

EKSPERTYZA TECHNICZNA

dotycząca stanu ochrony przeciwpożarowej

Budynek Szkoły Podstawowej nr 1 w Łasku
ul. Narutowicza 28 dz. nr 32, 98-100 Łask

Autorzy:

Rzecznik do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych

mgr inż. Aleksander Migut

nr upr. 439/2001

Rzecznik budowlany

mgr inż. Andrzej Brandt

nr upr. 14/2002 (86/03 GINB)

Łódź, grudzień 2024 r.

KOMENDA WOJEWÓDZKA
PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ
w Łodzi
90-521 Łódź, ul. Wólczańska 111/113
tel. 0-42 63-15-200, fax 0-42 63-15-108
-08-

SPIS TREŚCI:

1. Przedmiot, zakres i cel opracowania	3
2. Ogólna charakterystyka obiektu	3
3. Podstawy opracowania.....	4
4. Charakterystyka pożarowa budynku	4
4.1. Powierzchnia, wysokość i liczba kondygnacji	4
4.2. Odległość od sąsiednich budynków.....	5
4.3. Parametry pożarowe występujących substancji palnych	5
4.4. Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego - Q_d	5
4.5. Kategoria zagrożenia ludzi oraz przewidywana liczba osób	5
4.6. Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych.....	6
4.7. Klasa odporności pożarowej budynku oraz klasa odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych	6
4.8. Podział obiektu na strefy pożarowe oraz elementy oddzielenia przeciwpożarowego	10
4.9. Warunki ewakuacji.....	10
4.10. Sposób zabezpieczenia pożarowego instalacji użytkowych, a w szczególności: wentylacyjnej, ogrzewczej, gazowej, elektroenergetycznej, odgromowej	13
Strefy zagrożenia wybuchem.....	14
4.11. Dobór urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie: stałych urządzeń gaśniczych, systemu sygnalizacji pożarowej, dźwiękowego systemu ostrzegawczego, instalacji wodociągowej przeciwpożarowej, urządzeń oddymiających, dźwigów przystosowanych do potrzeb ekip ratowniczych.....	15
4.12. Wyposażenie w gaśnice i inny sprzęt gaśniczy lub ratowniczy.....	15
4.13. Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru	16
4.14. Droga pożarowa	16
5. Wykaz niezgodności niemożliwych do usunięcia	17
6. Przyjęte rozwiązania zapewniające właściwe warunki bezpieczeństwa pożarowego w budynku.....	19
7. Analiza i wnioski	19
8. Spis załączników	20

1. Przedmiot, zakres i cel opracowania

Przedmiotem opracowania jest istniejący Budynek Szkoły Podstawowej nr 1 w Łasku, zlokalizowany przy ul. Narutowicza 28, 98-100 Łask, powiat Łaski, województwo łódzkie na działkach o nr ewidencyjnym 32.

Inwestorem przebudowy i rozbudowy jest Gmina Łask z siedzibą w Łasku przy ul. Warszawskiej 14, 98-100 Łask.

Opracowanie ma na celu:

- ocenę istniejących i projektowanych warunków ochrony przeciwpożarowej;
- wykazanie występujących nieprawidłowości w zabezpieczeniu przeciwpożarowym z wyszczególnieniem nieprawidłowości niemożliwych do usunięcia;
- wskazanie oraz ocenę sposobów likwidacji tych nieprawidłowości lub Niniejsze opracowanie nie jest ekspertyzą stanu technicznego i nośności elementów konstrukcji obiektu.

Autorzy przedmiotowego opracowania po dokonaniu wstępnej analizy warunków ochrony przeciwpożarowej obiektu stwierdzili, że aktualny i projektowany stan nie spełnia wszystkich wymagań dotyczących ochrony przeciwpożarowej. Jednocześnie uznali, że dostosowanie obiektu do wszystkich wymagań nie jest możliwe.

Wynika to zasadniczo z indywidualnego charakteru i specyfiki użytkowania obiektu, a także uwarunkowań technicznych i funkcjonalnych, które zostaną szczegółowo przedstawione w kolejnych rozdziałach ekspertyzy.

W takiej sytuacji zasadne stało się skorzystanie z trybu:

- §2 ust. 3a rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2022 poz. 1225 z późn zm.);

2. Ogólna charakterystyka obiektu

Budynek Publicznego Szkoły Podstawowej nr 1 zlokalizowany jest w Łasku przy ul. Narutowicza 28. Teren działki na której zlokalizowana jest szkoła ma regularny prostokątny kształt oraz zróżnicowane ukształtowanie związane z istniejącym boiskiem sportowym zlokalizowanym w zagłębieniu sięgającym 2 m. Teren ukształtowany jest na średniej wysokości oscylującej w granicach 173,00-176,06 m n.p.m.

