

**EKSPERTYZA
techniczna
dot. stanu ochrony przeciwpożarowej
opracowana**

w trybie §2 ust 3a rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
(j.t. Dz.U. z 2015r poz. 1422)

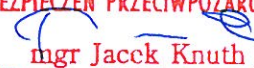
w sprawie uzgodnienia rozwiązań zastępczych zapewniających zabezpieczenie przeciwpożarowe w związku z projektowaną przebudową oraz zmianą sposobu użytkowania części budynku oświaty na potrzeby przedszkola w Dębogórze przy ul. Pomorskiej ; dz. bud. Nr 141/3

Inwestor :

Gmina Kosakowo
ul. Żeromskiego 69
81 – 198 Kosakowo

OPRACOWANA PRZEZ :


RZECZOZNAWCA BUDOWLANY
Nr upr. UAN-III-7342-8/Gd/92
mgr inż. arch. Maria Barbara Duszyńska
80-360 Gdańsk, ul. B. Krzywoustego 19 B/26
tel. 606 259 356

RZECZOZNAWCA DO SPRAW
ZABEZPIECZEŃ PRZECIWPÓŻAROWYCH

mgr Jacek Knuth
Nr upr. KGSP 570/2013

Grudzień 2016r.



SPIS TREŚCI

	Strona
1.0. Przedmiot i cel opracowania.	3
2.0. Zakres opracowania.	3
3.0. Podstawy rzeczowe ekspertyzy.	4
4.0. Ogólna charakterystyka obiektów.	4
5.0. Warunki budowlano-instalacyjne - ich stan techniczny [związany z ochroną przeciwpożarową].	4
6.0. Zakres nadbudowy, przebudowy lub ocena warunków techniczno –budowlanych.	5
7.0. Charakterystyka pożarowa budynków.	6
7.1 Powierzchnia, wysokość i liczba kondygnacji.	6
7.2 Odległość od obiektów sąsiadujących.	6
7.3 Parametry pożarowe występujących substancji palnych.	7
7.4 Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego.	7
7.5 Kategoria zagrożenia ludzi, przewidywana liczba osób na każdej kondygnacji i w pomieszczeniach, w których przebywać mogą jednocześnie większe grupy ludzi	7
7.6 Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych.	7
7.7 Podział obiektu na strefy pożarowe.	7
7.8 Klasa odporności pożarowej budynku oraz klasa odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia przez elementy budowlane.	8
7.9 Warunki ewakuacji, oświetlenie awaryjne (rezerwowe i ewakuacyjne).	10
7.10 Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych a w szczególności wentylacyjnej, ogrzewczej, gazowej, elektroenergetycznej, odgromowej, kontroli dostępu.	12
7.10.1. instalacja wentylacji.	12
7.10.2. instalacja grzewcza.	12
7.10.3. instalacja elektroenergetyczna.	12
7.11 Dobór urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie: stałych urządzeń gaśniczych, sytemu sygnalizacji pożaru, dźwiękowego sytemu ostrzegawczego, instalacji wodociągowej przeciwpożarowej, urządzeń oddymiających , dźwigów przystosowanych do potrzeb ekip ratowniczych ,o ile możliwe z podaniem informacji o ich sprawności technicznej.	12
7.11.1.stałe urządzenia gaśnicze.	12
7.11.2 systemu sygnalizacji pożarowej.	12
7.11.3 Dźwiękowy system ostrzegawczy.	12
7.11.4 Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa.	13
7.11.5. Urządzenia oddymiające.	13
7.11.6. Dźwigi dla potrzeb ekip ratowniczych z podaniem informacji o ich sprawności technicznej.	13
7.12. Wyposażenie w gaśnice i inny sprzęt gaśniczy lub ratowniczy.	13
7.13. Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru.	13
7.14. Drogi pożarowe.	14
8.0. Zakres niezgodności z przepisami.	14
8.1. Wskazanie wszystkich występujących w budynku niezgodności z przepisami techniczno-budowlanymi i przeciwpożarowymi.	14
8.2 Wskazanie niezgodności w zakresie przepisów techniczno-budowlanych i przeciwpożarowych, które nie zostaną doprowadzone w budynku do stanu zgodnego z przepisami.	14
9.0. Przyjęte rozwiązania (ponadstandardowe) zastępcze inne niż określają to przepisy techniczno-budowlane.	15
10.0. Analiza i ocena wpływu rozwiązań zastępczych na poziom bezpieczeństwa pożarowego.	16
11.0. Wnioski w kontekście niepogorszenia warunków ochrony przeciwpożarowej.	16
12.0. Podstawy formalne opracowania.	21
13.0.Rysunki	23

1.0. Przedmiot i cel opracowania.

Przedmiotem opracowania jest „EKSPERTYZA techniczna dot. stanu ochrony przeciwpożarowej opracowana w trybie § 2 ust 3a rozporządzenia 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 późn. zm.) w zakresie uzgodnienia rozwiązań zastępczych zapewniających zabezpieczenie przeciwpożarowe części budynku oświaty poddawanego przebudowie oraz zmianie sposobu użytkowania na potrzeby przedszkola w m. Dębogórze przy ul. Pomorskiej; dz. bud. Nr 141/3, będącego własnością [Użytkownikiem] Gminy Kosakowo , w związku projektowana przebudowa pomieszczeń w celu dostosowania ich do nowych potrzeb użytkownika na cele przedszkola , z powodu braku możliwości zrealizowania wymagań wynikających z warunków technicznych o których mowa w § 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (j.t. Dz.U. z 2015r poz. 1422) /poz. 4 podstaw formalnych/] dotyczących niezgodności w zakresie :

- braku wymaganej klasy odporności elementów konstrukcyjnych stropu nad kondygnacją parteru i przekrycia dachu , oraz rozprzestrzeniania przez nie ognia ;
- warunków ewakuacji.

Stosownie do ustaleń Art.3 i Art.4 Ustawy [1] - Właściciel (Użytkownik) ponosi odpowiedzialność za zapewnienie ochrony przeciwpożarowej budynku. Budynki z całą infrastrukturą (instalacje, urządzenia, wyposażenie) powinny być zaprojektowane, zaadaptowane i eksploatowane w sposób zapobiegający powstawaniu i rozprzestrzenianiu się pożaru, tak aby stan zabezpieczenia nie powodował zagrożenia życiu ludzi, a w omawianym przypadku po uwzględnieniu ustaleń §2 ustęp 2 punkt 1 oraz §2 ust.4 rozp. [4], w taki sposób jaki to będzie wynikało z niniejszej ekspertyzy, po akceptującym wydaniu postanowienia przez Pomorskiego Komendanta Wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej w Gdańsku przy ul. Sosnowej 2.

2.0. Zakres opracowania:

Zakres opracowania obejmuje:

- ogólną charakterystykę budynku, warunki budowlano - instalacyjne, zakres przebudowy i zmiany sposobu użytkowania , charakterystykę pożarową budynków, zakres niezgodności z przepisami,
- określenie rozwiązań zastępczych [ponadstandardowych] czyli rozwiązań zapewniających zabezpieczenie przeciwpożarowe budynków – rekompensujące niezgodności niemożliwe do usunięcia w zabezpieczeniu przeciwpożarowym w stosunku do wymagań przepisów w inny sposób niż określono w przepisach techniczno-budowlanych, zapewniających akceptowalny poziom bezpieczeństwa ludzi i mienia,
- omówienie rozwiązań w opisie i w części rysunkowej ekspertyzy do wykonania przez WŁAŚCICIELA [Inwestora] i uzyskaniu pozytywnego postanowienia PKWSP.

Zakres ekspertyzy będzie zawierał również :

- podstawy rzeczowe ekspertyzy,
- podstawy formalne ekspertyzy,
- ogólną charakterystykę obiektu,
- warunki budowlano - instalacyjne,
- charakterystykę pożarową budynków określenie niespełnionych wymagań bezpieczeństwa pożarowego wynikających z warunków technicznych dla omawianych budynków z towarzyszącą infrastrukturą,
- zakres niezgodności z przepisami,
- przyjęte rozwiązania zastępcze,
- analiza i ocena wpływu rozwiązań zastępczych na poziom bezpieczeństwa pożarowego,
- część rysunkową,

3.0. Podstawy rzeczowe ekspertyzy.

1. opis i rysunki z sytuacją lokalizacji budynków celem projektu pod nazwą „Przebudowa oraz zmiana sposobu użytkowania części budynku oświaty’.
2. rysunki budynku oraz sytuacja na potrzeby ekspertyzy opracowane przez autorów ekspertyzy na podstawie dokumentacji projektowej opracowanej przez Pracownię Architektoniczną „PLANER” Wiesław Redzimski ul. Mickiewicza 9, 80 – 425 Gdańsk

4.0. Ogólna charakterystyka obiektu.

Omawiany budynek jest częścią zespołu budynków szkoły podstawowej w Dębogórze. Budynek jest najstarszą częścią zespołu budynków szkoły. Powstał na początku XX wieku. Budynek dwukondygnacyjny (parter z poddaszem użytkowym), częściowo podpiwniczony. Obecnie w budynku na poziomie parteru mieszczą się: Na poziomie parteru - w części mieszkanie (mające charakter mieszkania służbowego), w pozostałej części dwie sale szkolne. Na poziomie poddasza: w części znajdują się sale modelarni wraz z pomieszczeniem pomocniczym dla pomieszczeń modelarni, wc i komunikacja ogólna ,a także 4szt. pomieszczeń gospodarczych. Projektuje się przebudowę sal lekcyjnych oraz zmianę sposobu użytkowania tych sal lekcyjnych na sale przedszkolne.

Pomieszczenia modelarni przeznaczone są dla uczniów szkoły i nie przebywają w niej osoby o ograniczonej zdolności poruszania się .

Piwnica całkowicie służy jako przestrzeń gospodarcza.

Istniejące rozwiązania techniczno-materiałowe

Ściany budynku

Ściany budynku na poziomie parteru murowane o grubości 57cm, 42cm i 47cm, natomiast na poziomie poddasza o grubościach 42cm i 27cm.

Stropy

Strop nad parterem (nad salami szkolnymi) wykonany w konstrukcji drewnianej z belek o przekroju 18/24cm opartych na dwuteownikach stalowych. Strop nad parterem (nad częścią mieszkalną), w konstrukcji drewnianej z belek o przekroju 18/29cm opartych na ścianach nośnych murowanych. Strop nad piwnicą ceramiczny w postaci sklepień łukowych.

Schody

Schody w całości w konstrukcji drewnianej zlokalizowane nad częścią mieszkalną (nad pomieszczeniem gospodarczym oraz przedpokojem części mieszkalnej), w przedpokoju schody od spodu obudowane płytą gk na ruszcie, nad pomieszczeniem gospodarczym schody nieobudowane.

Dach

Dach w konstrukcji drewnianej krokwiowo-płatwiowej, krokwie o przekroju 16/18cm, płatwie 18/18cm, słupy 16/16cm. Pokrycie dachu płytami falistymi z eternitu.

Wykończenie wewnętrzne

Na ścianach i sufitach tynki cementowo-wapienne. W pomieszczeniach sal szkolnych ułożony sufit z płyt gipsowo-kartonowych na szkieletie stalowym także jedna ze ścian obłożona płytami gisowo-karton. (po niedawnym remoncie). Skosy i sufity pomieszczeń poddasza tylko częściowo obudowane (tynk, sufit podwieszany), większość przegród od spodu w ogóle nieobudowana (widoczne drewniane elementy konstrukcji dachu i poszycia dachowego z desek).

5.0. Warunki budowlano-instalacyjne - ich stan techniczny [związany z ochroną przeciwpożarową].

Budynek wyposażony w instalację wodno-kanalizacyjną oraz elektryczną.

Ogrzewanie budynku c,o z odrębnej kotłowni w budynku sąsiedniej szkoły. Instalacja grzewcza oparta o grzejniki żeliwne oraz stalowe. Wentylacja za pomocą przewodów grawitacyjnych.

Stan techniczny budynku dobry .

6.0. Zakres przebudowy lub ocena warunków techniczno –budowlanych.

Projektuje się przebudowę sal lekcyjnych oraz zmianę sposobu użytkowania tych sal lekcyjnych na sale przedszkolne.

Przebudowa będzie polegała na:

Parter:

- wykonaniu otworów drzwiowych w ścianie pomiędzy budynkiem przedmiotowym a istniejącym przedszkolem
- wykonaniu otworów drzwiowych w ścianie pomiędzy salami szkolnymi

Poddasze

Na poddaszu nie przewiduje się wykonywania robót budowlanych i zmian sposobu obecnego użytkowania .

