.1 [1],
- niewłaściwa szerokość korytarza ewakuacyjnego 137 cm (wymagana 140 cm) - stanowi to naruszenie § 242.1 [1],
- występowanie w obrębie korytarza stanowiącego drogę ewakuacyjną palnych szafek ubraniowych oraz ubrań dzieci - stanowi to naruszenie § 4.1.11 [2],
- przekroczona długość dojścia ewakuacyjnego z kancelarii 22 m oraz sali zabaw 18,4 m (wymagana do 10 m) - stanowi to naruszenie § 256 [1],
- brak wydzielenia pożarowego (zblizenie otworów okiennych 60 cm), zamknięcia drzwiami i wyposażenia w system oddymiania klatki schodowej – stanowi to naruszenie §§ 245, 249.6 [1],
- wykonanie schodów ewakuacyjnych z drewna, tj. materiału palnego bez potwierdzonej odporności ogniowej (wymagane niepalne R60) – stanowi to naruszenie § 249.3 [1],



- niewłaściwa szerokość zabiegowych schodów pomiędzy parterem i piętrem w najwyższym miejscu w świetle 95 cm (*wymagana nie mniej niż 120 cm*) a wysokość stopni ok. 18 cm (*wymagana nie więcej niż 15 cm*) - stanowi to naruszenie §§ 68, 244.1.2 [1],
- niewłaściwa szerokość drzwi ewakuacyjnych z budynku na zewnątrz 101 cm (*wymagana 120 cm*) - stanowi to naruszenie § 239.4 [1],
- brak potwierdzenia odporności ogniowej drewnianych stropów nad parterem (*wymagana REI 60*) oraz zabezpieczenia więźby dachowej do stopnia NRO - stanowi to naruszenie § 216.1 [1],
- brak wydzielenia pożarowego kotłowni (wymagane drzwi EI30), składu opału stałego (wymagane drzwi EI60), piwnicy (wymagane drzwi EI30) oraz nieużytkowego strychu (wymagane drzwi EI15) - stanowi to naruszenie § 220.1, § 250, § 251 [1],
- brak oświetlenia ewakuacyjnego dróg ewakuacyjnych - stanowi to naruszenie § 181.2.c [1],
- niewłaściwa lokalizacja p/pożarowego wyłącznika prądu - stanowi to naruszenie § 183.3 [1],
- brak instalacji wewnętrznych hydrantów przeciwpożarowych - stanowi to naruszenie § 19.1 [2],
- niedostateczna ilość wody do zewnętrznego gaszenia pożaru 5 dm<sup>3</sup>/s (*wymagana 10 dm<sup>3</sup>/s*) - stanowi to naruszenie § 5.1.1 [3].

[1] - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz.690 z późniejszymi zmianami).

[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. 2010 nr 109 poz. 719).

[3] - Rozporządzenia 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)

KOMENDA WOJEWÓDZKA  
PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ  
w Opolu  
województwo opolskie

## 5. Proponowane rozwiązania.

W wyniku przeprowadzonej analizy warunków zabezpieczenia przeciwpożarowego obiektu stwierdzono, że nieprawidłowości w nim występujące wynikają przede wszystkim ze zmian dokonujących się w ostatnich kilkunastu latach w przepisach techniczno-budowlanych. Największe znaczenie miało przesunięcie budynków przedszkolnych z kategorii ZL III do kategorii ZL II, w której to wymagania ulegały w kolejnych latach znacznym zaostrzeniom. Usunięcie wszystkich stwierdzonych nieprawidłowości nie jest możliwe z przyczyn technicznych, np. nie można zwiększyć szerokości biegów klatki schodowej ani też zmienić ich geometrii z uwagi ograniczoną przestrzeń zawartą pomiędzy ścianami konstrukcyjnymi. Wykonywanie niektórych zabezpieczeń, jak np. system zabezpieczenia klatki schodowej przed zadymieniem jest niezasadne z uwagi na niewspółmierną wysokość przewidywanych nakładów w stosunku do efektu w zakresie realnej poprawy warunków bezpieczeństwa przeciwpożarowego. Dobierając zaproponowane poniżej zabezpieczenia kierowano się w pierwszej kolejności koniecznością osiągnięcia akceptowalnego poziomu bezpieczeństwa. W efekcie przeprowadzonej analizy oraz konsultacji z administratorem obiektu uznano, iż konieczne jest :

- 1 Montaż drzwi przeciwpożarowych dla wydzielenia pożarowego pomieszczeń nieużytkowych poddasza, piwnicy a w niej również składu opału i kotłowni, oraz klatki schodowej. Na załączonych rysunkach wskazano drzwi, które należy zastąpić drzwiami przeciwpożarowymi w oznaczonej klasie. Biorąc pod uwagę zły stan stolarki drzwiowej do pomieszczeń przedszkolnych zaproponowano też ponadnormatywnie jako jedno z rozwiązań zamiennych, wymianę wybranych drzwi na przeciwpożarowe w klasie EI30. Konieczna jest też eliminacja otworu okiennego pomiędzy spiżarnią a korytarzem, który aktualnie nie spełnia żadnej funkcji. Wypełnienie otworu można wykonać w dowolnej technologii z zachowaniem wymaganej odporności ogniowej nie mniej niż EI15.

Wobec konieczności usunięcia szafek ubraniowych z przestrzeni korytarza wskazano na możliwość adaptacji pomieszczenia strychowego w sąsiedztwie klatki schodowej do funkcji szatni dla dzieci. Dla wyizolowania nieużytkowych pomieszczeń poddasza, gdzie ryzyko powstania i rozprzestrzeniania się pożaru jest większe, proponuje się w ramach adaptacji pomieszczenia strychowego na szatnię, wykonanie jej w technologii GKF o odporności ogniowej nie mniejszej niż EI30. W czasie tych prac należy wykonać impregnację drewnianych elementów więźby dachowej dowolnym preparatem doprowadzającym drewno do stopnia NRO.



Zaproponowane rozwiązania mają za zadanie wydzielenie przedszkola jako odrębnej strefy pożarowej ścianą oddzielenia pożarowego REI120 (wskazana kolorem czerwonym pomiędzy pomieszczeniami sanitarnymi a klatką schodową i strychem) zamykaną drzwiami w klasie EI60. Po ich wykonaniu w dalszym ciągu pozostanie niezachowana odległość (0,6 m wymagana 2 m) pomiędzy otworami okiennymi szatni i klatki schodowej przy czym możliwość oddziaływania cieplnego w czasie przewidzianym na bezpieczną ewakuację można uznać za nieistotną ze względu na małą gęstość obciążenia ogniowego. Dalsze wydzielenia mają gwarantować opóźnienie rozprzestrzenienia się pożaru pomiędzy pomieszczeniami oraz do klatki schodowej. Jeżeli pożar powstanie w klatce schodowej, to z dużym prawdopodobieństwem można przyjąć, iż drewniane elementy schodów osłonięte od dołu tynkiem wapienno-cementowym zachowają nośność R przez czas nie krótszy niż 30 minut. Wykonanie zaproponowanych wydzielen/zamknięć przeciwpożarowych oprócz wypełnienia zdefiniowanych (wskazanych powyżej) wymogów pozwala też na osiągnięcie parametrów powierzchniowo-kubaturowych obiektu, przy których wymóg (w stanie aktualnym) wykonania instalacji hydrantów wewnętrznych i przeciwpożarowego wyłącznika prądu przestają mieć zastosowanie.