Zabudowę kubaturową działki stanowią :

- budynek główny szkoły – cztery kondygnacje
- budynek małej sali gimnastycznej i przybudówka – 1 kondygnacja
- budynek dużej sali gimnastycznej wraz z przybudówką- łącznikiem - 1 kondygnacja
- budynek gospodarczy - 1 kondygnacja .

Pozostałą część działki zajmują tereny rekreacyjne: miasteczko ruchu drogowego oraz boiska sportowe. Uzbrojenie działki stanowią : sieć wodociągowa , kanalizacji sanitarnej, instalacje elektryczne, teletechniczne i gazowa. Drogi i chodniki o nawierzchni betonowej oraz gruntowej.

3. Podstawy opracowania

- Zlecenie wykonania.
 - Inwentaryzacja architektoniczna architektoniczno-konstrukcyjna budynku Szkoły Podstawowej nr 1 w Łasku przy ul. Narutowicza 28, autorstwa inż. Zbigniewa Pietronia i mgr inż. arch. Patryka Pietronia.
 - Wizja lokalna.
 - Przepisy:
- [1] Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 roku o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. z 2024 r. poz. 275 z późn. zm.);
 - [2] Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2021 r. poz. 1213);
 - [3] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2022 poz. 1225 z późn. zm.) – zwane dalej „Warunki Techniczne” - WT.
 - [4] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z 2023 r., poz. 822);
 - [5] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. z 2009 r. Nr 124, poz. 1030).
 - [6] Komenda Główna Straży Pożarnej. Ochrona Przeciwpożarowa. Odporność ogniowa konstrukcji budowlanych. Warszawa 1975 r.

4. Charakterystyka pożarowa budynku

4.1. Powierzchnia, wysokość i liczba kondygnacji

- Powierzchnia zabudowy: ok. 1716,41 m²;
- Powierzchnia użytkowa budynku: ok. 3476,73 m²;
- Kubatura: ok. 16504,44 m³;
- Wysokość budynku: 19,5 m (budynek „SW”);
- Liczba kondygnacji podziemnych: 1;
- Liczba kondygnacji nadziemnych:
 - 1 w części budynku o kategorii zagrożenia ludzi ZL I;
 - 4 w części budynku o kategorii zagrożenia ludzi ZL III;

4.2. Odległość od sąsiednich budynków

Przedmiotowy budynek Szkoły Podstawowej zlokalizowany jest od:

- strony zachodniej w odległości ok. 49 m zlokalizowany jest budynek handlowo-usługowy;
- od strony wschodniej w odległości ok. 16m zlokalizowana jest działka drogowa (ul. Narutowicza;
- od strony północnej w odległości ok. 22 m na działce sąsiedniej znajduje się budynek gospodarczy z dachem o nieznanej stopniu rozprzestrzeniania ognia oraz ścianie zewnętrznej o nieznanej klasie reakcji na ogień.
- od strony południowej w odległości ok 18 m znajduje się granica działki.

Lokalizacja budynku przedstawiona jest w części graficznej opracowania – plan sytuacyjny.

4.3. Parametry pożarowe występujących substancji palnych

W obiekcie nie przewiduje się składowania substancji palnych lub materiałów niebezpiecznych pożarowo. Materiały palne w części budynku zaliczonej do kategorii zagrożenia ludzi ZL I i ZL III stanowi wyposażenie pomieszczeń biurowych, sal lekcyjnych, innych o podobnym przeznaczeniu, tj. meble i inne elementy wyposażenia wewnątrz.

Budynek zespołu szkół posiada kotłownię na gaz ziemny o mocy cieplnej kotłów 830 kW zlokalizowaną w piwnicy.

4.4. Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego - Q_d

Dla stref pożarowych zaliczanych do kategorii zagrożenia ludzi - ZL nie oblicza się gęstości obciążenia ogniowego.

Gęstość obciążenia ogniowego w pomieszczeniach techniczno-gospodarczych i magazynowych nie przekracza 500 MJ/m^2 .

Gęstość obciążenia ogniowego w magazynie oleju opałowego przekracza 4000 MJ/m^2 .

4.5. Kategoria zagrożenia ludzi oraz przewidywana liczba osób

Z uwagi na przeznaczenie oraz sposób użytkowania sala gimnastyczna mała i duża (przestrzeń stanowi strefę pożarową) zaliczana jest do kategorii ZLI zagrożenia ludzi.

Czterokondygnacyjna część budynku szkoły zaliczana jest do kategorii ZL III zagrożenia ludzi.