7.0. Charakterystyka pożarowa budynku.

7.1 Powierzchnia, wysokość i liczba kondygnacji.

Dane liczbowe:

Powierzchnia zabudowy – 260 m²

Powierzchnia wewnętrzna – 420 m²

Wysokość 10,2m – budynek niski

Budynek z dwiema kondygnacjami nadziemnymi i jedną podziemną nie przeznaczoną na pobyt ludzi.

7.2 Odległość od obiektów sąsiadujących

Budynki ze ścianami zewnętrznymi, które na powierzchni ponad 65% posiadają wymaganą klasę odporności ogniowej E 30, jak dla wymaganej klasy odporności pożarowej budynku. Ściany i dach z elementów nie rozprzestrzeniających ognia.

Lokalizacja względem granic działek zabudowanych :

- Budynek ze ścianami zawierającymi otwory w odległości co najmniej 4m od granic działek budowlanych
- Do terenów nie przeznaczonych pod zabudowę odległości nie normowane .

W miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego nie wskazuje się na konieczność zwiększenia odległości minimalnych od granic działek z uwagi na planowaną lub istniejącą zabudowę na działkach sąsiednich.

Lokalizacja względem budynków sąsiednich :

- do budynku gospodarczego na tej samej działce budowlanej zachowane minimum 8m.

Brak zabudowy sąsiedniej w odległości 20m.

7.3 Parametry pożarowe występujących substancji palnych

W budynkach będą występowały materiały palne w wyposażeniu typowym dla budynków użyteczności publicznej: meble [drewno], papier, meble, itp.

W budynku nie będą składowane materiały niebezpieczne pożarowo w rozumieniu ustaleń rozdziału 3 roz./3/ .

7.4 Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego

Nie jest wymagane obliczanie gęstości obciążenia ogniowego do ustalenia klasy odporności pożarowej budynku gdy budynki lub ich części są zaliczone do kategorii zagrożenia ludzi [ZL] a podstawą do ustalenia klasy odporności pożarowej dla budynku jest jego zaliczenie do odpowiedniej kategorii zagrożenia ludzi i do odpowiedniej grupy wysokości.

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

Kategoria zagrożenia ludzi :

Pomieszczenia przedszkola na kondygnacji parteru dla osób z ograniczoną zdolnością poruszania się zakwalifikowane do kategorii zagrożenia ludzi ZL II;

Mieszkalnie jednorodzinne na parterze zakwalifikowane do kategorii zagrożenia ludzi ZL IV.

Poddasze z modelarnią dla uczniów szkoły , z pomieszczeniami zakwalifikowanymi do kategorii zagrożenia ludzi ZL III.

W budynku pomieszczenia przedszkola z zagospodarowaniem umożliwiającym przebywanie do 30 osób jednorazowo .

Sale modelarni z zagospodarowaniem umożliwiającym przebywanie do 20 osób jednorazowo .

Na poszczególnych kondygnacjach przebywanie :

Parter do 50 osób.

Piętro do 20 osób.

W budynku przebywanie do 70 osób jednorazowo.

Kondygnacja podziemna nie przeznaczona na pobyt ludzi.

7.6 Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych

W projektowanym budynku nie przewidują stosowania substancji w ilościach mogących powodować występowanie stref zagrożenia wybuchem.

7.7 Podział budynku na strefy pożarowe

Budynek jako jedna strefa pożarowa zakwalifikowana do kategorii zagrożenia ludzi ZL II + ZIV + ZLIII. Powierzchnia wewnętrzna strefy pożarowej 420 m² , przy dopuszczalnych 5000m².

W strefie pożarowej wydzielona pożarowo piwnica techniczno – gospodarcza .

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

Wymagana klasa odporności pożarowej budynku : „C”.

Elementy konstrukcyjne i ich klasa odporności ogniowej :

- Główna konstrukcja nośna spełnia wymagania klasy odporności ogniowej R 60;
- Konstrukcja dachu : drewniana o przekrojach co najmniej 16cm x 16 cm, spełnia wymagania klasy odporności ogniowej R15; Element rozprzestrzeniający ogień .
- Stropy
 - strop nad piwnicą ceglany spełnia wymagania klasy odporności ogniowej REI 60 ,
 - strop nad parterem o konstrukcji drewnianej belkowej 16x16cm z podłoga z desek z warstwą termiczną z polepy glinianej i obudowany od spodu płytami gipsowo kartonowymi nie spełnia wymagań klasy odporności ogniowej REI 60. ;

- Ściany zewnętrzne spełniają wymagania klasy odporności ogniowej EI 30 , (o↔i), w zakresie pasów międzykondygnacyjnych o szerokości wymaganej co najmniej 0,8m , z powyższego zwolnione elementy ścian zewnętrznych w pomieszczeniu holów i pionowych oraz poziomych dróg komunikacji
- Ściany wewnętrzne spełniają wymagania klasy odporności ogniowej EI15,
- Przekrycie dachu : Element konstrukcyjny nie spieniający wymaganej klasy odporności ogniowej RE15. Element rozprzestrzeniający ogień .

Elementy oddzielenia przeciwpożarowych :

- ściany zewnętrzne od strony istniejącego , poza opracowaniem budynku szkoły : spełniają wymagania klasy odporności ogniowej REI 120.

7.9 Warunki ewakuacji, oświetlenie awaryjne (rezerwowe i ewakuacyjne)

Zapewnia się ewakuację z pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi .

Pomieszczenia techniczne , gospodarcze i magazynowe w tym cała kondygnacja podziemna nie przeznaczone na pobyt ludzi.

Drzwi ewakuacyjne z pomieszczeń gdzie ewakuacja ponad 3 osób o szerokości 0,9m w świetle ościeżnicy po otwarciu skrzydła drzwiowego pod kątem 90 st . Wysokość drzwi ewakuacyjnych w świetle ościeżnicy co najmniej 2,0m. Drzwi dwuskrzydłowe z co najmniej jednym skrzydłem nie blokowanym o szerokości 0,9m.

Poszczególne pomieszczenia z zagospodarowaniem umożliwiającym przebywanie do 30 osób jednorazowo.

Z pomieszczeń o zagospodarowaniu do 30 osób - zapewniona ewakuacja pojedynczymi wyjściami ewakuacyjnymi. Kierunek otwierania drzwi z pomieszczeń dla ponad 6 osób o ograniczonej zdolności poruszania się na zewnątrz pomieszczeń .

Długość przejść ewakuacyjnych w pomieszczeniach ZL , nie przekracza dopuszczalnych 40m. Ewakuacja prowadzona łącznie poprzez nie więcej niż trzy pomieszczenia. Szerokość przejść ewakuacyjnych w pomieszczeniach co najmniej 0,9m.

Ściany wewnętrzne pomiędzy pomieszczeniami dla których wspólne przejście ewakuacyjne bez wymagań w zakresie klasy odporności ogniowej.

Dopuszczalna długości dojsć ewakuacyjnych została przekroczona z 10m do 20m w jednym kierunku ewakuacji .

Klatka schodowa z piętra otwarta. Minimalna szerokość użytkowa biegu 1,0m , przy wymaganej 1,2m do ewakuacji 20 osób z piętra . Liczba stopni w biegi 17 . Wysokość stopni 0,198 m przy dopuszczalnej 0,15 m , szerokość stopni 26. Bieg klatki schodowej drewniany – Brak wymaganej klasy odporności ogniowej R30 . W biegu występuje 5 schodów zabiegowych.

Szerokość poszczególnych stopni zabiegowych w odległości 0,4m od balustrady wewnętrznej lub słupa koncentrycznego schodów wynosi 0,20m przy wymaganej 0,25m .

Klatka schodowa do piwnicy do pomieszczeń nie przeznaczonych na pobyt ludzi. Schody do piwnicy żelbetowe z klasą odporności ogniowej R60.

Drzwi ewakuacyjne z budynku o szerokości w świetle 1,2m z jednym nie blokowanym skrzydłem drzwiowym o szerokości 0,9m . Wysokość drzwi 2,2m. Drzwi otwierane na wewnątrz.

Oświetlenie ewakuacyjne : wymagane .

Jako rozwiązanie zastępcze przewiduje się wyposażenie dróg ewakuacyjnych w oświetlenie awaryjne ewakuacyjne o natężeniu 5 lux średnio w osi dojścia ewakuacyjnego.

Szczegóły wykonania w projekcie branżowym na etapie wykonawczym po ewentualnym uzyskaniu pozytywnego Postanowienie PKWPS w Gdańsku na zaproponowane rozwiązania zastępcze.

Oświetlenie ewakuacyjne powinno działać przez co najmniej 1 godzinę od zaniku oświetlenia podstawowego.

Oświetlenie ewakuacyjne należy wykonywać zgodnie z Polskimi Normami dotyczącymi wymagań w tym zakresie.

Budynek oznakować zgodnie z Polskimi Normami :

Znaki bezpieczeństwa. Ochrona przeciwpożarowa w/g PN-92/N01256/01

Znaki bezpieczeństwa. Ewakuacja w/g PN -92/N-01256/02

Znaki bezpieczeństwa. Techniczne środki przeciwpożarowe PN-N-01256-4 : 1997.

Znaki bezpieczeństwa . Zasady umieszczania znaków bezpieczeństwa na drogach ewakuacyjnych i drogach pożarowych. PN-N-01256-5:1998

Wymagania dla elementów wystroju wnętrza i wyposażenia stałego

- W pomieszczeniach stosowanie do wykończenia wnętrza materiałów łatwo zapalnych, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące, jest zabronione.
- Okładziny sufitów oraz sufity podwieszane wykonane z materiałów niepalnych lub niezapalnych, niekapiących i nieodpadających pod wpływem ognia.
- Na drogach komunikacji ogólnej, służących celom ewakuacji, stosowanie materiałów i wyrobów budowlanych łatwo zapalnych jest zabronione.
- Palne elementy wystroju wnętrza budynku, przez które lub obok których są prowadzone przewody ogrzewcze, wentylacyjne, dymowe lub spalinowe, powinny być zabezpieczone przed możliwością zapalenia lub zwęglenia.
- W przypadku stosowania materiałów wykończeniowych luźno zwisających, w szczególności w kurtynach, zasłonach, draperiach, kotarach oraz żaluzjach, za łatwo zapalne uważa się materiały, których właściwości określone w badaniach zgodnych z Polskimi Normami odnoszącymi się do zapalności i rozprzestrzeniania płomienia przez wyroby włókiennicze, nie spełniają co najmniej jednego z kryteriów:
 - o $t_i \geq 4s$,
 - o $t_s \leq 30s$,
 - o nie następuje przepalenie trzeciej nitki,
 - o nie występują płonące krople.

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

7.10.1. instalacja wentylacji

Przewody wentylacyjne powinny być wykonane z materiałów niepalnych, a palne izolacje cieplne i akustyczne oraz inne palne okładziny przewodów wentylacyjnych mogą być stosowane tylko na zewnętrznej ich powierzchni w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia.

Dopuszcza się instalowanie w przewodzie wentylacyjnym nagrzewnic elektrycznych oraz nagrzewnic na paliwo ciekłe lub gazowe, których temperatura powierzchni grzewczych przekracza 160°C, pod warunkiem zastosowania ogranicznika temperatury, automatycznie wyłączającego ogrzewanie po osiągnięciu temperatury powietrza 110°C oraz zabezpieczenia uniemożliwiającego pracę nagrzewnicy bez przepływu powietrza.

Dopuszcza się zainstalowanie w przewodzie wentylacyjnym wentylatorów i urządzeń do uzdatniania powietrza pod warunkiem wykonania ich obudowy o klasie odporności ogniowej EI 60.

7.10.2. instalacja grzewcza

Zasilanie w ciepło z odrębnej kotłowni. W omawianym budynku instalacja grzewcza będzie przebiegać w obrębie jednej strefy pożarowej [instalacja co i cwu]. Zgodnie z ustaleniami § 267 ustęp. 8. rozp.[4] izolacje cieplne i akustyczne zastosowane w instalacjach ogrzewczej będą wykonane w sposób zapewniający nie rozprzestrzenianie ognia.