- 2 Zaprojektowanie i wykonanie dla całego obiektu instalacji sygnalizacji alarmu pożaru bez obowiązku włączania jej w system monitoringu PSP, zgodnej z wymaganiami specyfikacji technicznej PKN-CEN/TS 54-14:2006 Systemy sygnalizacji pożarowej – Część 14: Wytyczne planowania, projektowania, instalowania, odbioru, eksploatacji i konserwacji.

Wskazane rozwiązanie ma na celu wczesną detekcję dymu lub wzrostu temperatury w dowolnej części obiektu i rozpoczęcie alarmowania. Zaproponowane rozwiązanie bardzo wydajnie skraca czas zauważenia pożaru i czas alarmowania, zatem wpływa bardzo istotnie na skrócenie wymaganego czasu bezpiecznej ewakuacji, co wykazano w dalszej części opracowania. Instalację należy wykonać w oparciu o projekt techniczny uzgodniony z rzeczoznawcą d/s zabezpieczeń przeciwpożarowych.

- 3 Drogi ewakuacyjne w z przedszkola tj. korytarz oraz klatkę schodową należy wyposażyć w instalację oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego, z możliwością zastosowania opraw z podtrzymaniem min. 1h. Oprawy oświetlenia ewakuacyjnego zapewniać powinny na poziomie drogi ewakuacyjnej natężenie oświetlenia 1lx i włączać się w czasie max. 5 s od zaniku napięcia podstawowego.

Wskazane rozwiązanie ma na celu poprawienie warunków ewakuacji w porze zapadania zmroku, szczególnie w godzinach popołudniowych w porze zimowej. Instalację należy wykonać w oparciu o projekt uzgodniony z rzeczoznawcą d/s zabezpieczeń p.pożarowych.



## **Reasumując po wykonaniu zaproponowanych rozwiązań :**

### **usunięte zostaną nieprawidłowości**

- brak drzwi pożarowych do klatki schodowej, piwnicy, poddasza, kotłowni i składu opału,
- brak odporności ogniowej wypełnienia otworu okiennego w ścianie korytarza,
- palne szafki w przestrzeni korytarza stanowiącego drogę ewakuacyjną,
- przekroczona długość dojścia ewakuacyjnego z kancelarii 22 m oraz sali zabaw 18,4 m,
- brak oświetlenia ewakuacyjnego dróg ewakuacyjnych,
- niewłaściwa lokalizacja przeciwpożarowego wyłącznika prądu,
- brak instalacji wewnętrznych hydrantów przeciwpożarowych.

### **nieusunięte pozostaną nieprawidłowości**

- brak wyposażenia w system oddymiania klatki schodowej,
- brak wymaganej odległości pomiędzy otworami okiennymi klatki schodowej i strychu 60 cm,
- niewłaściwa szerokość korytarza ewakuacyjnego 137 cm,
- przekroczona długość dojścia ewakuacyjnego z kancelarii 13 m,
- wykonanie schodów ewakuacyjnych z drewna, bez potwierdzonej odporności ogniowej,
- niewłaściwy kształt zabiegowych schodów oraz ich szerokość pomiędzy parterem i piętrem w najwęższym miejscu w świetle 95 cm oraz wysokość stopni ok. 18 cm,
- niewłaściwa szerokość drzwi ewakuacyjnych z budynku na zewnątrz 101 cm,
- brak potwierdzenia odporności ogniowej drewnianych stropów nad parterem,
- niedostateczna ilość wody do zewnętrznego gaszenia pożaru 5 dm<sup>3</sup>/s.

### **rozwiązania ponadnormatywne**

- pełna ochrona całego obiektu systemem sygnalizacji alarmu pożaru bez obowiązku monitoringu,
- wyposażenie obiektu w podwojoną ilość podręcznego sprzętu gaśniczego,
- podział obiektu na strefy pożarowe (1 - pomieszczenia przedszkola, 2 - klatka schodowa, 3 - parter, 4 - piwnica) oraz dodatkowe wydzielenie pożarowe pojedynczych pomieszczeń w przestrzeni przedszkola zapobiegające łatwemu rozprzestrzenianiu się pożaru.

Zaproponowane rozwiązania zmierzają do uzyskania możliwie najwyższego poziomu zabezpieczenia przeciwpożarowego obiektu. Z całą pewnością nie tylko nie pogarszają stanu ochrony przeciwpożarowej, ale w porównaniu ze stanem aktualnym oraz uwzględniając faktyczne zagrożenie występujące w obiekcie, zapewniają jej optymalny poziom możliwy do uzyskania. Po wykonaniu zaproponowanych zabezpieczeń potencjalne źródło pożaru wykryte będzie w najwcześniejszej fazie. Drugim elementem, na który położono główny nacisk, to możliwie maksymalne wyeliminowanie możliwości rozprzestrzeniania się pożaru a w szczególności dymu pomiędzy poszczególnymi pomieszczeniami. Zaproponowane wydzielenia pożarowe stwarzają też możliwość prowadzenia wstępnej ewakuacji na poziomie jednej kondygnacji do niezagrażonych pomieszczeń. To głównie z tych powodów proponuje się odstąpienie od obowiązku wyposażania klatki schodowej w urządzenia do usuwania dymu. Należy też zauważyć, że

prosty system grawitacyjny przy różnicy wysokości dwóch kondygnacji mógłby się okazać z bardzo dużym prawdopodobieństwem nieskuteczny, natomiast wykonanie instalacji mechanicznej w istniejącym układzie architektonicznym jest bardzo trudne do zrealizowania z przyczyn technicznych oraz bardzo kosztowne.

W kwestii zaopatrzenia wodnego do zewnętrznego gaszenia wzięto pod uwagę fakt, iż pomimo zakwalifikowania rozpatrywanego budynku do grupy obiektów użyteczności publicznej, nie różni się on w zasadzie niczym od pozostałej zabudowy jednorodzinnej i gospodarczej na terenie wioski, w której się znajduje. Tak więc uwzględniając, iż sieć wodociągowa z hydrantami przeciwpożarowymi o wydajności 5 dm<sup>3</sup>/s, zaspakajającymi wymagania miejscowości o liczbie mieszkańców ok. 850 osób, uznano że dla rozpatrywanego obiektu w przypadku pożaru okaże się też wystarczająca. Wzięto też pod uwagę, iż wyposażenie w podwójną ilość podręcznego sprzętu gaśniczego stwarza możliwość skutecznego prowadzenia działań gaśniczych we wczesnej fazie pożaru. Zauważenie pożaru w fazie wczesnej ma natomiast gwarantować system sygnalizacji pożaru, o czym mowa powyżej.