Poziom piwnicy w całości zaliczana jest do kategorii PM o gęstości obciążenia ogniowego $Q_d < 500 \text{ MJ/m}^2$.

W budynku Szkoły Podstawowej łącznie przebywa ok. 930 osób w tym 81 nauczycieli i 25 pracowników administracyjnych.

4.6. Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych

W budynku nie występują pomieszczenia kwalifikowane jako zagrożone wybuchem. W obiekcie nie przewiduje się występowania stref zagrożenia wybuchem. W przestrzeni zewnętrznej w obrębie projektowanego budynku nie występują pomieszczenia i przestrzenie zagrożone wybuchem.

4.7. Klasa odporności pożarowej budynku oraz klasa odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych

Przedmiotowy budynek powinien spełniać klasę „B” odporności pożarowej budynku dla części o 4 kondygnacjach nadziemnych oraz klasę „D” odporności pożarowej budynku dla części jednokondygnacyjnej (strefa pożarowa nr 2).

Klasa odporności ogniowej poszczególnych elementów budynku będzie spełniać:

	Klasy odporności ogniowej elementów budynku ⁴⁾					
Klasa odporności pożarowej	Główna konstrukcja nośna	Konstrukcja dachu	Strop ¹⁾	Ściana zewnętrzna ^{1),2)}	Ściana wewnętrzna ¹⁾	Przekrycie dachu ³⁾
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
„B” Wymagana	R 120	R 30	REI 60	EI 60 (o↔i)	EI 30	RE 30
Rzeczywista Część budynku o 4 kondygnacjach nadziemnych	R 120	R 30	REI 60	EI 60 (o↔i)	EI 30	RE 30
„D” Wymagana	R 30	(-)	REI 30	EI 30 (o↔i)	(-)	(-)
Rzeczywista Część budynku o 1 kondygnacji nadziemnej	R 30	(-)	REI 30	EI 30 (o↔i)	(-)	(-)

Oznaczenia w tabeli:

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

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

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

(-) – nie stawia się wymagań klasy odporności ogniowej.

(o↔i) – oddziaływanie ognia od wewnątrz i od zewnątrz.

- 1) Jeżeli przegroda jest częścią głównej konstrukcji nośnej, powinna spełniać także kryteria nośności ogniowej (R) odpowiednio do wymagań zawartych w kol. 2 i 3 dla danej klasy odporności pożarowej budynku.
- 2) Klasa odporności ogniowej dotyczy pasa międzykondygnacyjnego wraz z połączeniem ze stropem.
- 3) Wymagania nie dotyczą nasłonecznionych, świetlików, lukarn i okien połaciowych (z zastrzeżeniem § 218 WT), jeśli otwory w połaci dachowej nie zajmują więcej niż 20% jej powierzchni; nie dotyczą także budynku, w którym nad najwyższą kondygnacją znajduje się strop albo inna przegroda, spełniająca kryteria określone w kol. 4.
- 4) Klasa odporności ogniowej dotyczy elementów wraz z uszczelnieniami złączy i dylatacjami.

Charakterystyka elementów budynku:

W przedmiotowym budynku PIONOWE elementy oddzielenia przeciwpożarowego posiadać będą klasę odporności ogniowej nie mniejszą niż REI 120. Poziome elementy oddzielenia przeciwpożarowego między strefami pożarowymi posiadać będą klasę odporności ogniowej REI 60.

- Elementy budynku spełniają warunek nierozprzestrzeniania ognia – NRO,
- Pasy międzykondygnacyjne będą o wysokości co najmniej 0,8 m lub będzie inne oddzielenie pionowe i poziome o sumie wysięgu co najmniej 0,8 m i klasie odporności ogniowej co najmniej EI 60.
- Na drogach komunikacji ogólnej, służących celom ewakuacji, stosowane będą materiały i wyroby budowlane trudno zapalne.
- Palne elementy wystroju wewnątrz budynku, przez które lub obok których są prowadzone przewody ogrzewcze, wentylacyjne, dymowe lub spalinowe, będą zabezpieczone przed możliwością zapalenia lub zwęglenia.
- Przy przejściu przez elementy oddzielenia przeciwpożarowych stosować przepusty przeciwpożarowe o odporności ogniowej EI 120 lub EI 60 (dla przeciwpożarowych klap odcinających odpowiednio EIS 120 i EIS 60). Ponadto przejścia instalacyjne rur o średnicy powyżej 4 cm przez stropy oraz przez ściany o wymaganej klasie odporności ogniowej REI 60 i EI 60 (dla „pomieszczeń zamkniętych”) będą wykonane w klasie odporności ogniowej EI 60 (przepusty lub uszczelnienia).
- W budynku zastosowano drzwi przeciwpożarowe o różnych klasach odporności ogniowych np. EI 30/60 i EI30S/EI60S.
- W budynku nie występują korytarze stanowiące drogę ewakuacyjną o długości przekraczającej 50 m z uwagi na zastosowany pionowy podział na strefy pożarowe.
- Ścianom wewnętrznym pomiędzy pomieszczeniami przez które jest prowadzone przejście ewakuacyjne (ewakuacja przez nie więcej niż 3 pomieszczenia) nie stawia się wymagań klasy odporności ogniowej, lecz muszą być wykonane jako nierozprzestrzeniające ognia.
- Kłapy dymowe dopuszcza się z materiałów łatwo zapalnych w dachu.
- Okładziny elewacyjne będą mocowane do konstrukcji budynku w sposób uniemożliwiający ich odpadanie w przypadku pożaru w czasie krótszym niż 60 minut dla klasy odporności pożarowej „B” i 30 minut dla klasy odporności pożarowej „D”.