Ogrzewanie z kotłowni gazowej z mocą pieca nie przekraczającą 60kW. Pomieszczenie kotłowni obudowane ścianami o kalskiej odporności ogniowej EI60 oraz stropem o klasie odporności ogniowej REI 60. Drzwi do kotłowni o klasie odporności ogniowej EI30. Przewody spalinowe murowane z cegły pełnej. elektryczne zasilanie z odrębnej kotłowni .

7.10.3. instalacja elektroenergetyczna.

Instalacja elektryczna rozprowadzana powinna być z rozdzielni elektrycznej RG na poszczególne odbiory w budynku do rozdzielnic piętrowych. Instalacja elektryczna oświetlenia zostanie dostosowana do wymagań PN-EN 12464:2004 i dla gniazd wtykowych wg ustaleń §183 ust.1 rozp./4/, W budynku zostanie wykonana instalacja oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego [zapasowego] - jako rozwiązanie normatywne - zasilana z własnego źródła umieszczonego w oprawie oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego [tzw. inwertery - przetwornice] zgodnie z normą PN-EN 60598 posiadające stosowne dopuszczenia zgodnie z ustaleniami rozp/11/. Instalacja oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego winna spełniać wymagania PN - EN 1838, instalacja połączeń wyrównawczych zostanie wykonana wg ustaleń warunków technicznych podanych w §183 ust.1a rozp. /4/, dobór środków ochrony od wpływów zewnętrznych wg PN - IEC 60364-4-482- 1999 Ochrona przeciwpożarowa ;

- ochronna instalacja odgromowa wg PN-EN 62305 1/2/ : 2008 i 3/4 : 2009.

Budynek zostanie wyposażony w przeciwpożarowy wyłącznik prądu zgodnie z ustaleniami §183 ust.2,3,4 rozp. /4/, [rozwiązanie normatywne - kubatura powyżej 1000m³]

7.10.4. instalacja odgromowa.

Instalacja odgromowej powinna być zastosowana wg rozwiązań dla stanu prawnego na dzień uzyskania decyzji na budowę wg projektu budowlanego na przebudowę budynku. Zgodnie z ustaleniami wynikającymi z §53 ust. 2 rozp. [4], §184 ust. 3 rozp. [4], §192 ust. 6 rozp. [4] ponieważ w załączniku do rozp./4/ została wprowadzona norma PN-EN62305 obejmująca 4 arkusze z których wprowadzono jako normy polskie arkusze PN-EN62305-1:2008 i PN-EN62305-2:2008 oraz arkusze normy PN-EN62305-3:2008 i PN-EN62305-4:2009. W przypadku remontu instalacji odgromowej jej remont winien być przeprowadzony wg stanu prawnego wykonania remontu tej instalacji ponieważ obowiązują inne kryteria aniżeli było to w czasach budowy tej instalacji w ubiegłym wieku.

Zasadnicza zmiana w projektowaniu instalacji odgromowych wg PN-EN 62305 polega na tym, że dotychczas kluczową rolą w procesie projektowania było wyznaczenie skuteczności E i związanego z nią poziomu ochrony, a obecnie celem, do którego dążyć będzie projektant w procesie projektowania, jest uzyskanie ryzyka mniejszego, niż z góry określone w normie ryzyko tolerowane (uwzględnianie ryzyka życia, ryzyka strat np. sprzętu elektronicznego oraz strat z tytułu uszkodzenia obiektu - za co będzie odpowiadać projektant instalacji projektujący tę instalację).

7.11 Dobór urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie: stałych urządzeń gaśniczych, sytemu sygnalizacji pożaru, dźwiękowego sytemu ostrzegawczego, instalacji wodociągowej przeciwpożarowej, urządzeń oddymiających , dźwigów przystosowanych do potrzeb ekip ratowniczych ,o ile możliwe z podaniem informacji o ich sprawności technicznej

7.11.1.stałe urządzenia gaśnicze

Zgodnie z ustaleniami § 27 ustęp. 1 rozp.[3] w projektowanych budynkach nie jest wymagane stosowanie stałych urządzeń gaśniczych, związanych na stałe z obiektem, zawierających zapas środka gaśniczego i uruchamianych samoczynnie we wczesnej fazie pożaru.

7.11.2 systemu sygnalizacji pożarowej

W budynku, zgodnie z wymaganiami § 28 ust. 1 pkt. 19 rozporządzenia [3] nie jest wymagany system sygnalizacji pożarowej.

Z uwagi jednak na występujące w obiekcie nieprawidłowości, jednym z zaproponowanych rozwiązań zastępczych jest system sygnalizacji pożarowej, obejmujący urządzenia sygnalizacyjno-alarmowe, służące do samoczynnego wykrywania i przekazywania informacji o pożarze, a także urządzenia odbiorcze alarmów pożarowych i urządzenia odbiorcze sygnałów uszkodzeniowych – czyli instalację automatycznego wykrywania i przekazywania informacji o pożarze w szerokim tego słowa znaczeniu.

Zainstalowany system instalacji automatycznego wykrywania pożaru w jego początkowej fazie - winien obejmować swoim działaniem całą kubaturę omawianego budynku (za wyjątkiem części mieszkalnej).

Zainstalowany system winien umożliwiać lokalizację objawów pożaru w jego początkowej fazie, w trakcie inicjacji z nadzorowanych kubatur w strefach dozorowania. Wszystkie zdarzenia zachodzące w systemie winny być rejestrowane przez system i drukowane jako materiał do przeprowadzania analizy poprawności nadzorowania stref dozorowych (nie mylić ze strefami pożarowymi).

Z uwagi na charakter budynku, system instalacji wykrywania i powiadamiania o pożarze ostrzegać będzie wszystkich przebywających w budynku. Nie jest wymagany tzw. Monitoring pożarowy z powiadomieniem Komendy Powiatowej Państwowej Straży Pożarnej. System SSP również zapewniać możliwość przesyłania sygnału za pomocą telefonu komórkowego osobie wyznaczonej przez właściciela bądź ewentualnie ochronie obiektu, co umożliwi dokonanie kontroli zasygnalizowanego zdarzenia.

Instalacja systemu sygnalizacji pożaru winna stosować zasady wynikające z DTR systemu oraz ustalenia PKN-CEN/TS 54-14:2006 w zakresie projektowania systemów sygnalizacji pożaru - opracowując scenariusz rozwoju pożaru (praca elementów sterujących i kontrolujących inne urządzenia w budynku) i wynikające z niego działanie elementów systemu, z opisem wszystkich parametrów elementów zastosowanego systemu, opisu podziału na strefy dozorowe, obliczenia niezbędne dla projektowanego systemu, zestawienie certyfikatów, schemat blokowy systemu, schemat blokowy zasilania sygnalizatorów optyczno-akustycznych, schemat blokowy podawania kryterium do central sterowania wentylacją zabezpieczającą przed zadymaniem klatki schodowej, schemat blokowy rozmieszczenia elementów sterujących (modułów) z przedstawieniem miejsc sterowania w budynku, legenda na każdym rysunku dla zastosowanych oznaczeń, zestawienie formularzy wg załączników do PKN-CEN/TS54-14, miejsca sterowania i kontroli klap odcinających w systemach wentylacji w pomieszczeniach zamkniętych lub w strefach pożarowych ,itd.

Wszystkie zagadnienia projektant instalacji winien w szczególności uzgodnić z rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych w trakcie wykonywania projektu (niezależnie od fazy projektowania). Projektant instalacji systemu sygnalizacji pożaru winien zapewnić w projekcie technicznym funkcje nadrzędną jako instalacji sterującej i sprawującej nadzór nad wszystkimi urządzeniami przeciwpożarowymi (których wykaz jest podany w §2 ust.1 punkt 9 rozp./3/ rozporządzeniu MSWiA z 2010r. - Dz. U. nr 109 poz. 719) będących w budynku. Opracowany projekt winien spełniać standardy, zawarte w wydanej przez PKN SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ PKN-CEN/TS54-14 SYSTEMY SYGNALIZACJI POŻAROWEJ. CZĘŚĆ 14: Wytyczne planowania, projektowania, instalowania, odbioru eksploatacji i konserwacji, która zawiera wszelkie informacje w wymienionym zakresie zobowiązując na zasadzie wiedzy technicznej projektujących do ich stosowania.

Instalacja sygnalizacji pożaru w omawianym budynku winna zapewnić:

1. Poprzez czujki dymu lub temperatury nadzorowanie kubatur pomieszczeń objętych projektem bez pomieszczeń mieszkania jednorodzinne, tj. poziomych dróg ewakuacyjnych, klatki schodowej - pionowej drogi ewakuacyjnej (czujka na każdej kondygnacji), pomieszczenia z lokalizacją centrali SSP [strefa pożarowa SP3] i pozostałych pomieszczeń i powierzchni (poza wyłączonymi na podstawie wydanej przez PKN specyfikacji technicznej PKN-CEN/TS 54-14 systemy sygnalizacji pożarowej).

2. poprzez elementy sterowania i kontroli systemu (w tym adresowalne lub nieadresowane) pracujące w liniach dozorowych (lub będących po za nimi jako elementy centrali z grupy tzw.

wspólnej) służące do sterowania (ewentualnie zasilania) lub kontroli winny zapewnić podawanie wszelkich informacji o zadziałaniu urządzeń do centrali i ich rejestrację np. po przez wydruk co dotyczy w szczególności :

- a/ pracy czujek ,
- b/ podawanie kryterium zagrożenia pożaru do zespołów instalacji zabezpieczającej przed zadymianiem klatki schodowej (z czujek pracujących np. w koincydencji na drogach ewakuacyjnych pionowych bądź poziomych),
- c/ kontrolę pracy anemostatów wentylacji grawitacyjnej,
- d/ uruchomienie sygnalizatorów akustyczno - optycznych alarmu pożaru - z zapewnieniem natężenia dźwięku nie mniejszego od 65dB na wysokości głowy w pokojach nadzorowanych przez czujki tak aby natężenie dźwięku przekraczało o ponad 5dB poziom tła sygnałów na wszystkich drogach ewakuacyjnych zgodnie z załącznikiem A punkt A.6.6.2 do PKN-CEN/TS54-14.
- e/ zapewnienie wysterowania zespołu zabezpieczającego przed zadymianiem klatki schodowej z ręcznych ostrzegaczy pożarowych ze zwrotnym sygnałem kontrolującym uruchomienie systemu sterującego wytwarzaniem nadciśnienia.

3 Projekt techniczny instalacji systemu sygnalizacji pożaru jako samodzielne opracowanie projektowe winien zawierać wzory dokumentów wymienionych w CEN/TS 54-14 2004 załączniku C z których wzór po nazwą „Certyfikat projektu” powinien być przez projektanta wypełniony i podpisany.

4 Wykaz norm stosowanych w projektowaniu systemów SSP.

W projektowaniu instalacji należy stosować wiedzę zawartą w PKN-CEN/TS54-14 Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 14: Wytyczne planowania, projektowania, instalowania, odbioru, eksploatacji i konserwacji oraz inne normy wynikające zakresu projektowania instalacji.

Wszystkie zadania systemu instalacji wykrywania pożaru - obejmującego swoim zasięgiem cały budynek - powinny być przedmiotem specjalistycznego projektu technicznego [nie budowlanego] skoordynowanego z innymi specjalistycznymi instalacjami (np. w algorytmie sterowań: z systemami kontroli dostępu) uzgodnionego z rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń ppoż. Przy projektowaniu instalacji należy korzystać z specyfikacji technicznej PKN-CEN/TS54-14 zarówno z zakresu informacji podającej sposób projektowania jak również z załączników - wzorów formularzy będących w specyfikacji (normatywne). W przypadku braku tych dokumentów konserwator systemu winien te dokumenty uzupełnić . Optyczny system sygnalizatora alarmu pożaru winien być zgodny z normą PN - EN 54-23 2013 o wymaganym natężeniu oświetlenia min.0,4 lx (lm/m²) w całym tzw. obszarze sygnalizacji,

Sygnalizatory optyczne muszą spełniać co najmniej wymagania dotyczące obszaru sygnalizacji w jednej z trzech kategorii: sygnalizatory montowane na stropie - C; sygnalizatory montowane na ścianie - W; albo O dla sygnalizatorów, których położenie montażowe jest dowolne. W celu spełnienia tych wymagań intensywność światła sygnalizatorów musi zostać wyraźnie zwiększona w porównaniu z dotąd stosowanymi. Powoduje to również zwiększenie poboru mocy.