## **6. Analiza i ocena wpływu rozwiązań zastępczych na poziom bezpieczeństwa pożarowego.**

Stwierdzone w obiekcie nieprawidłowości wynikają głównie ze zmian dokonujących się w przepisach techniczno-budowlanych i przeciwpożarowych, które narzucają coraz wyższe standardy bezpieczeństwa, przy czym funkcja obiektu charakteryzująca faktyczne zagrożenie pozostaje niezmienna od początku funkcjonowania przedszkola. Wzięto też pod uwagę, iż brak udokumentowania wymaganej odporności ogniowej stropów czy schodów ma charakter bardziej formalny niż rzeczywisty, gdyż sposób zabezpieczenia tych elementów tynkiem wapienno-cementowym wskazuje na zachowanie parametrów nośności pożarowej przez pożądaną czas.

Dobierając rozwiązania zastępcze kierowano się przede wszystkim koniecznością uzyskania optymalnego poziomu bezpieczeństwa dla osób przebywających w obiekcie. Dla uzyskania tego efektu zaproponowano wykonanie wydzieliń pożarowych ograniczających możliwość rozprzestrzeniania się ognia i dymu pomiędzy pomieszczeniami i kondygnacjami oraz wyposażenie wszystkich pomieszczeń w automatyczny system detekcji ewentualnie powstałego pożaru i alarmowania o nim.



Oceniając wpływ na poziom bezpieczeństwa pozostawionych w obiekcie nieusuniętych nieprawidłowości zauważono, iż ewakuacja dzieci z pomieszczenia przedszkola odbywać się będzie korytarzem o długości ok. 12,4 m, a następnie schodami o nieco wyższych stopniach od wymaganych, na odcinku ok. 6 m.

Dla istniejącego układu komunikacyjnego w oparciu o referat „Wymagany i dostępny czas bezpiecznej ewakuacji metodyka obliczeniowa” - Ryszard Małolepszy – Warszawa 28 października 2009 oraz CFP-A-E No 19:2009 *Fire safety engineering concerning evacuation from buildings*o przyjęto poniżej scenariusz zachowań i rodzaj użytkowania a następnie dokonano obliczeń **wymaganego niezbędnego czasu bezpiecznej ewakuacji  $t_{be}$** . Jest to czas pomiędzy zainicjowaniem pożaru a czasem, w którym użytkownicy, w określonych przestrzeniach w budynku, są w stanie osiągnąć bezpieczne miejsce.

Podstawowa formuła używana do określenia czasu ewakuacji z budynku wyrażana jest w postaci równania:

$$t_{be} = t_{det} + t_a + (t_{pre} + t_{przej})$$

Czas  $t_{det}$  jest czasem od zainicjowania pożaru do jego detekcji przez system sygnalizacji pożarowej lub bezpośrednio przez pierwszych użytkowników. Zależy on od obecności systemu sygnalizacji pożarowej i określonych scenariuszy pożarowych.

Czas  $t_a$  jest czasem od detekcji pożaru do ogłoszenia alarmu. Może przybierać różne wartości od praktycznie zera (kiedy pożar wykrywany jest przez automatyczny system sygnalizacji pożarowej, wywołujący ogólny alarm na podstawie alarmu I stopnia) do kilku lub wielu minut (kiedy na przykład system sygnalizacji pożarowej wykorzystywany jest tylko okresowo lub, gdzie system sygnalizacji pożarowej nie występuje w ogóle).

Czas ewakuacji ( $t_{ewak}$ ) składa się z dwóch ostatnich pozycji równania, z których :

$t_{pre}$  - to czas pierwszych-wstępnych reakcji.

Jest to przedział pomiędzy czasem, w którym ogłoszone zostało ostrzeżenie o pożarze a czasem, w którym zostały wykonane pierwsze ruchy w kierunku wyjścia.

Czas ten składa się z dwóch składników:

- rozpoznania (przedział pomiędzy czasem, w którym ostrzeżenie o pożarze zostało ogłoszone a pierwszą reakcją na ostrzeżenie),



- reakcji (przedział pomiędzy czasem, w którym wystąpi pierwsza reakcja a czasem, w którym został wykonany pierwszy ruch w kierunku wyjścia).

Dla grup użytkowników można rozróżnić dwie fazy:

$t_{pre(1\%)}$  - czas pierwszych wstępnych reakcji pierwszych użytkowników,

$t_{pre(99\%)}$  - czas pierwszych wstępnych reakcji pomiędzy pierwszymi i ostatnimi użytkownikami.

$t_{przej}$  - to czas przejścia użytkowników budynku do miejsca bezpiecznego wynikający z najdłuższej drogi do przebycia, możliwej do osiągnięcia szybkości poruszania się oraz z przepustowości wyjść.

Do obliczeń przyjęto następujące wskaźniki odnoszące się do zachowań i rodzajów użytkowania:

prognozowany scenariusz zachowań	<b>A</b>	gotowość użytkowników – czuwający, znajomość użytkowników – dobrze zaznajomieni, gęstość użytkowników – niska, wydzielenia(złożoność) – bez wydzieleni, prosty wielokondygnacyjny
system bezpieczeństwa	<b>M1</b>	poziom wysoki z dobrze opracowaną instrukcją bezpieczeństwa i przeszkoloną obsługą
system alarmowania	<b>A1</b>	głośne alarmowanie przez SSP i ustne rozgłaszanie przez personel
poziom złożoności budynku	<b>B2</b>	prosty budynek, z wieloma przegrodami wewnętrznymi wielokondygnacyjny, z większością cech projektowanych zgodnie z warunkami techniczno-budowlanymi i prostym wewnętrznym rozplanowaniem.

Na podstawie dokonanej klasyfikacji ustalono, że sugerowany czas pierwszych-wstępnych reakcji po alarmie pożarowym emitowanym przez CSP wynosi  $t_{pre(pers.)} = 30 \text{ s}$  – czas ten odnosi się do reakcji personelu przy czym pominięto czas reakcji dzieci czy innych osób z personelu (personel dwuosobowy).

Czas przejścia  $t_{przej}$  - określono na podstawie faktycznej długości drogi do przejścia :

12,4 m przejście poziome ze średnią niezakłóconą szybkością 1,2 m/s, co daje czas  $t_{przej} = 10 \text{ s}$

6 m wąskimi schodami z małą szybkością 0,4 m/s, co daje czas  $t_{przej} = 15 \text{ s}$

Po zsumowaniu tych czasów otrzymujemy całkowity  $t_{przej} = 25 \text{ s}$ .