- Elementy wykończenia wnętrz i wyposażenia stałego będą spełniać następujące wymagania:

- W strefie pożarowej ZL I i ZL III należy stosować do wykończenia wnętrz materiały i wyroby co najmniej łatwo zapalne, których produkty rozkładu termicznego nie są sklasyfikowane jako intensywnie dymiące lub bardzo toksyczne.

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:

- 1) $t_i \geq 4$ s,
 - 2) $t_s \leq 30$ s,
 - 3) nie następuje przepalenie trzeciej nitki,
 - 4) nie występują płonące krople.
- Na drogach komunikacji ogólnej, służących celom ewakuacji, stosowane będą materiały i wyroby budowlane trudno zapalne.
 - Okładziny sufitów oraz sufity podwieszone będą wykonane z materiałów niepalnych lub niezapalnych, niekapiących i nieodpadających pod wpływem ognia. Wymaganie nie dotyczy lokali mieszkalnych.
 - Palne elementy wystroju wnętrza budynku, przez które lub obok których są prowadzone przewody ogrzewcze, wentylacyjne, dymowe lub spalinowe, będą zabezpieczone przed możliwością zapalenia lub zwęglenia.
 - Nie przewiduje się podłóg podniesionych.

Określenie palności wyrobów (materiałów) budowlanych z uwagi na klasę reakcji na ogień, zgodnie z Polską Normą PN-EN 13501-1 "Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków – Część 1: Klasyfikacja na podstawie badań reakcji na ogień", wskazana jest w załączniku nr 3 pkt. 1 rozporządzenia [3]. Wyroby (materiały) budowlane powinny posiadać dokumentację potwierdzającą odpowiednią klasę reakcji na ogień.

Opis konstrukcyjny budynków

Budynek Główny

Budynek główny czterokondygnacyjny całkowicie podpiwniczony, wykonany w technologii tradycyjnej, dwutraktowy o podłużnym układzie ścian nośnych. Ściany zewnętrzne obustronnie tynkowane, murowane z cegły ceramicznej pełnej na zaprawie cementowo-wapiennej o zróżnicowanych grubościach:

- piwnice - 70cm, 64cm, 44cm, 25cm
- parter - 89cm (72 cm), 53cm, 44cm, 31cm
- I piętro - 84cm, (72cm), 48-45cm,
- II piętro - 84cm, (72cm), 48-45cm,
- III piętro - 84cm, (72cm), 48-45cm,

Różnica w grubości ścian pomiędzy piwnicami i parterem a pozostałymi kondygnacjami wywołana jest zewnętrzną odsadzką o gr. 15 cm (na całej wysokości piwnic i parteru).

Nad piwnicami stropy żelbetowe wylewane na mokro. Nad pozostałymi kondygnacjami stropy z płyt żelbetowych prefabrykowanych kanałowych gr. 24 cm opartych na ścianach podłużnych budynku.

Stropodach wentylowany w postaci płyt korytkowych opartych na ściankach ażurowych , ocieplony styropianem i kryty papą (warstwy podane w części rysunkowej opracowania.

Konstrukcję nośną stropodachu stanowią żelbetowe ,prefabrykowane płyty kanałowe gr.24cm.

Komunikację pionową zapewnia żelbetowa wylewana na mokro wewnętrzna klatka schodowa oraz zewnętrzne nieobudowane schody ewakuacyjne o konstrukcji stalowej. Konstrukcję nośną schodów stalowych stanowią ramy o słupach z [300 połączonych w poziomie spoczników [180 i stężone skratowaniem typu „ X” z [80. Na ramach poprzecznych opierają się belki policzkowe schodów stalowych z [180. Stopnie i podesty(spoczniki) schodów z blachy żeberkowej ryflowanej gr.5mm. Stopnie ażurowe z blachy żeberkowej j.w o szerokości 30cm opartej na ramce z kątownika 40x40mm. Wymiary schodów podano w części rysunkowej opracowania.