7.11.3 Dźwiękowy system ostrzegawczy

Zgodnie z ustaleniami § 29 ustęp. 1 rozp.[3] w projektowanych budynkach stosowanie dźwiękowego systemu ostrzegawczego umożliwiającego rozgłaszanie, sygnałów ostrzegawczych i komunikatów głosowych dla potrzeb bezpieczeństwa - nie jest wymagane.

7.11.4 Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa.

Wymagane hydranty 25 . Projektowane hydranty 25 na każdej kondygnacji.

7.11.5. Urządzenia oddymiające

Zgodnie z ustaleniami § 245 rozp.[4] oraz § 256 ust.2 rozp.[4] wymagane jest wyposażenie klatki schodowej w urządzenia do jej oddymiania lub służące do zabezpieczenia przed zadymieniem. Brak jest możliwości zamknięcia klatki schodowej i wyposażenia we wspomniane urządzenia.

7.11.6. Dźwigi dla potrzeb ekip ratowniczych z podaniem informacji o ich sprawności technicznej

Zgodnie z ustaleniami § 253 ust. 1 rozp./4/ w projektowanych budynkach nie jest wymagany dźwig dla ekip ratowniczych.

7.12. Wyposażenie w gaśnice .

Zgodnie z wymaganiami podanymi w §32 ustęp 1 i ustęp 2 rozp. [3] strefa pożarowa będzie wyposażona w gaśnice dostosowane do grup pożarów.

Zgodnie z wymaganiami podanymi w §32 ustęp 3 rozp. [3] jedna jednostka sprzętu (gaśnica) o masie środka gaśniczego 2kg (lub 3dm³) będzie przypadać na każde (rozpoczęte) 100m² powierzchni strefy pożarowej przy odległości nie przekraczającej pomiędzy gaśnicami 30m.

Przy rozmieszczaniu gaśnic w projektowanych kondygnacjach będą stosować zasady określone w §33 ustęp 1 rozp.[3] i rozmieszczone gaśnice będą w miejscach łatwo dostępnych i widocznych, a w szczególności:

- na korytarzach,
- przy wyjściach z pomieszczeń na zewnątrz.

Przy doborze gaśnic należy kierować się zasadą – dostosowania gaśnic do grup pożarów mogących wystąpić w strefie zainstalowania gaśnicy. Z uwagi na uniwersalność środków należy przeważnie instalować gaśnice proszkowe bądź śniegowe. Zainstalowane gaśnice winny być poddawane badaniom technicznym i konserwacyjnym. Badania konserwacyjne winny być wykonywane minimum raz w roku.

Uwaga: Projektowane rozmieszczenie gaśnic zostało przedstawione w części rysunkowej.

7.13 Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru

Wymagane 10 dm³/s. Z jednego istniejącego hydrantu DN 80 w odległości nie przekraczającej 75m od budynku.

Hydranty zewnętrzne przeciwpożarowe rozmieszcza się wzdłuż dróg i ulic oraz przy ich skrzyżowaniach, przy zachowaniu odległości:

- | | |
|---|--------------------|
| 1) od zewnętrznej krawędzi jezdni drogi lub ulicy | - do 15 m; |
| 2) od chronionego obiektu budowlanego | - do 75 m; |
| 3) od ściany budynku | - co najmniej 5 m. |

Wydajność nominalna hydrantu zewnętrznego przeciwpożarowego, przy ciśnieniu nominalnym 0,2 MPa mierzonym na zaworze hydrantowym podczas poboru wody, dla średnicy nominalnej DN 80, powinna wynosić co najmniej 10 dm³/s.

7.14 Drogi pożarowe

Wymagana droga pożarowa do budynku . Zapewnia się do budynku doprowadzenie drogi pożarowej. Droga pożarowa w oparciu o drogi publiczne drogi . Droga pożarowa umożliwiała przejazdu bez konieczności cofania .

Droga pożarowa o utwardzonej nawierzchni, umożliwiająca dojazd o każdej porze roku pojazdów jednostek ochrony przeciwpożarowej do strefy pożarowej. Dopuszczalny nacisk na oś co najmniej 100 kN (kiloniutonów). Najmniejszy promień zewnętrznego łuku drogi pożarowej wynosi co najmniej 11 m. Droga pożarowa o szerokości 3,5m w odległości 5m od budynku .

Budynek połączony z drogą pożarową, utwardzonym dojściem o szerokości minimalnej 1,5 m i długości nie większej niż 30 m. Dojście prowadzone do wyjścia ewakuacyjnego z budynku,

poprzez które jest możliwy dostęp, bezpośrednio lub drogami ewakuacyjnymi, do całej strefy pożarowej .

8.0. Zakres niezgodności z przepisami

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

- 8.1.1. Występowanie biegów klatki schodowej, jako pionowej drogi ewakuacyjnej z materiałów palnych , bez wymaganej klasy odporności ogniowej R60- nie spełniono w ten sposób wymagań wynikających z postanowień § 249 ust.3 rozp/4/.
- 8.1.2. Występowanie stropu nad kondygnacją parteru bez wymaganej klasy odporności ogniowej REI60 - co narusza § 216 ust. 1 rozp. /4/.
- 8.1.3. występowanie klatki schodowej jako pionowej drogi ewakuacyjnej w budynku , posiadającej minimalną szerokość biegu 0,9m, przy wymaganej 1,2m - co jest niezgodne z ustaleniami § 68 ust.1 rozp/4/.
- 8.1.4. Występowanie stopni zabiegowych w biegu klatki schodowej stanowiącej jedyną drogę ewakuacyjną z kondygnacji piętra - nie spełniono w ten sposób wymagań wynikających z postanowień § 244 ust.1 pkt.2 rozp/4/.
- 8.1.5. Występowanie stopni klatki schodowej o wysokość 0,195m przy dopuszczalnej 0.15 - nie spełniono w ten sposób wymagań wynikających z postanowień § 68 ust.1 rozp/4/.
- 8.1.6. brak wyposażenia budynku w główny przeciwpożarowy wyłącznik prądu – nie spełniono w ten sposób wymagań wynikających z postanowień § 183.2 rozp/4/.
- 8.1.7. Występowanie drzwi z pomieszczeń o szerokości 0,8m przy wymaganej 0,9m - nie spełniono w ten sposób wymagań wynikających z postanowień § 239 ust.1 rozp/4/.
- 8.1.8. Brak zamknięcia piwnicy drzwiami o klasie odporności ogniowej EI 30 - nie spełniono w ten sposób wymagań wynikających z postanowień § 250 ust.1 rozp/4/.
- 8.1.9. Występowanie klatki schodowej w budynku ze strefa pożarowa ZL II otwartej nie zamkniętej drzwiami i nie wyposażonej w urządzenia służące do oddymiania lub zabezpieczających przed zadymieniem - nie spełniono w ten sposób wymagań wynikających z postanowień § 245 rozp/4/.
- 8.1.10. Występowanie drzwi z budynku dla więcej niż 50 osób otwieranych do wewnątrz - nie spełniono w ten sposób wymagań wynikających z postanowień § 236 ust.4 rozp/4/.
- 8.1.11. Przekroczenie dopuszczalnej długości dojścia ewakuacyjnego w budynku ze strefą pożarową ZLII z dopuszczalnych 10m w jednym kierunku ewakuacji do 20 m - nie spełniono w ten sposób wymagań wynikających z postanowień § 256 ust.3 rozp/4/.
- 8.1.12. Brak wyposażenia dróg ewakuacyjnych w strefie pożarowej ZLII w awaryjne oświetlenie ewakuacyjne - nie spełniono w ten sposób wymagań wynikających z postanowień § 181 ust.3 pkt. 2 rozp/4/.
- 8.1.13. Brak wyposażenia strefy pożarowej ZL II , z powierzchnia wewnętrzną ponad 200m2 w hydranty wewnętrzne 25 z węzłem półsztywnym - nie spełniono w ten sposób wymagań wynikających z postanowień § 19 ust.1 pkt.2 rozp/3/.
- 8.1.14. Występowanie przekrycia dachu nie spełniającego wymaganej klasy odporności ogniowej RE 15 - co narusza § 216 ust. 1 rozp. /4/.
- 8.1.15. Występowanie przekrycia dachu i konstrukcji dachu z elementów rozprzestrzeniających ogień - co narusza § 216 ust. 2 rozp. /4/.

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

8.2.1. projektuje się hydranty 25 na każdej kondygnacji budynku .

8.2.2. zainstalowano w budynku główny przeciwpożarowy wyłącznik .

8.2.3. zamknięto piwnice drzwiami o klasie odporności ogniowej EI 30.

8.2.4. projektuje się wyposażenie dróg ewakuacyjnych w awaryjne oświetlenie ewakuacyjne.

8.2.4. projektuje się zmianę kierunku otwierania drzwi z budynku z wewnętrznych na zewnętrzne.

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

8.3.1. Występowanie biegów klatki schodowej, jako pionowej drogi ewakuacyjnej z materiałów palnych, bez wymaganej klasy odporności ogniowej R60- nie spełniono w ten sposób wymagań wynikających z postanowień § 249 ust.3 rozp/4/.

8.3.2. Występowanie stropu nad kondygnacją parteru bez wymaganej klasy odporności ogniowej REI60 - co narusza § 216 ust. 1 rozp. /4/.

8.3.3. występowanie klatki schodowej jako pionowej drogi ewakuacyjnej w budynku, posiadającej minimalną szerokość biegu 0,9m, przy wymaganej 1,2m - co jest niezgodne z ustaleniami § 68 ust.1 rozp/4/.

8.3.4. Występowanie stopni zabiegowych w biegu klatki schodowej stanowiącej jedyną drogę ewakuacyjną z kondygnacji piętra - nie spełniono w ten sposób wymagań wynikających z postanowień § 244 ust.1 pkt.2 rozp/4/.

8.3.5. Występowanie stopni zabiegowych o szerokości 0,20m przy wymaganej 0,25m w odległości 0,4m od balustrady wewnętrznej lub słupa koncentrycznego - nie spełniono w ten sposób wymagań wynikających z postanowień § 69 ust.6 rozp/4/.

8.3.6. Występowanie stopni klatki schodowej o wysokość 0,195m przy dopuszczalnej 0.15m - nie spełniono w ten sposób wymagań wynikających z postanowień § 68 ust.1 rozp/4/.

8.3.7. Występowanie klatki schodowej w budynku ze strefą pożarową ZL II, otwartej nie zamkniętej drzwiami i nie wyposażonej w urządzenia służące do oddymiania lub zabezpieczających przed zadymieniem - nie spełniono w ten sposób wymagań wynikających z postanowień § 245 rozp/4/.

8.3.8. Przekroczenie dopuszczalnej długości dojścia ewakuacyjnego w budynku ze strefą pożarową ZLII, z dopuszczalnych 10m w jednym kierunku ewakuacji do 20 m - nie spełniono w ten sposób wymagań wynikających z postanowień § 256 ust.3 rozp/4/.

8.3.9. Występowanie przekrycia dachu nie spełniającego wymaganej klasy odporności ogniowej RE 15 - co narusza § 216 ust. 1 rozp. /4/.

8.3.10. Występowanie przekrycia dachu i konstrukcji dachu z elementów rozprzestrzeniających ogień - co narusza § 216 ust. 2 rozp. /4/.

9.0. Przyjęte rozwiązania (ponadstandardowe) zastępcze inne niż określają to przepisy techniczno-budowlane

9.1. Wyposażenie omawianego budynku w całej kubaturze (za wyjątkiem części mieszkalnej) w system sygnalizacji pożaru, z sygnalizatorami akustyczno-optycznymi wg. wymagań podanych w punkcie 7.11.2 niniejszego opracowania bez monitoringu do Państwowej Straży Pożarnej z zapewnieniem przekazywania sygnałów alarmowych i uszkodzeniowych do zainteresowanych osób za pośrednictwem łączności GSM lub przewodowej - telefonicznej wykorzystując do tego urządzenie posiadające homologację Instytutu Łączności Instalację należy wykonać na podstawie sporządzonego odrębnie projektu technicznego uzgodnionego z rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych.

9.2. Zainstalowanie oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego na drogach ewakuacyjnych w budynku o zwiększonym średnim natężeniu oświetlenia do 5lx w osi drogi ewakuacyjnej wg miejsc wskazanych w części graficznej oraz nad wyjściami pomieszczeń wg miejsc skazanych na rysunku łącznie z oświetleniem wyjść z budynku.