W tym miejscu należy zauważyć, iż koniecznym może się okazać wyprowadzanie 25 małych dzieci przez dwie opiekunki. Może też okazać się, że czynność tę trzeba będzie powtórzyć kilkakrotnie, jeżeli konieczne okaże się wynoszenie niektórych dzieci. Założono sześciokrotność (6 x czworo dzieci), i uwzględniając czas powrotu na górną kondygnację czas przejścia pomnożono przez 12, otrzymując łączny czas przejścia  $t_{przej} = 300$  s.

Czas detekcji (za pośrednictwem czujek dymu)  $t_{det}$  przyjęto na podstawie dokumentacji technicznej CSP wartość **105 s**, natomiast czas alarmowania przez system alarmu pożarowego  $t_a$  przyjęto **180 s**, jako alarm drugiego stopnia z założoną zwłoką nie dłuższą niż 3 minuty.

Po zsumowaniu określonych czasów wg zależności

$$t_{be} = t_{det} + t_a + (t_{pre} + t_{przej}) = 105 + 180 + 30 + 300 = 615 \text{ s} = \text{ok. } \mathbf{10 \text{ min.}}$$

Dla zobrazowania skuteczności zaproponowanych zabezpieczeń poniżej zamieszczono obliczenia (wykonane wg tych samych kryteriów) czasu niezbędnego do przeprowadzenia bezpiecznej ewakuacji w obiekcie w przypadku wyposażenia klatek schodowych w system oddymiania, ale bez systemu sygnalizacji pożarowej. W takim przypadku przyjęto, że pożar zostanie zauważony przez personel po upływie nawet 10 minut od jego powstania np. na strychu lub w piwnicy a więc czas detekcji  $t_{det} = 600$  s, natomiast czas alarmowania pozostałego personelu przez osobę, która zauważyła pożar  $t_a$  przyjęto **300 s**.

Na podstawie dokonanej klasyfikacji ustalono, że sugerowany czas pierwszych-wstępnych reakcji bez alarmu pożarowego wynosi  $t_{pre(pers.)} = 180$  s.

Czas przejścia pozostaje bez zmian czas  $t_{przej} = 300$  s

Po zsumowaniu określonych czasów wg zależności jak wyżej

$$t_{be} = t_{det} + t_a + (t_{pre} + t_{przej}) = 600 + 300 + 180 + 300 = 1380 \text{ s} = \text{ok. } \mathbf{23 \text{ min.}}$$



otrzymano wymagany niezbędny czas bezpiecznej ewakuacji = ok. **23 min**, który jest ponad dwukrotnie dłuższy od czasu wyliczonego dla przypadku wyposażenia obiektu w SSP. Wskazuje to na fakt, jak ważną rolę odgrywa w obiekcie automatyczna detekcja i głośnie alarmowanie personelu oraz zapoznanie z budynkiem, a także jego właściwa reakcja na rozgłaszany przez system detekcji alarm pożarowy. Można w tym miejscu zauważyć, iż wyposażenie obiektu w system oddymiania klatki schodowej pozostaje praktycznie bez znaczenia dla czasu bezpiecznej ewakuacji w rozpatrywanym przypadku, gdyż skraca jedynie długość dojścia z 18,4 do 12,4 m (od drzwi pokoju do drzwi oddymianej klatki schodowej), a więc skraca czas zaledwie o ok. 0,5 minuty.

Warto też zauważyć, iż zaproponowane ponadnormatywne zamknięcie kolejnych pomieszczeń drzwiami przeciwpożarowymi skutkuje dodatkowym ograniczeniem możliwości swobodnego rozprzestrzeniania się dymu czy ognia. W konsekwencji może też skutkować możliwością prowadzenia wstępnej ewakuacji pomiędzy pomieszczeniami bez konieczności ewakuacji dzieci na zewnątrz obiektu.

Pomimo, iż wyliczenia są oparte na wskaźnikach ustalanych metodami empirycznymi, to mają jednak charakter teoretyczny, a można je sprawdzić jedynie poprzez organizację ćwiczeń w obiekcie i dokonanie rzeczywistych pomiarów czasu. Wyliczenia wskazują jednak, że przewidywany czas ewakuacji grupy 25 dzieci z kondygnacji I piętra przy pomocy dwóch opiekunek po wyposażeniu obiektu w system sygnalizacji pożaru nie powinien przekroczyć 10 minut. Prawdopodobieństwo rozwoju pożaru w tym czasie do rozmiarów uniemożliwiających opuszczenie budynku można uznać za bardzo małe, natomiast przyjęte wydzielienia pożarowe w klasie EI 30 za ograniczające możliwość rozwoju pożaru w stopniu wystarczającym.

*Ekspertyzę wykonano na zlecenie Administratora obiektu w lutym 2015 r.*

*Ekspertyza zawiera 26 ponumerowanych stron (w tym 11 fotografii) i 4 rysunki.*

*Ekspertyza podlega zatwierdzeniu przez Opolskiego Komendanta Wojewódzkiego PSP.*

RZECZOZNAWCA DO SPRAW  
ZABEZPIECZEN PRZECIWPOŻAROWYCH  
mgr inż. Bogusław Branicki  
Nr upr. 423/2000  
dr inż. Dariusz Bajno  
RZECZOZNAWCA BUDOWLANY  
w specj. konstrukcyjno-budowlanej CRR Nr 115/98/R  
Rzecznik PPR Nr 257 oraz zaśw. nr 20/97  
Wojewódzkiego Urzędu Państwowej  
Służby Ochrony Zabytków

**Fire Consulting - 2015**

  
**KOMENDA WOJEWÓDZKA  
PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ**  
w Opolu  
województwo opolskie

## 7. Załączniki fotograficzne.



Foto. nr 1 – widok budynku od strony drogi – widoczne wejście do świetlicy.



Foto. nr 2 – widok budynku od strony wejścia do przedszkola.

*Fire Consulting - 2015*





Foto. nr 3 – widok budynku od strony podwórka.