Budynek małej Sali gimnastycznej wraz z przybudówką-łącznikiem

Budynek jednokondygnacyjny , niepodpiwniczony wykonany w technologii tradycyjnej o podłużnym układzie ścian nośnych . Ściany murowane, obustronnie tynkowane o gr. 69-73 cm w sali gimnastycznej oraz 40 cm w przybudówce i łączniku.

Stropodach z płyt żelbetowych prefabrykowanych kanałowych gr.24 cm opartych na ścianach podłużnych budynku z warstwą izolacyjną z żużla . Pokrycie dachu stanowi papa , w stosunkowo dobrym stanie technicznym. Stan techniczny ścian i dachu podobnie jak

w budynku głównym bez zastrzeżeń. Budynek wyposażony jest w instalację c.o zasilanego z lokalnej kotłowni opalanej gazem ziemnym.

Budynek dużej Sali gimnastycznej z zapleczem sanitarnym

Parterowy budynek , typu halowego o konstrukcji prefabrykowanej żelbetowej, systemowej. Siatka słupów żelbetowych o przekroju ok.30x50cm wynosi 6,00 x 15,00 m. Dźwigary dachowe żelbetowe strunobetonowe o pasach równoległych SB-I-80/15 , ułożone ze spadkiem , L= 15,00 m , typowe. Przekrycie dachu płytami dachowymi żelbetowymi prefabrykowanymi żebrowymi o rozpiętości osiowej l = 600cm, h=30cm.

Ściany zewnętrzne sali, murowane z cegły , obustronnie tynkowane o gr. od 28 do 50 cm, ocieplone styropianem gr.14cm.

Przybudówka sali gimnastycznej mieszcząca pomieszczenia sanitarne związane bezpośrednio z obsługą sali, parterowa o podłużnym układzie ścian nośnych .

Ściany przybudówki, murowane z cegły ceramicznej pełnej, obustronnie tynkowane

o gr. od 27 do 54 cm, ocieplone styropianem gr. 14 cm.

Stropodach z płyt żelbetowych prefabrykowanych kanałowych gr. 24 cm opartych na ścianach podłużnych budynku z warstwą izolacyjną z żużla (stan pierwotny) + 20 cm styropianu po termomodernizacji.

4.8. Podział obiektu na strefy pożarowe oraz elementy oddzielenia przeciwpożarowego

Budynek w stanie istniejącym stanowi jedną strefę pożarową o powierzchni ok. 3500 m², która jest znaczenie przekroczona. Dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej wynosi 2500 m² – dla budynku średniowysokiego (SW) zawierającego strefę pożarową zaliczaną do kategorii ZL I + ZL III zagrożenia ludzi wraz z nie wydzieloną przeciwpożarowo piwnicą budynku. W ramach planowanych działań przystosowawczych obiekt zostanie podzielony na strefy pożarowe:

- Strefa pożarowa ZL.1 (ZL III) – obejmująca wszystkie kondygnacje nadziemne w części budynku o 4 kondygnacjach nadziemnych o powierzchni wewnętrznej wynoszącej ok. 2309 m².

- Strefa pożarowa ZL.2 (ZL I) – część budynku o 1 kondygnacji nadziemnej o powierzchni wynoszącej ok. 856 m².

- Strefa pożarowa PM.1 (PM Qd < 500 MJ/m²) piwnica o powierzchni wewnętrznej wynoszącej 554 m².

- Strefa pożarowa PM.2 (PM Qd < 500 MJ/m²) – hydrofornia o powierzchni wewnętrznej wynosząca ok. 24,69 m².

4.9. Warunki ewakuacji

Do celów ewakuacji budynku przewidziano poziome i pionowe drogi komunikacji ogólnej prowadzące do:

- wewnętrznej klatki schodowej KS1 na poziom parteru i bezpośrednio na zewnątrz budynku,

- na poziomie parteru bezpośrednio na zewnątrz budynku poziomymi drogami ewakuacyjnymi.

Z budynku przewiduje się ewakuację poprzez obudowaną, wyposażoną w system grawitacyjnego usuwania dymu oraz zamkniętą drzwiami o klasie EI-S30 odporności ogniowej klatkę schodową KS1. W tej chwili klatka schodowa nie jest wydzielona.

Z poziomu piwnicy nie zakłada się prowadzenia ewakuacji, ze względu na brak pomieszczeń na stały pobyt ludzi.