9.4. Pomalowanie drewnianych elementów biegu klatki schodowej lakierem do niezapalności

9.5. Obudowaniu od spodu biegu klatki schodowej płytami GKf 12,5mm .

9.5. Pomalowanie preparatami ogniochronnymi do stopnia nie zapalności, dostępnych / widocznych i narażonych na działanie ognia / drewnianych elementów konstrukcji dachu i przekrycia dachowego

Uwaga: Urządzenia przeciwpożarowe w obiekcie powinny być wykonane zgodnie z projektem uzgodnionym przez rzeczoznawcę do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych, a warunkiem dopuszczenia do ich użytkowania jest przeprowadzenie odpowiednich dla danego urządzenia prób i badań, potwierdzających prawidłowość ich działania.

10.0. Analiza i ocena wpływu rozwiązań zastępczych na poziom bezpieczeństwa pożarowego

Brak jest technicznych możliwości wymiany stropów i biegów klatki schodowej , na nowe spełniające wymagania .

Wymiana taka wiązała by się ze zbyt dużą ingerencją w układ konstrukcyjny budynku , co grozić może zachwianiem układu konstrukcyjnego całego budynku

Brak jest również konstrukcyjnych możliwości obudowania istniejącego stropu nad parterem w celu uzyskania wymaganej klasy odporności ogniowej istniejących stropów między kondygnacyjnych . Po przeliczeniach przewidywanych dodatkowych obciążeń stropu z tego tytułu okazała się , iż strop może ich nie przenieść i grozić to może jego zawaleniu.

Brak jest również konstrukcyjnych możliwości wykonania przekrycia dachu spełniającego wymagana kasę odporności ogniowej RE15. Powyższe wynika z braku technicznych i konstrukcyjnych możliwości wymiany istniejących elementów przekrycia na spełniające wymagania klasy odporności ogniowej . Dodatkowe prace rozbiórkowe i montaż dodatkowych elementów obciążą elementy konstrukcji ponad dopuszczalne obciążenia statyczne . Ponadto podczas prac rozbiórkowych zachwiana może zostać stabilność konstrukcyjna konstrukcji dachu. Brak też możliwości wykonania szczelnej obudowy pokrycia dachu od wewnątrz z uwagi na zwiększenie ciężaru warstw pokrycia co skutkuje dodatkowym obciążeniem konstrukcji dachu co z kolei wiązałoby się z jej całkowitą wymianą.

Brak jest możliwości wymiany i przebudowy istniejącej klatki schodowej w celu zapewniania obudowy ścianami o klasie odporności ogniowej REI60 i zamknięcia drzwiami EI 30. Główny powód to konieczność ustawienia przedmiotowych ścian na istniejącym stropie nie spełniającym wymaganej klasy odporności ogniowej , równej tym ścianom . Ponad istniejący układ konstrukcji dachu powoduje , iż działania takie nie będą możliwe z uwagi na brak możliwości dokonania szczelnej obudowy przestrzeni klatki schodowej również od tej strony . Brak jest również możliwości poszerzenia biegu klatki schodowej i wyeliminowania stopni zabiegowych , ze zmianą ich wysokości i szerokości. Powyższe wynika z ograniczeń szerokości przestrzeni istniejącymi ścianami wewnętrznymi . Zaproponowane rozwiązania zamienne w postaci obudowy spodu biegu klatki schodowej płytami GKf 12,5mm oraz polakierowania lakierem do nie zapalności a ograniczyć możliwość zapalanie się biegu klatki schodowej i rozprzestrzeniania się ognia w jej obrębie .

Zainstalowany system sygnalizacji pożaru wpłynie na szybkie wykrycie źródła pożaru , a po przez to na zmniejszenie zasięgu rozprzestrzenianie ognia w budynku poprzez szybsze przystąpienie do jego gaszenia.

Szybkie wykrycie pożaru przez system sygnalizacji pożarowej pozwoli na niezwłoczne rozpoczęcie akcji gaśniczej poprzez użycie hydrantów wewnętrznych oraz gaśnic, jednocześnie system sygnalizacji pożarowej wyposażony w sygnalizatory akustyczno - optyczne skutecznie ostrzeże przebywające w budynku osoby i pozwoli na niezwłoczne rozpoczęcie akcji ewakuacyjnej, zanim wystąpią czynniki utrudniające ewakuację na drogach ewakuacyjnych.

Dzięki odpowiednio szybkiemu zaalarmowania osób w budynku możliwe będzie przeprowadzenie ewakuacji zanim na drogach ewakuacyjnych wystąpią czynniki utrudniające ewakuację w postaci niebezpiecznego zadymienia i wysokiej temperatury , a elementy

konstrukcyjne stropu i przekrycia dachu, utracą swoje walory nośne w wyniku objęcia niekontrolowanym rozwojem pożaru.

Dodatkowe zaimpregnowanie widocznych i narażonych na bezpośrednie działanie ognia elementów konstrukcji dachu i przekrycia od strony pomieszczeń, zwiększy ich czas w którym nie będą powodować rozprzestrzeniania się gwałtownego ognia po ich powierzchni.

Zaproponowane rozwiązanie zamienne w postaci zwiększonego natężenia oświetlenia ewakuacyjnego w pełni kompensować będzie braki techniczne dróg ewakuacyjnych, poprzez doświetlenie przestrzeni drogi ewakuacyjnej w celu ułatwienia prowadzenia ewakuacji.

Nadmienić też trzeba że na piętrze z którego prowadzi się ewakuacją klatką schodową nie spełniająca wymagań technicznych, przebywać będą głównie osoby bez ograniczeń w zdolności poruszania się. Użytkownicy pomieszczeń modelarni to uczniowie szkoły nie zaś przedszkola. Dlatego też braki techniczne ewakuacji pionową drogą ewakuacyjną nie będą tak odczuwalne jak w przypadku osób o ograniczonej zdolności poruszania się.

Na potrzeby niniejszej Ekspertyzy przeprowadzono analizę czasów potrzebnych na przeprowadzenie ewakuacji.

Całkowity czas potrzebny dla ewakuacji (WCBE) osób przebywających w częściach budynku objętych przedmiotową analizą wyznaczono w oparciu o rekomendacje dokumentu BS PD 7974-6: 2004 [11].

Warunki bezpiecznej ewakuacji uznaje się gdy na podstawie kryterium widzialności na wysokości 1,80 m nad posadzką oraz kryterium temperatury dymu.

Podstawowe założenia dotyczące ewakuacji

W przedmiotowej analizie przyjęto następujące założenia:

- Obiekt będzie wyposażony w system wykrywania a pożaru rozbudowany o elementy dodatkowe sygnalizacji dźwiękowej obejmującej słyszalnością pomieszczenia użytkowe.
- Założono, iż potwierdzone wykrycie pożaru (alarm drugiego stopnia) nastąpi w czasie nie dłuższym niż 120 sekund / 2 minuty / od momentu powstania pożaru ($\Delta t_{det}=120$ s).
- W budynku użytkowanie zarządzane z osobami znającymi topografie pomieszczeń, czuwającymi (użytkownicy kategorii A).
- Założono, iż w obiekcie znajdować się będą przede wszystkim osoby o ograniczonej zdolności poruszania się.
- Rozpatrywany obiekt ma małą powierzchnię, otwartą geometrię (przyjęto obiekt kategorii B2).
- Szerokość dróg i wyjść ewakuacyjnych jest adekwatna do ilości osób mogących przebywać w obiekcie
- W obiekcie będą się znajdować pracownicy oraz personel. Zgodnie z zaleceniami opracowanymi dla rozpatrywanego obiektu przyjmuje się, iż pracownicy ci będą zaznajomieni z warunkami ochrony ppoż. obiektu. Obiekt będzie dozorowany podczas jego użytkowania. Wobec powyższego przyjmuje się poziom zarządzania obiektem M1.

Przy założeniu, że budynek będzie wyposażony w optyczne rozproszeniowe czujki dymu (ang. scattering smoke detektor) oraz, że pożarem objęte będą materiały w pomieszczeniu biurowym (wyroby z materiałów naturalnych i z tworzyw sztucznych), wzbudzenie czujek nastąpi przy wzroście temperatury 0 ok. 30 °C. Wzbudzenie 2 czujek nastąpi po ok. 73 sekundach od rozpoczęcia pożaru. Do obliczenia czasu detekcji przyjęto 75 sekund.

Dla obiektów o kategorii użytkowników M1, stopniu komplikacji geometrii B2, z zainstalowanym systemem wykrywania pożaru (A1) oraz poziomem zarządzania M1 tabela .C.1 dokumentu BS PD 7974-6 podaje czas do rozpoczęcia ewakuacji (Δt_{pre}) odpowiednio

- 30 sekund dla pierwszych osób podejmujących ewakuację $\Delta t_{pre(1percentile)}$
- 60 dla ostatnich użytkowników $\Delta t_{pre(99thpercentile)}$

Ostatecznie czas od rozgłoszenia komunikatu o ewakuacji do podjęcia ewakuacji przez ostatnie osoby znajdujące się w budynku (nie znajdujące się w bezpośrednim sąsiedztwie pożaru) wynosi $\Delta t_{pre} = 90$ s

Czas dojścia do wyjścia z budynku (Δt_{trav})

Najbardziej niekorzystna długość dojścia ewakuacyjnego wynosi 20 m .
Zgodnie ze punktem D.1 dokumentu BS PD 7974-6, przyjęto średnią prędkość poruszania się ludzi o ograniczonej zdolności poruszania się , po poziomych i pionowych drogach ewakuacyjnych równą $S=0,8$ m/s.

Wymagany czas bezpiecznej ewakuacji (WCBE)

$$RSET = \Delta t_{det} + \Delta t_{pre} + \Delta t_{trav} = 120 + 90 + 20 = 230 \text{ s}$$

Obliczenie DCBE / Dostępnego bezpiecznej ewakuacji /

Jako wyznacznik przyjmuje się czas wypełnienia dymem przestrzeni głównej klatki schodowej

Określając czas DCBE obliczymy czas potrzebny do wypełnienia dymem korytarza kondygnacji jako poziomej drogi ewakuacyjnej .

W tym celu posłużymy się następującym wzorem:

$$t_f = 250 \cdot \frac{A}{Q^{0,6}}$$

gdzie:

250 cm - wysokość kondygnacji piętra w przestrzeni klatki schodowej

t_f - czas wypełnienia (s)

A - powierzchnia podłogi komunikacji piętra (76m²)

Q - moc pożaru (kW) 250 kW / pożar we wczesnej fazie bez osiągnięcia pełnej mocy na powierzchni 2m² / 2 x 250 kW = 500 kW/.

t_f - czas wypełnienia (s)				sekundy
A - powierzchnia podłogi pomieszczenia (m ²)	76		t_f	456,4273
Q - moc pożaru (kW)	500			

WCBE jest krótszy niż DCBE

Obecna rzeczywista klasa odporności ogniowej stropu i przekrycia to ok. 10 minut. , biorąc pod uwagę istniejące warstwy ich konstrukcji i grubość elementów drewnianych z jakich są wykonane.

Z tego tytułu , po przeprowadzeniu dodatkowych analiza czasów potrzebnych na przeprowadzenie ewakuacji , ustalono , iż ewakuacja zakończona zostanie w czasie ok. 7 minut tj. w czasie zanim strop i przekrycie dachu , utracą swoje walory konstrukcyjne, Dodatkowe zabezpieczenie drewnianych elementów konstrukcji dachu i przekrycia oraz biegów klatki schodowej przed działaniem ognia zwiększać będzie poziom bezpieczeństwa osób ewakuowanych , chroniąc te elementy przed nadmiernym rozprzestrzenianiem ognia w czasie prowadzonej w ich obrębie ewakuacji.

W celu usprawnienia ewakuacji proponuje się zainstalowanie opraw oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego na drogach ewakuacyjnych o zwiększonym natężeniu światła. Instalacja awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego powinna spełniać następujące funkcje:

- wytwarzać natężenie oświetlenia na – i wzdłuż przestrzeni pomieszczeń i dróg ewakuacyjnych, tak aby możliwy był bezpieczny ruch w kierunku wyjścia do miejsca zapewniającego bezpieczeństwo,
- zapewniać, aby miejsca alarmu pożarowego i sprzętu przeciwpożarowego rozmieszczone wzdłuż drogi ewakuacyjnej mogły być łatwo zlokalizowane i zastosowane,
- umożliwiać działania związane ze środkami bezpieczeństwa.