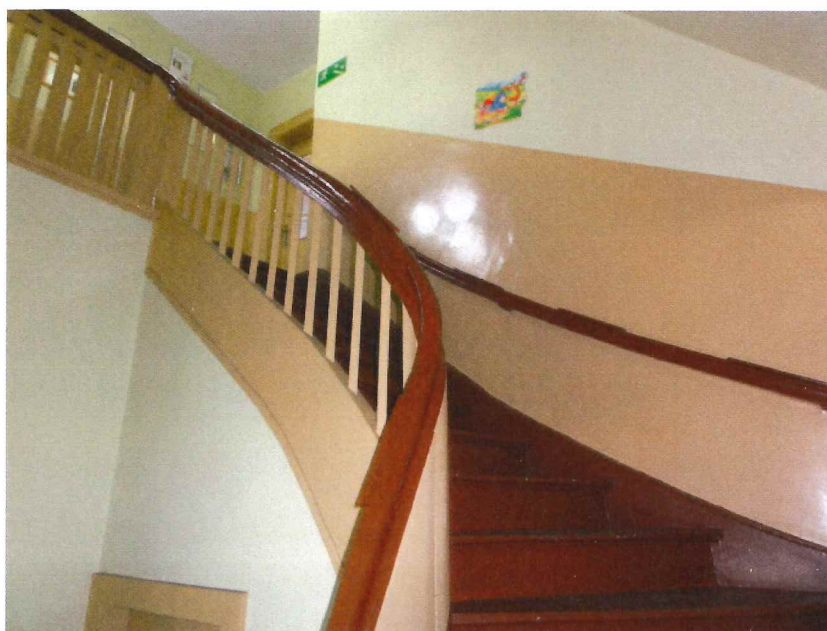


Foto. nr 4 – widok klatki schodowej od strony parteru.

*Fire Consulting - 2015*

  
KOMENDA WOJEWÓDZKA  
PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ  
w Opolu  
województwo opolskie



Foto. nr 5 – widok biegu schodów od strony zejścia do piwnicy.

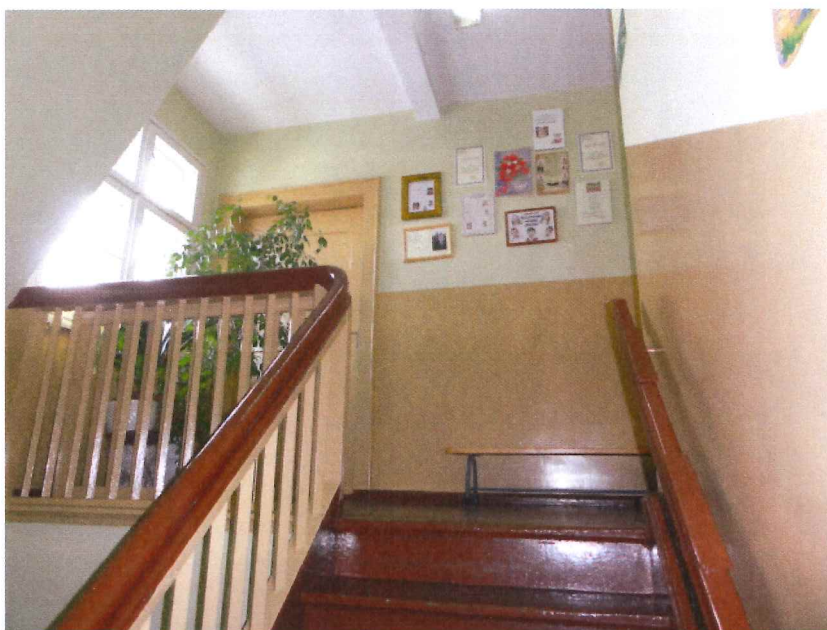


Foto. nr 6 – widok klatki schodowej na piętrze. Po lewej stronie widoczne drzwi na strych.



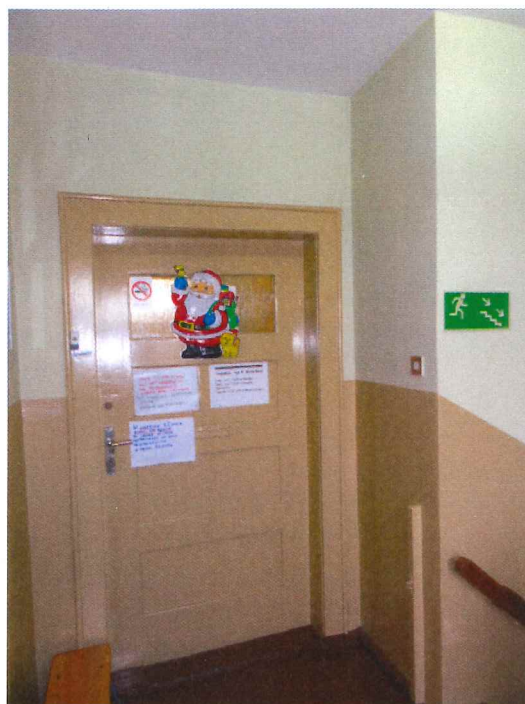


Foto. nr 7 – widok drzwi na piętrze z klatki schodowej do pomieszczeń przedszkola.



Foto. nr 8 – widok korytarza przedszkolnego.

*Fire Consulting - 2015*



Foto. nr 9 – widok sali zabaw od strony jadalni.

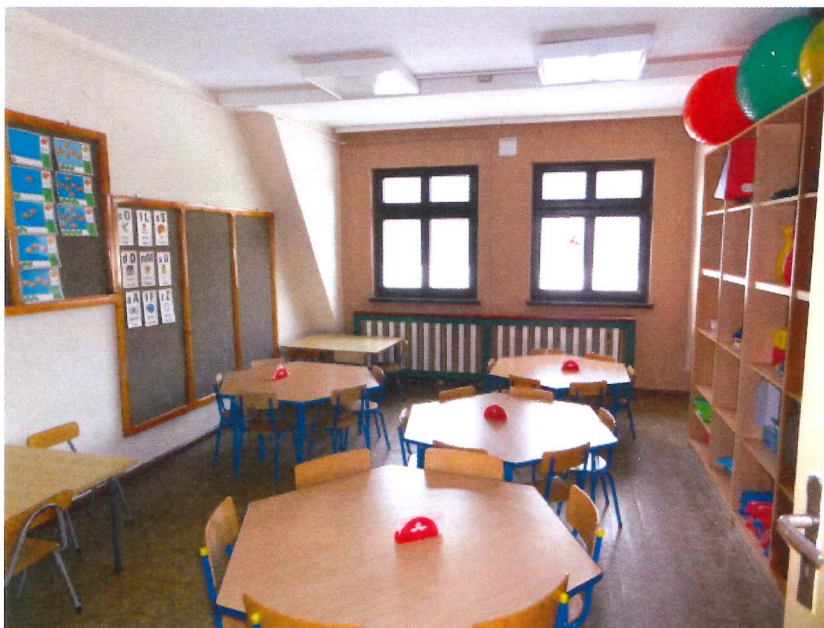


Foto. nr 10 – widok jadalni.