Ewakuacja z poszczególnych pomieszczeń na drogi komunikacji ogólnej zapewniona została poprzez przejście ewakuacyjne o długości nieprzekraczającej 40 m oraz poprzez nie więcej niż trzy pomieszczenia.

Szerokość przejścia ewakuacyjnego wynosi, co najmniej 0,9 m lub 0,8 m jeżeli jest ono przeznaczone do ewakuacji do 3 osób.

Z pomieszczeń przeznaczonych do jednoczesnego przebywania w nim ponad 50 osób (sala gimnastyczna) zapewnia się co najmniej dwa wyjścia ewakuacyjne oddalone od siebie o co najmniej 5 m. Drzwi z ww. pomieszczenia otwierają się na zewnątrz pomieszczenia - warunek spełniony.

Z pomieszczenie stołówki gdzie może przebywać więcej niż 50 osób (do 100 osób) nie zapewniono drugiego wyjścia z pomieszczenia.

Szerokość drzwi w świetle, stanowiących wyjścia ewakuacyjne z pomieszczenia na drogi komunikacji ogólnej wynosi 0,9 m lub 0,8 m do ewakuacji nie więcej niż 3 osób, za wyjątkiem drzwi stanowiących wyjście z pomieszczenia 3.08 pom. psycholog o szerokości 79 cm.

Wysokość drzwi ewakuacyjnych wynosi co najmniej 2 m w świetle ościeżnicy za wyjątkiem drzwi prowadzących z pomieszczeń: 0.18 Stołówka (195 cm); 0.23 mała sala gimnastyczna (199 cm); 2.10 zaplecze biblioteki (199 cm); 3.08 pom. psycholog (196 cm); 3.09 gabinet lekarski (196 cm).

Szerokość poziomych dróg ewakuacyjnych wynosi co najmniej 1,4 m przy czym dopuszcza się zmniejszenie szerokości do 1,2 m jeżeli jest ona przeznaczona dla ewakuacji nie więcej niż 20 osób.

Wysokość drogi ewakuacyjnej powinna wynosi co najmniej 2,2 m natomiast wysokość lokalnego obniżenia 2 m; przy czym długość obniżonego odcinka drogi nie jest większa niż 1,5 m na każdym odcinku drogi ewakuacyjnej o długości 10 m.

Dopuszczalna długość dojścia w strefie ZL - 10 m przy jednym dojściu, natomiast przy dwóch dojściach 40 m dla dojścia krótszego i 80 m dla dojścia dłuższego. Dopuszczalna długość dojścia w strefie ZL III - 30 m przy jednym dojściu, natomiast przy dwóch dojściach 60 m dla dojścia krótszego i 120m dla dojścia dłuższego. Długości dojść zostały zachowane z wyjątkiem:

- 1) przekroczona długość dojścia ewakuacyjnego wynosząca ok. 30 m z pomieszczenia nr 1.08 na piętrze I do obudowanej klatki schodowej przy jednym dojściu ewakuacyjnym wobec dopuszczalnej długości wynoszącej 20 m po poziomej drodze ewakuacyjnej;
- 2) przekroczona długość dojścia ewakuacyjnego wynosząca ok. 29m z pomieszczenia nr 2.09 na piętrze II do obudowanej klatki schodowej przy jednym dojściu ewakuacyjnym wobec dopuszczalnej długości wynoszącej 20 m po poziomej drodze ewakuacyjnej;
- 3) przekroczona długość dojścia ewakuacyjnego wynosząca ok. 29m z pomieszczenia nr 3.10 na piętrze III do obudowanej klatki schodowej przy jednym dojściu ewakuacyjnym wobec dopuszczalnej długości wynoszącej 20 m po poziomej drodze ewakuacyjnej;

Szerokości drzwi na drodze ewakuacyjnej wynoszą co najmniej 0,9 m, natomiast szerokość drzwi stanowiących wyjścia na zewnątrz budynku prowadzących z dróg komunikacji ogólnej oraz na drodze ewakuacyjnej z klatek schodowych powinny wynoszą co najmniej 1,2 m, przy czym drzwi wieloskrzydłowe posiadają co najmniej jedno, nieblokowane skrzydło o szerokości co najmniej 0,9 m w świetle ościeżnicy.

Drzwi stanowiące wyjście ewakuacyjne z budynku przeznaczonego dla więcej niż 50 osób otwierają się na zewnątrz budynku - warunek spełniony.

Kierunki prowadzenia ewakuacji i wyjścia ewakuacyjne zostały przedstawione w części graficznej stanowiącej załącznik do niniejszej ekspertyzy.