11.0. Wnioski w kontekście niepogorszenia warunków ochrony przeciwpożarowej.

Analizując wszystkie zabezpieczenia w budynku można stwierdzić iż tworzą one system organizacyjno-techniczny zarządzania bezpieczeństwem pożarowym w budynku dający pełną ochronę obiektu, a poszczególne elementy mają na celu:

- Szybkie wykrycie pożaru i zaalarmowanie osób przebywających w budynku
- możliwość podjęcie odpowiednio wcześniej działań gaśniczych przez pracowników (gaśnice, hydranty wewnętrzne, przeciwpożarowy wyłącznik prądu, przed czasem, w którym elementy konstrukcyjne nie posiadające wymaganej klasy odporności ogniowej mogłyby utracić swoją nośność i wystąpić mogą utrudniać ewakuację osób z budynku spowodowane zawaleniem się konstrukcji, oraz wystąpi gwałtowny rozwój pożaru z możliwością przeniesienia się na elementy konstrukcyjne,
- zapewnienie odpowiednich akceptowalnych warunków ewakuacji przed czasem gdy wystąpić mogą czynniki ją uniemożliwiająca (szybkie i skuteczne alarmowanie w przypadku powstania pożaru, zainstalowanie oświetlenia ewakuacyjnego, oznakowanie dróg ewakuacyjnych),
- przygotowaniu obiektu do działań ratowniczo-gaśniczych (możliwość dojazdu pojazdów jednostek ochrony przeciwpożarowej do obiektów o każdej porze roku drogą pożarową).

Projektowany stan nie stanowi istotnego pogorszenia warunków ochrony przeciwpożarowej. Istniejące rozwiązania zastępcze jak w pkt. 9 można uznać jako ekwiwalentne w zamian za niespełnione wymagania jak w pkt 8 ekspertyzy.

Ponadto budynek spełniać będzie pozostałe wymagania wynikające z Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (j.t. Dz.U. z 2015r poz. 1422), w zakresie przebudowy za wyjątkiem określonych w punkcie 8.3.

Nadmienić równocześnie należy, iż w budynku będą spełnione wymagania wynikające z Ustawy z dnia 24 sierpnia 1991r. o ochronie przeciwpożarowej i rozporządzeń wykonawczych.

Przyjęcie więc rozwiązań zastępczych w odniesieniu do elementów niespełnionych, a wymienionych w niniejszej ekspertyzie, należy uznać za wystarczające.

12.0. Podstawy formalne opracowania

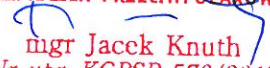
Podstawami formalnymi niniejszego opracowania są:

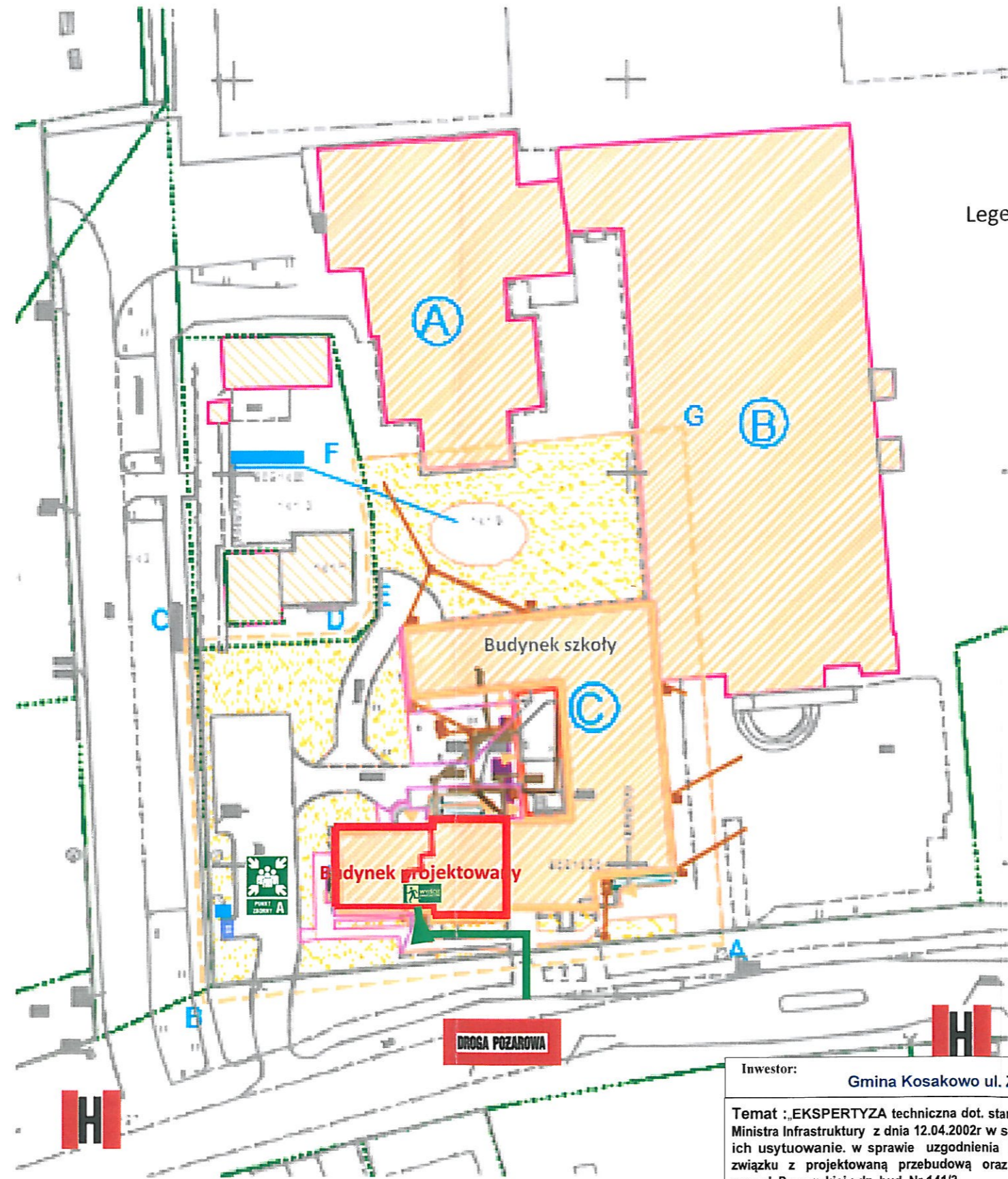
- [1] Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej
- [2] Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane
- [3] rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109, poz. 719 z 2010r.)

- [4] rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2003 r., Nr 207, poz. 2016, z późn. zm.)
- [5] rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24.07.2009r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz.U. nr 124 poz. 1030)
- [6] normy przywoływane w treści opracowania oraz : PN-EN 1992-1-2 : 2008 Eurokod 2 Projektowanie konstrukcji z betonu. Część 1 2 : Reguły ogólne - projektowanie z uwagi na warunki pożarowe ; PN-EN 1995-1-2: 2005 (U) Projektowanie konstrukcji drewnianych cz. 1 - 2 - projektowanie na działanie ognia , PN EN 1838:2005 Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne ; PN-EN 60598-2-22:2002 Oprawy oświetleniowe. Część 2-22: Wymagania szczegółowe. Oprawy do oświetlenia awaryjnego ; PN-EN 50171:2002 Niezależne systemy zasilania; PN-EN 50172:2005 Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego. PN-EN 61347-2-7:2005 Urządzenia do lamp. Część 2-7: Wymagania szczegółowe dotyczące stateczników elektronicznych zasilanych prądem stałym, do oświetlenia awaryjnego,, PKN -CEN/TS 54-14 : 2006 Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 14 : Wytyczne planowania, projektowania, instalowania, odbioru, eksploatacji i konserwacji, PN-EN 671-1:2002 Stałe urządzenia gaśnicze. Hydranty wewnętrzne. Część 1: Hydranty wewnętrzne z wężem półsztywnym.. PN-EN 671-3:2002 Stałe urządzenia gaśnicze. Hydranty wewnętrzne. Część 3: Konserwacja hydrantów wewnętrznych z wężem półsztywnym i hydrantów wewnętrznych z wężem płasko składanym . PN-EN 694:2002 (U) Węże pożarnicze. Węże półsztywne do stałych urządzeń gaśniczych ; PN-EN 62305-1 Ochrona odgromowa. Część 1: Wymagania ogólne PN-EN 62305-2 Ochrona odgromowa. Część 2: Zarządzanie ryzykiem PN-EN 62305-3 Ochrona odgromowa. Część 3: Uszkodzenia fizyczne obiektów budowlanych i zagrożenie życia PN-EN 62305-4 Ochrona odgromowa Część 4: Urządzenia elektryczne i elektroniczne w obiektach budowlanych; PN-EN 14384 Hydranty nadziemne :2009; PN-92/N - 01256-01- Znaki bezpieczeństwa. Ochrona przeciwpożarowa , PN-92/N - 01256-02 - Znaki bezpieczeństwa. Ewakuacja., PN-93/N - 0106/01 - Znaki ostrzegawcze. PN - N – 01256-4:1997 - Znaki bezpieczeństwa. Techniczne środki przeciwpożarowe. PN-N-01256-5 Znaki bezpieczeństwa. Zasady umieszczania znaków bezpieczeństwa na drogach ewakuacyjnych i drogach pożarowych.




Opracował:


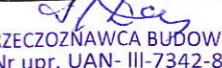

RZECZOZNAWCA BUDOWLANY
Nr upr. UAN-III-7342-8/Gd/92
mgr Inż. arch. Maria Barbara Duszyńska
80-360 Gdańsk, ul. B. Krzywoustego 19 B/26
tel. 606 259 358