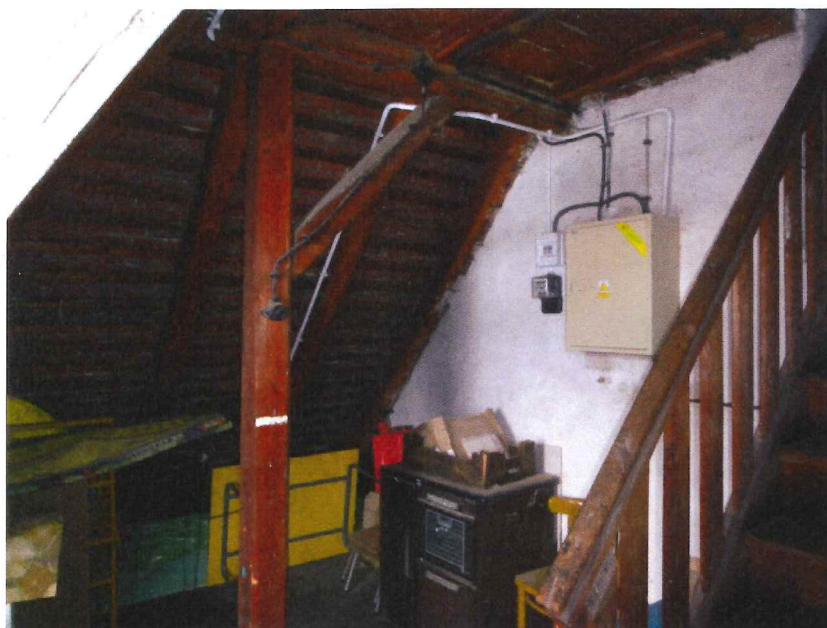


Foto. nr 11 – widok strychu przy klatce schodowej do proponowanej adaptacji na szatnię.

  
KOMENDA WOJEWÓDZKA  
PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ  
w Opolu  
województwo opolskie

## 8. Załączniki graficzne.

Rysunek nr 1 – mapa sytuacyjna.

Rysunek nr 2 – rzut piwnicy.

Rysunek nr 3 – rzut parteru.

Rysunek nr 4 – rzut piętra.



Rysunek nr 1 – mapa sytuacyjna.

  
KOMENDA WOJEWÓDZKA  
PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ  
w Opolu  
województwo opolskie





## STRZELECKIE WODOCIĄGI I KANALIZACJA

SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ

ul. Mickiewicza 10  
47-100 Strzelce Opolskie

NIP 756-10-03-146  
Regon 530997537

tel./fax.  
77/461 27 08  
77/461 42 26  
77/461 39 65

tel. alarmowy  
994

email  
swik@swik.com.pl  
poczta@swik.com.pl

www  
www.swik.com.pl

Organ  
Rejestrowy  
Sąd Rejonowy  
w Opolu  
VIII Wydział  
Gospodarczy KRS  
KRS 0000131719

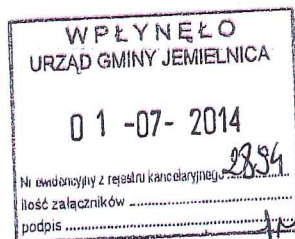
Kapitał zakładowy  
64 680 550,00 zł

Konto bankowe  
ING Bank Śląski S.A.  
Nr konta:  
37 1050 1487 1000  
0005 0342 7551

ZARZĄD SPÓŁKI  
Marian Waloszyński  
Tomasz Gibki



PT-249/TG-5767/2014



Strzelce Opolskie dn. 30.06.2014 r.

Urząd Gminy Jemielnica  
ul. Strzelecka 67,  
47-133 Jemielnica

W uzupełnieniu do wcześniejszej korespondencji i w związku ze stanowiskiem Urzędu Gminy Jemielnica dotyczącym przekazanej SWiK Sp. z o.o. w dzierżawę sieci wodociągowej przeciwpożarowej informujemy, że istniejące na terenie gminy Jemielnica sieci wodociągowe stanowiące źródło zaopatrzenia wody do zewnętrznego gaszenia pożaru, spełniają wymagania określone w Rozporządzeniu Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 (Dz.U.2009.124.1030) w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych.

Zgodnie z przytoczonym Rozporządzeniem dla miejscowości Centawa, Piotrówka, Wierchlesie, Barut i Łaziska (poniżej 2000 mieszkańców) wydajność sieci wodociągowej powinna być nie mniejsza niż 5 l/s i sieci w tych miejscowościach spełniają to kryterium.

Natomiast dla miejscowości Jemielnica wymagana wydajność sieci wodociągowej (2.001 ÷ 5.000 mieszkańców) powinna być nie mniejsza niż 10 l/s i wodociąg spełnia to kryterium.

Zarząd Spółki jednoznacznie stwierdza, że na terenie ww. miejscowości istniejące systemy wodociągowe spełniają kryterium wydajności i stanowią źródło zaopatrzenia wody do zewnętrznego gaszenia pożaru, tj. wymagania określone w Rozporządzeniu Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 (Dz.U.2009.124.1030).

Z poważaniem:

V-CE PRZES ZARZĄDU

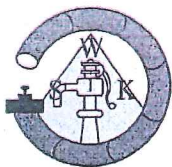
Członek Zarządu

Tomasz Gibki

PREZES ZARZĄDU

Marian Waloszyński

KOMENDA WOJEWÓDZKA  
PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ  
w Opolu  
województwo opolskie



# STRZELECKIE WODOCIĄGI I KANALIZACJA

SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ

ul. Mickiewicza 10

47-100 Strzelce Opolskie

NIP 756-10-03-146

Regon 530997537

tel./fax.

77/461 27 08

77/461 42 26

77/461 39 65

tel. alarmowy

994

email

swik@swik.com.pl

poczta@swik.com.pl

www

www.swik.com.pl

Organ

Rejestrowy

Sąd Rejonowy

w Opolu

VIII Wydział

Gospodarczy KRS

KRS 0000131719

Kapitał zakładowy

65 180 500,00 zł

Konto bankowe

ING Bank Śląski S.A.

Nr konta:

37 1050 1487 1000

0005 0342 7551

ZARZĄD SPÓŁKI

Marian Waloszyński

Tomasz Gibki

PT-75/TG-2016/2015

Strzelce Opolskie dn. 12.03.2015 r.

Urząd Gminy Jemielnica

ul. Strzelecka 67,

47-133 Jemielnica

Dotyczy: uzupełnienie do pisma nr PT-249/TG-5767/2014 z dnia 30.06.2014 r.

Prostując oczywistą omyłkę pisarską niniejszym pismem zmieniamy treść pisma nr PT-249/TG-5767/2014 z dnia 30.06.2014 r.

Istniejący w przedmiotowym piśmie zapis:

*„Zgodnie z przytoczonym Rozporządzeniem dla miejscowości Centawa, Piotrówka, Wierchlesie, Barut i Łaziska (poniżej 2000 mieszkańców) wydajność sieci wodociągowej powinna być nie mniejsza niż 5 l/s i sieci w tych miejscowościach spełniają to kryterium”.*

zmienia się na:

*„Zgodnie z przytoczonym Rozporządzeniem dla miejscowości Centawa, Piotrówka, Wierchlesie, Barut, Gąsiorowice i Łaziska (poniżej 2000 mieszkańców) wydajność sieci wodociągowej powinna być nie mniejsza niż 5 l/s i sieci w tych miejscowościach spełniają to kryterium”.*

Pozostała treść pisma bez zmian.