Na drogach ewakuacyjnych oświetlonych wyłącznie światłem sztucznym zastosowano awaryjne oświetlenie ewakuacyjne - projektuje się zwiększenie natężenia do 2 lx - jako rozwiązanie zamienne.

Droga ewakuacyjna będzie obudowana ścianami o klasie odporności ogniowej EI 15 (część budynku o klasie odporności pożarowej "D") i EI 30 (część budynku o klasie odporności pożarowej "B") za wyjątkiem okien które nie posiadają klasy odporności ogniowej.

Klatka schodowa służąca do ewakuacji oznaczona w części graficznej jako KS1:

- szerokość biegu: min. 1,2m;
- szerokości spoczników min. 1,0 m;
- wysokość stopni 0,10-0,20 m;
- szerokość stopni min. 0,27-0,35 m;
- warunek: $2h+s=0,47-0,75m$;
- liczba stopni w biegu nie większa niż 17.

Klatka schodowa obudowana ścianami o klasie odporności ogniowej REI 60, zamknięta drzwiami o klasie odporności ogniowej EI30S, wyposażona w system usuwania dymu.

Schody zewnętrzne służące do celów alternatywnej ewakuacji oznaczone w części graficznej jako SZ1 posiadają następujące parametry:

- szerokość biegu: min. 1,0 m
- szerokości spoczników min. 1,1 m;
- wysokość stopni 0,10-0,19 m;
- szerokość stopni min. 0,32-0,34 m;
- liczba stopni w biegu nie większa niż 11.

Schody wewnętrzne służące do komunikacji wewnętrznej oznaczone w części graficznej jako SW1:

- szerokość biegu: min. 0,72m;
- szerokości spoczników – brak spocznika
- wysokość stopni 0,18 m;
- szerokość stopni min. 0,26 m;
- warunek: $2h+s=0,62$;
- liczba stopni w biegu nie większa niż 17.

Schody wewnętrzne służące do komunikacji wewnętrznej oznaczone w części graficznej jako SW2:

- szerokość biegu: min. 1,2 m;
- szerokości spoczników – 1,05 m
- wysokość stopni 0,13-0,17 m;
- szerokość stopni min. 0,26 m;
- warunek: $2h+s=0,52-0,6$;
- liczba stopni w biegu nie większa niż 17.

Parametry holu przez który prowadzone jest dojście ewakuacyjne:

- Szerokość drogi ewakuacyjnej co najmniej 2,0 m;
- wysokość holu co najmniej 2,6 m;
- szerokość drzwi na drodze ewakuacyjnej – 1,6 m (w tym jedno skrzydło o szerokości 0,9 m);
- szerokość drzwi ewakuacyjnych stanowiących wyjście na zewnątrz budynku – 2,0 m;

4.10. Sposób zabezpieczenia pożarowego instalacji użytkowych, a w szczególności: wentylacyjnej, ogrzewczej, gazowej, elektroenergetycznej, odgromowej

Budynek wyposażony jest w instalacje:

- elektryczną,
- odgromową,
- CO – kotłownia na gaz ziemny – moc łączna kotłów 415 kW
- CWU – kotłownia na gaz ziemny – moc łączna kotłów 415 kW
- wodociągową i kanalizacyjną – przyłącza do sieci miejskiej,
- wentylację bytową grawitacyjną,
- klimatyzacji,
- Instalacja fotowoltaiczna

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

Przepusty instalacyjne o średnicy większej niż 0,04 m w ścianach i stropach, pomieszczenia zamkniętego, dla których wymagana klasa odporności ogniowej jest nie niższa niż EI 60 lub REI 60, będą mieć klasę odporności ogniowej (EI lub EIS przewody wentylacji) ścian i stropów tego pomieszczenia.

Przewody i kable elektryczne oraz inne instalacje wykonane z materiałów palnych, prowadzone w przestrzeni podpodłogowej podłogi podniesionej i w przestrzeni ponad sufitami podwieszonymi, wykorzystywanej do wentylacji lub ogrzewania pomieszczenia, posiadają osłonę lub obudowę o klasie odporności ogniowej co najmniej EI 30.

Kotłownia gazowa

Pomieszczenie kotłowni zlokalizowane jest w części podziemnej budynku, w wydzielonym pożarowo pomieszczeniu (kondygnacja -1).

Powierzchnia pomieszczenia 54,12.

Wysokość pomieszczenia 2,72m.

Pomieszczenie posiada dwie ściany zewnętrzne.

Pomieszczenie zostanie oddzielone od pozostałej części budynku ścianami w klasie odporności ogniowej REI 60, stropem REI 60 (gazoszczelny z izolacją dźwiękoszczelną), oraz zamknięte drzwiami od strony reszty piwnicy EI 30.