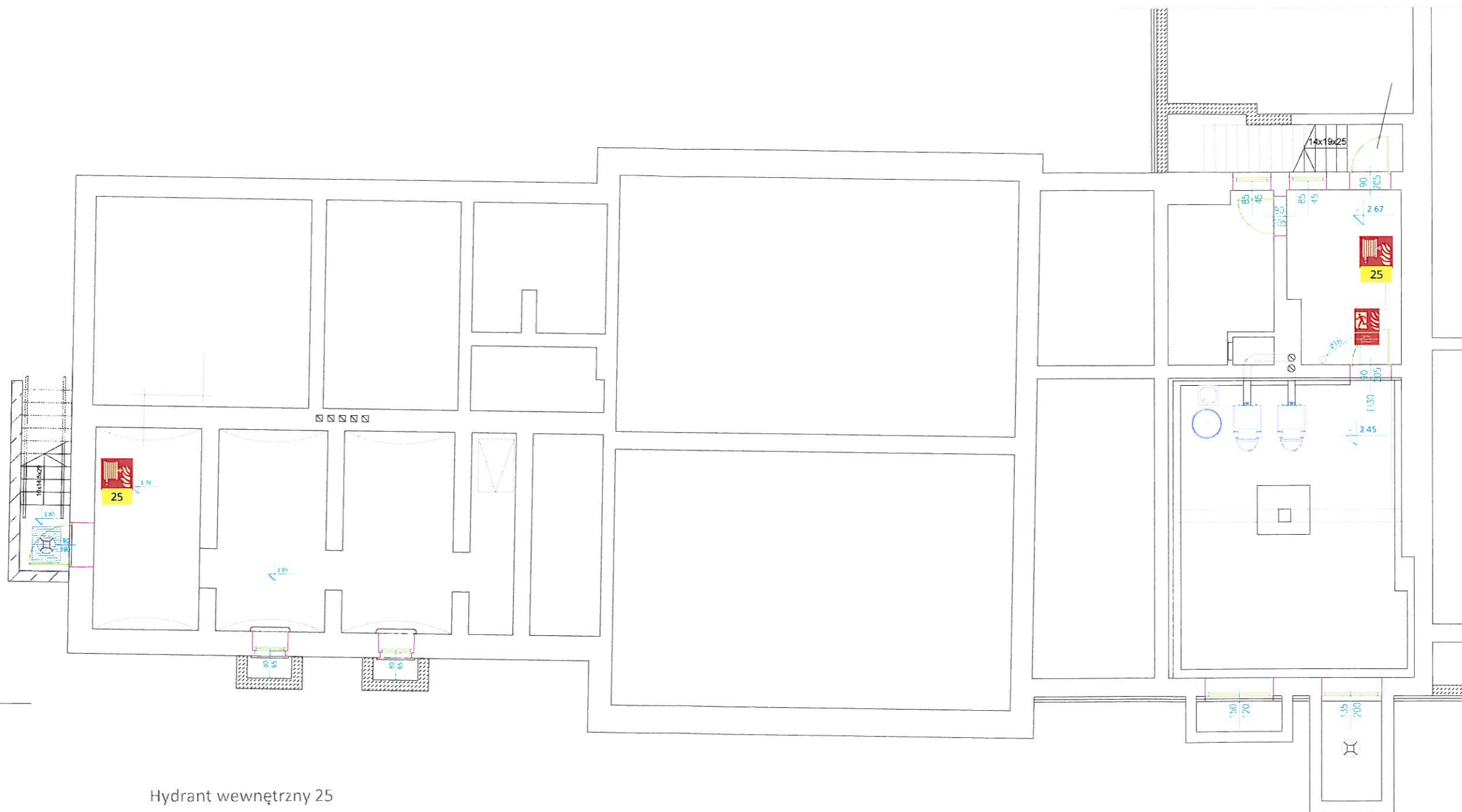
RZECZOZNAWCA DO SPRAW
ZABEZPIECZEŃ PRZECIWPÓŻAROWYCH

mgr Jacek Knuth
Nr upr. KGPSP 570/2013



Legenda oznakowania

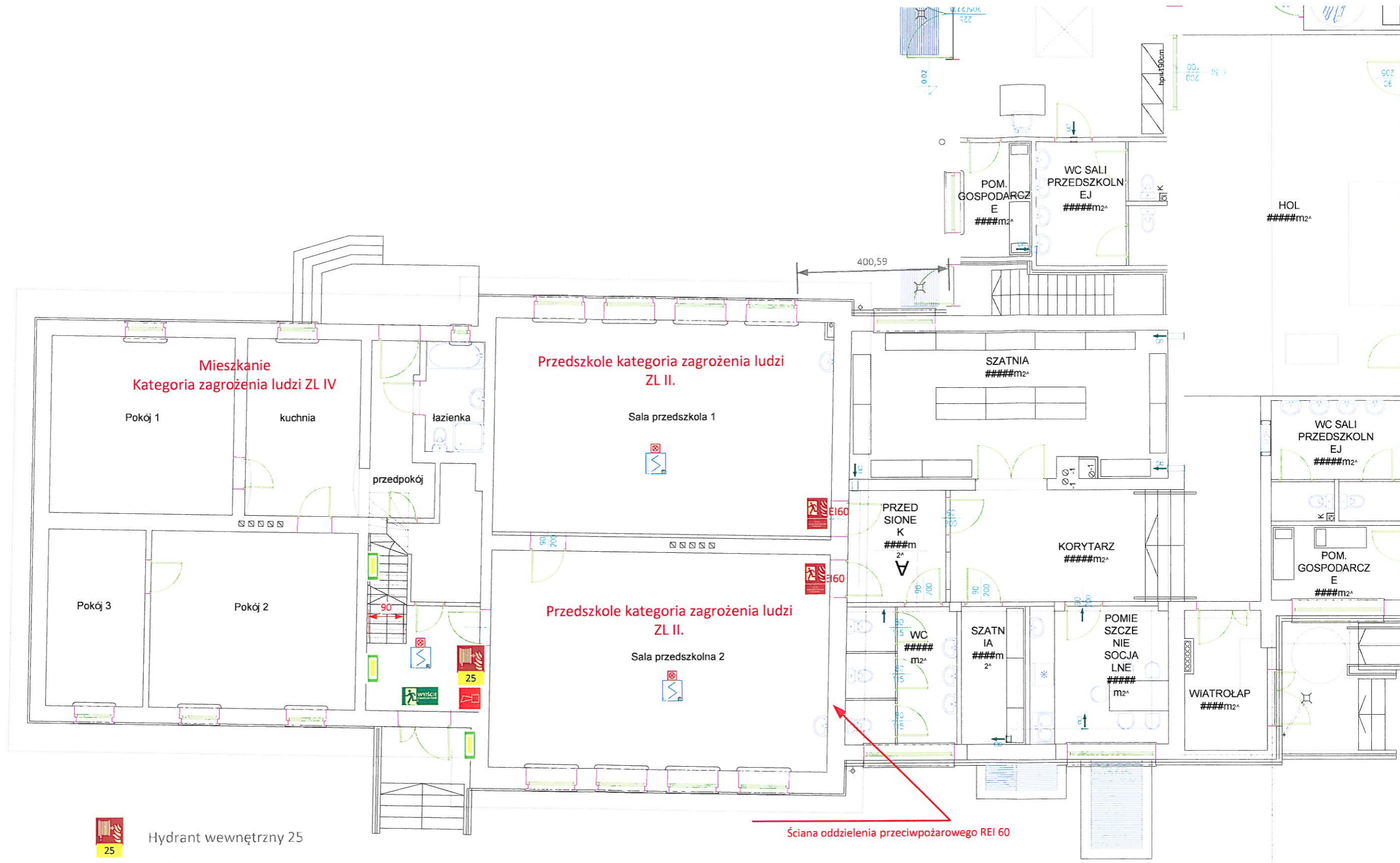
-  Droga pożarowa
-  Miejsce koncentracji po ewakuacji
-  Miejsce lokalizacji hydrantu zewnętrznego









Inwestor: Gmina Kosakowo ul. Żeromskiego 69 ; 81-198 Kosakowo			
Temat : „EKSPERTYZA techniczna dot. stanu ochrony przeciwpożarowej opracowana w trybie §2 ust 3a rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. w sprawie uzgodnienia rozwiązań zastępczych zapewniających zabezpieczenie przeciwpożarowe w związku z projektowaną przebudową oraz zmiana sposobu użytkowania części budynku oświaty w Dębogórze przy ul. Pomorskiej ; dz. bud. Nr 141/3 Nazwa rysunku			
sytuacja dla potrzeb ekspertyzy		Data opracowania 12.2016	Nr rysunku 1
OPRACOWALI: RZECZOZNAWCA DO SPRAW ZABEZPIECZEŃ PRZECIWOŻAROWYCH  mgr Jacek Knuth Nr upr. KGPS 570/2013	 RZECZOZNAWCA BUDOWLANY Nr upr. UAN- III-7342-8/Gd/92 mgr inż. arch. Maria Barbara Duszyńska 80-360 Gdańsk ul. B. Krzywoustego 19B/26 tel 606 259 356	Skala : poglądowa	



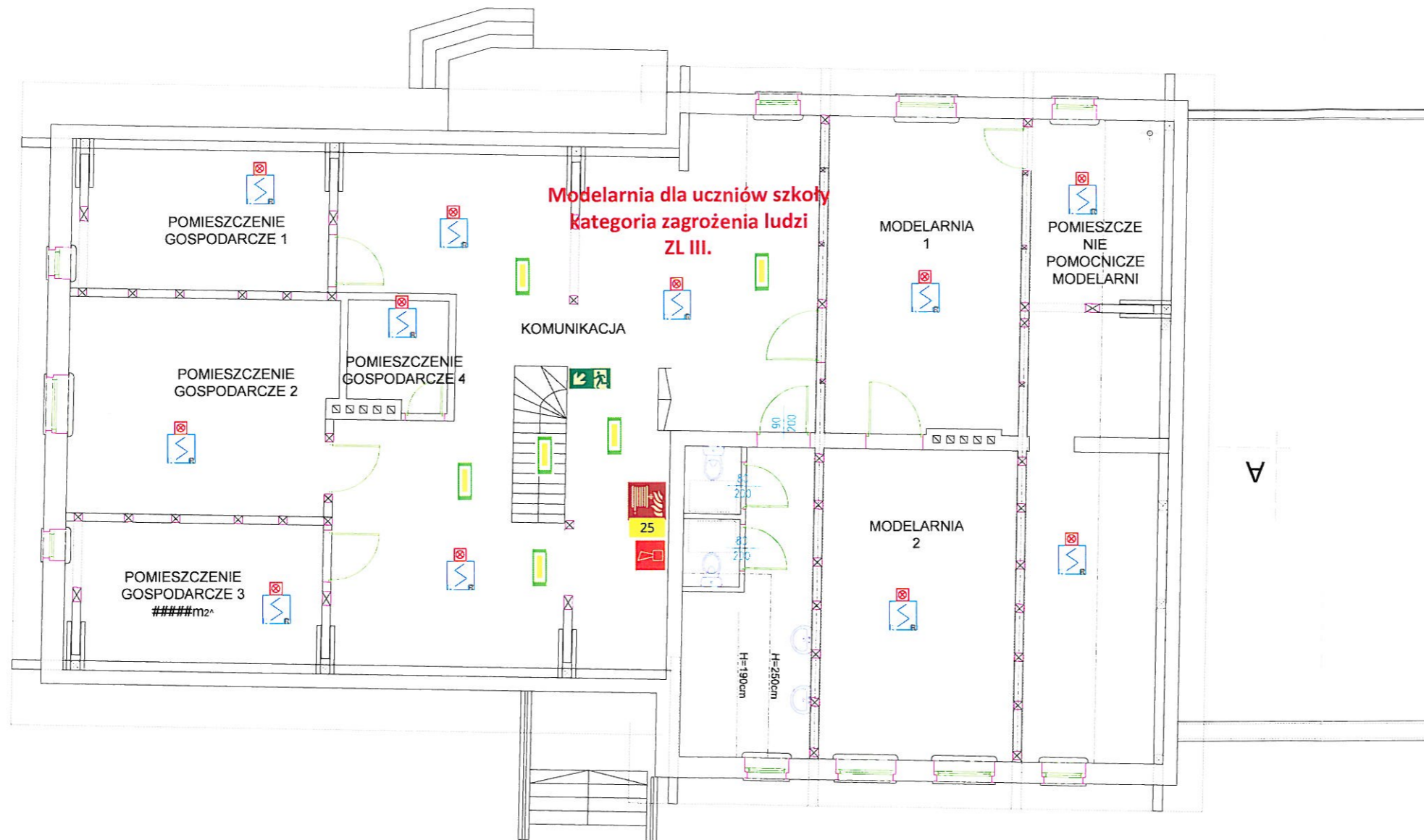
- Hydrant wewnętrzny 25
- Gaśnica
- Oświetlenie ewakuacyjne 5 lx
- Optyczna czujka dymu
- Znaki ewakuacyjne
- Ręczy ostrzegacz pożarowy ROP
- Sygnalizator akustyczny
- Drzwi przeciwpożarowe

Inwestor: Gmina Kosakowo ul. Żeromskiego 69 ; 81-198 Kosakowo			
Temat : „EKSPERTYZA techniczna dot. stanu ochrony przeciwpożarowej opracowana w trybie §2 ust 3a rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. w sprawie uzgodnienia rozwiązań zastępczych zapewniających zabezpieczenie przeciwpożarowe w związku z projektowaną przebudową oraz zmianą sposobu użytkowania części budynku oświaty w Dębogórze przy ul. Pomorskiej ; dz. bud. Nr 141/3			
Nazwa rysunku		Kondygnacja podziemna dla potrzeb ekspertyzy	
OPRACOWALI: RZECZOZNAWCA DO SPRAW ZABEZPIECZEN PRZECIWPOŻAROWYCH <i>mgr Jacek Knuth</i> Nr upr. KGPS 570/2013	RZECZOZNAWCA BUDOWLANY Nr upr. UAN- III-7342-8/Gd/92 mgr inż. arch. Maria Barbara Duszyńska 80-360 Gdansk. ul B Krzywoustego 198/26 tel. 506 259 355	Data opracowania 12.2016	Nr rysunku 2
		Skala : 1 : 100	