KOMENDA WOJEWÓDZKA  
PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ  
w Opolu  
województwo opolskie

Z poważaniem:

V-CE PREZES ZARZĄDU  
Członek Zarządu

Tomasz Gibki

PREZES ZARZĄDU

Marian Waloszyński

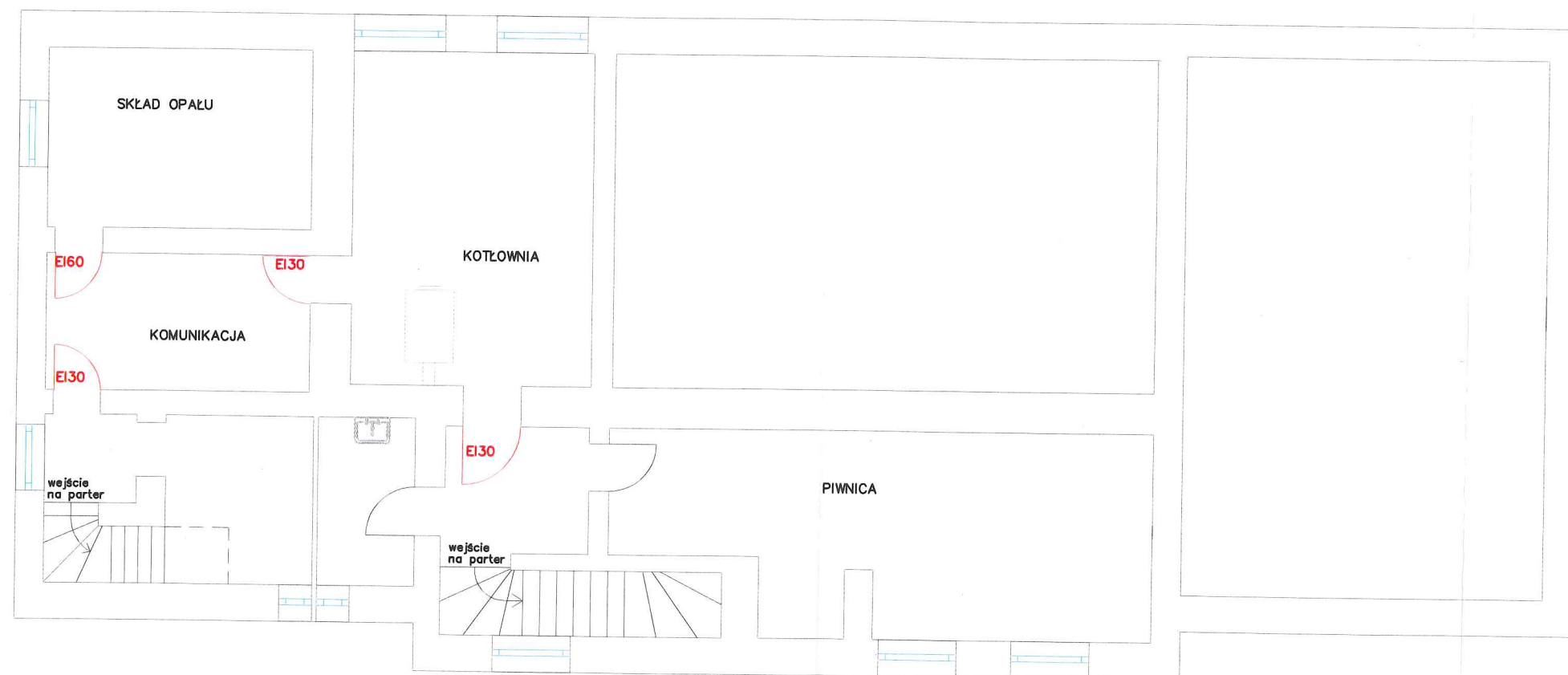
WPLYNĘŁO  
URZĄD GMINY JEMIELNICA

12-03-2015


Nr ewidencyjny z rejestru kancelaryjnego .....  
Ilość załączników .....  
podpis .....