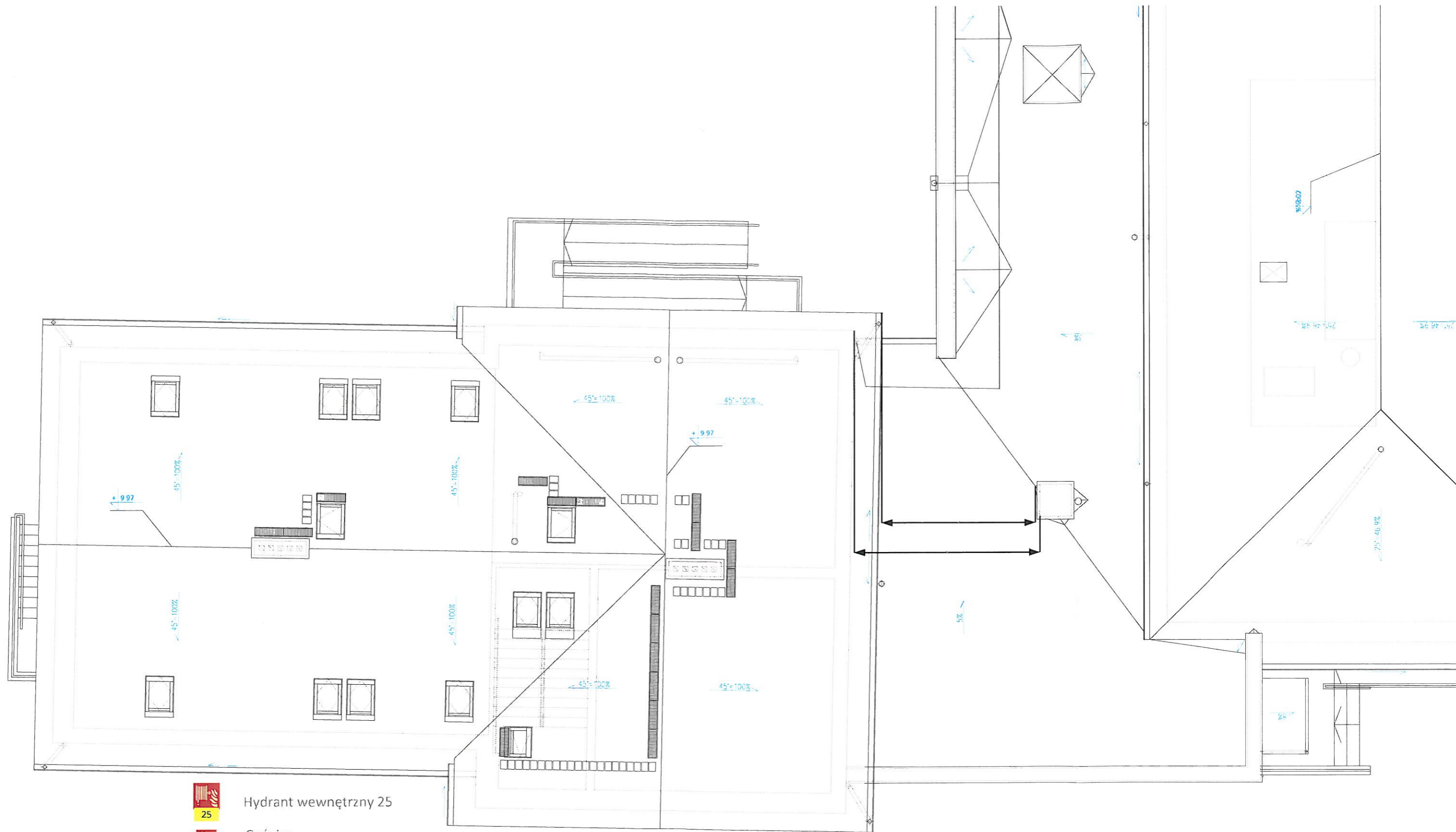
-  Hydrant wewnętrzny 25
-  Gaśnica
-  Oświetlenie ewakuacyjne 5 Lx
-  Optyczna czujka dymu
-  Znaki ewakuacyjne
-  Ręczy ostrzegacz pożarowy ROP
-  Sygnalizator akustyczny
-  Drzwi przeciwpożarowe









Inwestor: Gmina Kosakowo ul. Żeromskiego 69 ; 81-198 Kosakowo			
Temat : „EKSPERTYZA techniczna dot. stanu ochrony przeciwpożarowej opracowana w trybie §2 ust 3a rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. w sprawie uzgodnienia rozwiązań zastępczych zapewniających zabezpieczenie przeciwpożarowe w związku z projektowaną przebudową oraz zmiana sposobu użytkowania części budynku oświaty w Dębogórze przy ul. Pomorskiej ; dz. bud. Nr 141/3			
Nazwa rysunku parter dla potrzeb ekspertyzy			
OPRACOWALI: RZECZOZNAWCA DO SPRAW ZABEZPIECZEŃ PRZECIWOPOŻAROWYCH mgr inż. Jaecck Knuth Nr upr. KGPS 570/2013	RZECZOZNAWCA BUDOWLANY Nr upr. UAN- III-7342-8/Gd/92 mgr inż. arch. Maria Barbara Duszyńska 80-350 Gdansk ul. B. Krzywoustego 198/26 tel. 606 259 356	Data opracowania 12.2016 Skala : 1 : 100	Nr rysunku 3



- Hydrant wewnętrzny 25
- Gaśnica
- Oświetlenie ewakuacyjne 5 Lx
- Optyczna czujka dymu
- Znaki ewakuacyjne
- Ręczy ostrzegacz pożarowy ROP
- Sygnalizator akustyczny
- Drzwi przeciwpożarowe

Inwestor: Gmina Kosakowo ul. Żeromskiego 69 ; 81-198 Kosakowo			
Temat : „EKSPERTYZA techniczna dot. stanu ochrony przeciwpożarowej opracowana w trybie §2 ust 3a rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. w sprawie uzgodnienia rozwiązań zastępczych zapewniających zabezpieczenie przeciwpożarowe w związku z projektowaną przebudową oraz zmianą sposobu użytkowania części budynku oświaty w Dębogórze przy ul. Pomorskiej ; dz. bud. Nr 141/3			
Nazwa rysunku piętro dla potrzeb ekspertyzy			
OPRACOWALI: RZECZOZNAWCA DO SPRAW ZABEZPIECZEŃ PRZECIWPÓŻAROWYCH <i>mgr inż. Jacek Knut</i> Nr upr. KGPSP 570/2013	<i>MB</i> RZECZOZNAWCA BUDOWLANY Nr upr. UAN- III-7342-8/Gd/92 mgr inż. arch. Maria Barbara Duszyńska 80-360 Gdańsk, ul. B. Krzywoustego 198/26 tel. 606 259 356	Data opracowania 12.2016 Skala: 1 : 100	Nr rysunku 4

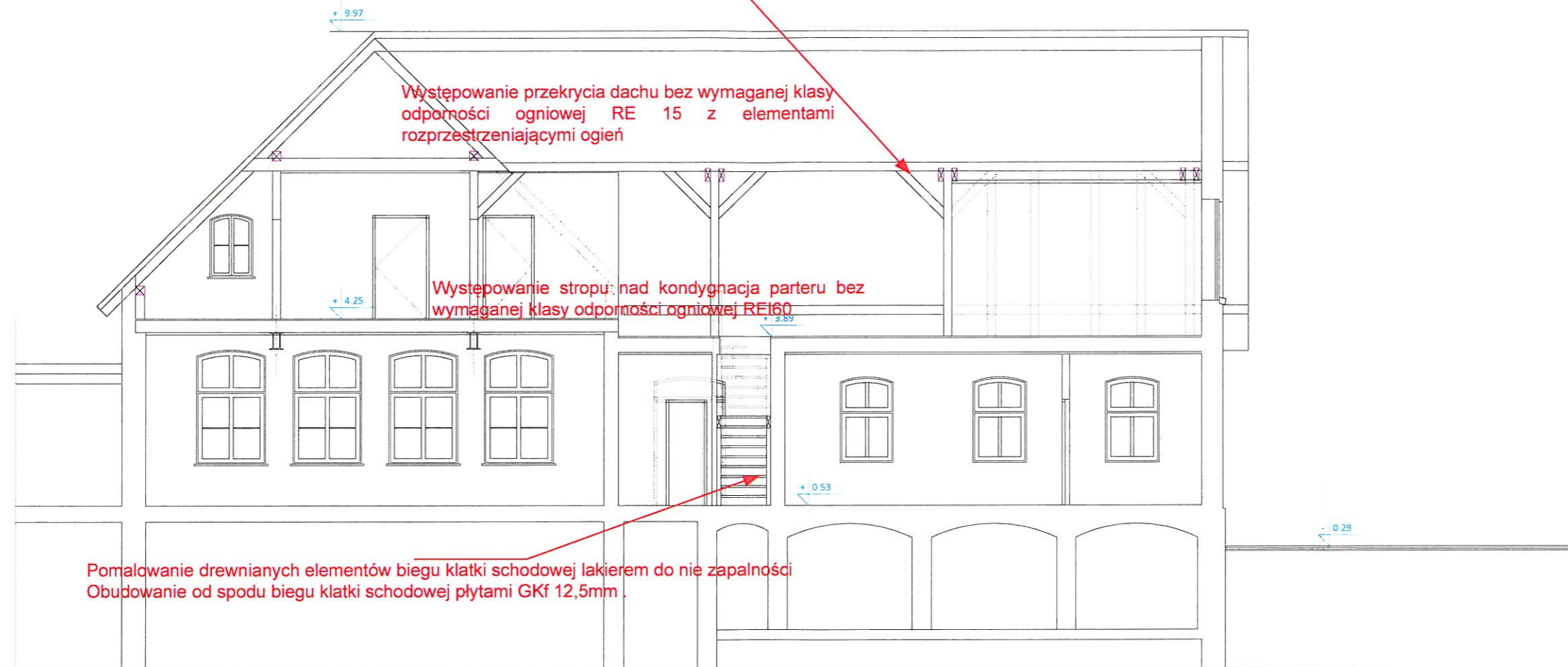










-  Hydrant wewnętrzny 25
-  Gaśnica
-  Oświetlenie ewakuacyjne 5 Lx
-  Optyczna czujka dymu
-  Znaki ewakuacyjne
-  Ręczy ostrzegacz pożarowy ROP
-  Sygnalizator akustyczny
-  Drzwi przeciwpożarowe

Inwestor: Gmina Kosakowo ul. Żeromskiego 69 ; 81-198 Kosakowo			
Temat : „EKSPERTYZA techniczna dot. stanu ochrony przeciwpożarowej opracowana w trybie §2 ust 3a rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. w sprawie uzgodnienia rozwiązań zastępczych zapewniających zabezpieczenie przeciwpożarowe w związku z projektowaną przebudową oraz zmiana sposobu użytkowania części budynku oświaty w Dębogórze przy ul. Pomorskiej ; dz. bud. Nr 141/3			
Nazwa rysunku Dach dla potrzeb ekspertyzy		Data opracowania 12.2016	Nr rysunku 5
OPRACOWALI: RZECZOZNAWCA DO SPRAW ZABEZPIECZEŃ PRZECIWPÓŻAROWYCH mgr inż. Jacek Knut Nr wpr. KG PSP 570/2013		Skala : 1 : 100	RZECZOZNAWCA BUDOWLANY Nr upr. UAN- III-7342-8/Gd/92 mgr inż. arch. Maria Barbara Duszyńska 80-360 Gdansk ul. B. Krzywoustego 198/26 tel. 606 259 356

Pomalowanie preparatami ogniochronnymi do stopnia nie zapalności, dostępnych / widocznych i narażonych na działanie ognia / drewnianych elementów konstrukcji dachu i przekrycia dachowego

PRZEKRÓJ A-A



-  Hydrant wewnętrzny 25
-  Gaśnica
-  Oświetlenie ewakuacyjne 5 Lx
-  Optyczna czujka dymu
-  Znaki ewakuacyjne
-  Ręczy ostrzegacz pożarowy ROP
-  Sygnalizator akustyczny
-  Drzwi przeciwpożarowe

Inwestor: Gmina Kosakowo ul. Żeromskiego 69 ; 81-198 Kosakowo			
Temat : „EKSPERTYZA techniczna dot. stanu ochrony przeciwpożarowej opracowana w trybie §2 ust 3a rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. w sprawie uzgodnienia rozwiązań zastępczych zapewniających zabezpieczenie przeciwpożarowe w związku z projektowaną przebudową oraz zmianą sposobu użytkowania części budynku oświaty w Dębogórze przy ul. Pomorskiej ; dz. bud. Nr 141/3			
Nazwa rysunku Przekrój dla potrzeb ekspertyzy		Data opracowania 12.2016	Nr rysunku 6
OPRACOWALI: RZECZOZNAWCA DO SPRAW ZABEZPIECZEŃ PRZECIWPÓŻAROWYCH mgr inż. Jacek Knuta Nr upr. KGPSP 570/2013		RZECZOZNAWCA BUDOWLANY Nr upr. UAN- III-7342-8/Gd/92 mgr inż. arch. Maria Barbara Duszyńska 80-360 Gdansk ul B Krzywoustego 198/26 tel 606 259 356	Skala : 1 : 100