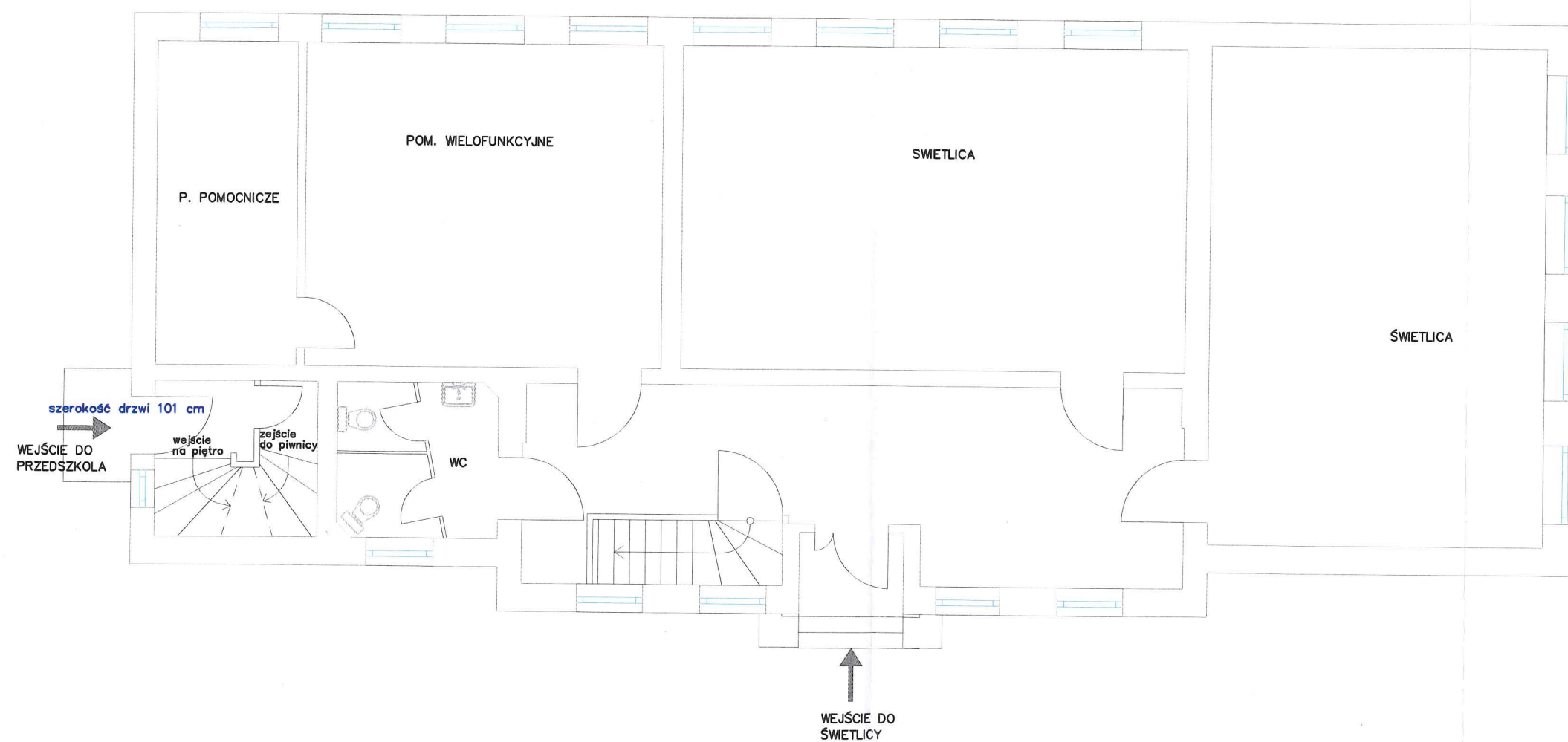




  
**KOMENDA WOJEWÓDZKA**  
**PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ**  
 w Opolu  
 województwo opolskie


  
**KOMENDA WOJEWÓDZKA**  
**PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ**  
 w Opolu  
 województwo opolskie

OBIEKT	PRZEDSZKOLE PUBLICZNE ul. Szkolna 17 Gąsiorowice		
TEMAT	EKSPERTYZA TECHNICZNA <small>w trybie § 2 ust 2 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002 r. (Dz.U. Nr 75, poz. 690 z późn. zmianami)</small>		
OPRACOWALI	mgr inż. Bogusław Braniccki rzecznik ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych nr upr. 423/2000	dr inż. Dariusz Bajno rzecznik budowlany nr upr. 115/98/R	
RZUT PIWNICY		SKALA 1:100	NR RYS. 2

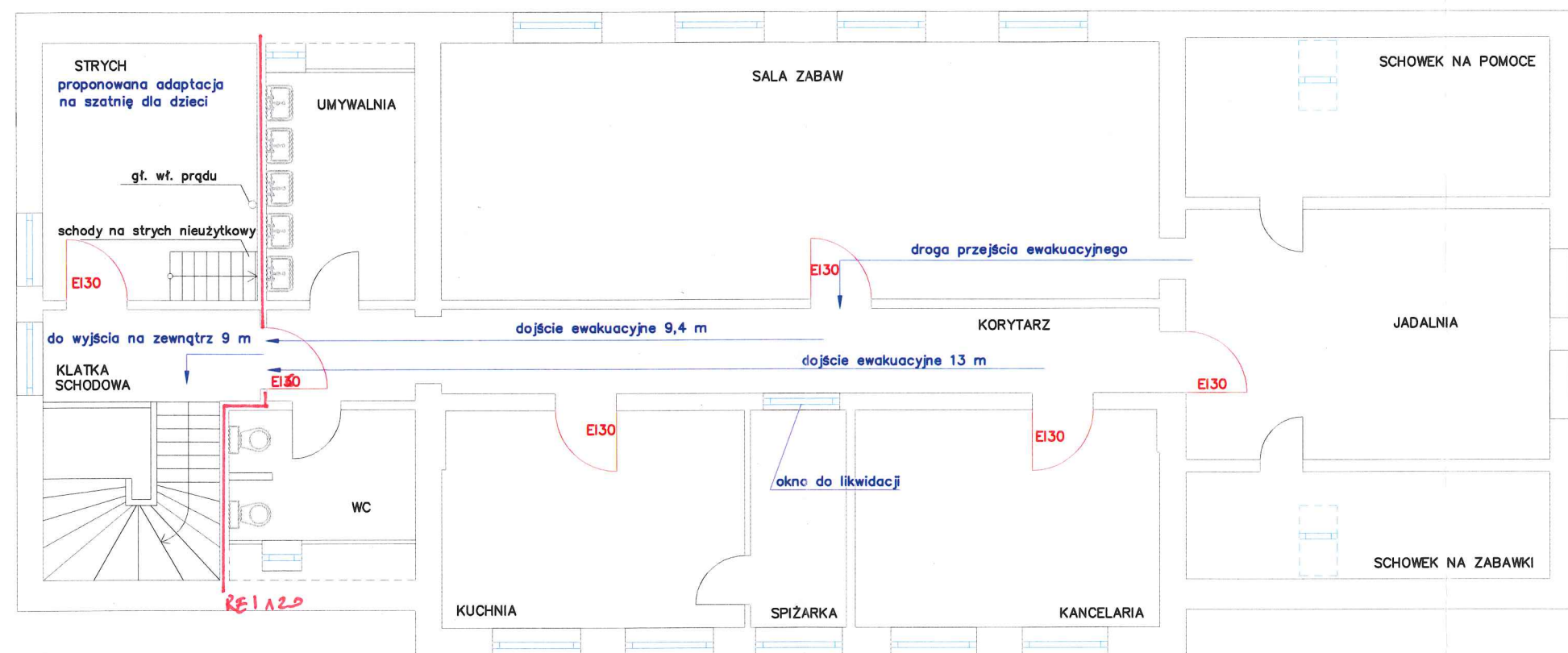


  
**KOMENDA WOJEWÓDZKA**  
**PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ**  
 w Opolu  
 województwo opolskie

OBIEKT	PRZEDSZKOLE PUBLICZNE ul. Szkolna 17 Gąsiorowice	
TEMAT	EKSPERTYZA TECHNICZNA <small>w trybie § 2 ust 2 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002 r. (Dz.U. Nr 75, poz. 690 z późn. zmianami)</small>	
OPRACOWALI	mgr inż. Bogusław Branicki rzeczoznawca ds zabezpieczeń przeciwpożarowych nr upr. 423/2000	dr inż. Dariusz Bajno rzeczoznawca budowlany nr upr. 115/98/R
RZUT PARTERU		SKALA 1:100 NR RYS. 3

  
**KOMENDA WOJEWÓDZKA**  
**PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ**  
 w Opolu  
 województwo opolskie





  
**KOMENDA WOJEWÓDZKA**  
**PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ**  
 w Opolu  
 województwo opolskie

  
**KOMENDA WOJEWÓDZKA**  
**PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ**  
 w Opolu  
 województwo opolskie

OBIEKT	PRZEDSZKOLE PUBLICZNE ul. Szkolna 17 Gąsiorowice		
TEMAT	EKSPERTYZA TECHNICZNA <small>w trybie § 2 ust 2 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002 r. (Dz.U. Nr 75, poz. 690 z późn. zmianami)</small>		
OPRACOWALI	mgr inż. Bogusław Branicki rzeczoznawca ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych nr upr. 423/2000	dr inż. Dariusz Bajno rzeczoznawca budowlany nr upr. 115/98/R	
RZUT PIĘTRA		SKALA 1:100	NR RYS. 4