Drzwi jednoskrzydłowe prowadzące do komunikacji wewnętrznej posiadają szerokość 90 cm. Od wewnątrz pomieszczenie będzie posiadać zamknięcie bezklamkowe, otwierające się z kotłowni pod wpływem nacisku. Brak dostępu do kotłowni z zewnątrz budynku.

Powierzchnia okien w pomieszczeniu kotłowni wynosi ok. 4,06 m² przy wymaganej 3,608 m².

Kotłownia posiada dwa kotły na paliwo gazowe o łącznej mocy ok. 830 kW. Kotłownia pracować będzie wyłącznie na potrzeby centralnego ogrzewania oraz ciepłej wody użytkowej, zasilana będzie z miejskiej sieci gazowej odrębnym przewodem, z którego nie będą zasilane pozostałe urządzenia gazowe w tym budynku.

Istniejące kotły posiadają kominy spalinowe które będą wchodziły w szacht techniczny obudowany do klasy odporności ogniowej EI60. Szacht poprowadzony w budynku przez całą jego wysokość. Wyprowadzony nad dach w najwyższej jego części.

Strefy zagrożenia wybuchem

Pomieszczenia kotłowni nie są zaliczane do pomieszczeń zagrożonych wybuchem. Zagrożenie wybuchowe w kotłowni gazowej może wystąpić jedynie w przypadku uszkodzenia instalacji doprowadzającej gaz z sieci gazowej. Pomieszczenie wyposażono w system ciągłej detekcji gazu, który w przypadku przekroczenia dopuszczalnego stężenia wynoszącego 10% dolnej granicy wybuchowości mieszaniny powietrza z gazem uruchomi system akustycznego powiadamiania użytkowników budynku o awarii i odetnie dopływ gazu do kotłowni.

KOMENDA WOJEWÓDZKA
PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ
w Łodzi

90-521 Łódź, ul. Wólczańska 111/113
tel. 0-42 63-15-200, fax 0-42 63-15-108
-08-

Urządzenia bezpieczeństwa

Po stronie instalacji gazowej zaprojektowano komplet automatycznych urządzeń regulujących i zabezpieczających na ścieżce gazowej przed palnikiem oraz zawór odcinający z głowicą samozamykającą MAG-3.

Na rurach zostaną zamontowane zawory zamykający oraz kurki odcinające ręczne. Wszystkie zawory zostaną umieszczone w szafce zamykanej drzwiczkami, wykonanej z materiału niepalnego, na ścianie zewnętrznej budynku. Zawory z głowicą zamykającą sterowane będą detektorem gazu w kotłowni. Zawory odcinające dopływ gazu do budynku zostaną umieszczone na zewnątrz obiektu, pomiędzy kurkami głównymi a wprowadzeniem przewodów do budynku.

Dla pewnego bezpieczeństwa kotłowni zaprojektowano „aktywny system” wykrywania i wyłączania gazu składający się z detektora gazu, centrali alarmowej. Z zaworami kulowymi z głowicami samozamykającymi oraz sygnalizatorami dźwiękowym i świetlnym.

Centrala alarmowa znajdować się będzie w kotłowni. Sygnalizatory dźwiękowe i świetlne zostaną wyprowadzone na zewnątrz budynku.

4.11. Dobór urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie: stałych urządzeń gaśniczych, systemu sygnalizacji pożarowej, dźwiękowego systemu ostrzegawczego, instalacji wodociągowej przeciwpożarowej, urządzeń oddymiających, dźwigów przystosowanych do potrzeb ekip ratowniczych

Budynek wyposażony będzie w następujące instalacje i urządzenia ochrony przeciwpożarowej:

- Przeciwpożarowy wyłącznik prądu.
- Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne.
- Wewnętrzna instalacja wodociągowa przeciwpożarowa z hydrantami 25 w części budynku zakwalifikowanej do kategorii ZL zagrożenia ludzi – zasięg 33 m, przy zastosowaniu odcinka węża o długości maksymalnie 30 m.
- System grawitacyjnego usuwania dymu w klatce schodowej KS1
- System sygnalizacji pożarowej (ochrona całkowita) **bez podłączenia** urządzenia sygnalizacyjno-alarmowego do monitoringu komendy miejskiej Państwowej Straży Pożarnej w Łasku.

Szczegółowy scenariusz pożarowy opracowany zostanie na etapie wykonawczym.

4.12. Wyposażenie w gaśnice i inny sprzęt gaśniczy lub ratowniczy

W strefach pożarowych zakwalifikowanych do kategorii ZL I/ZL III zagrożenia ludzi oraz PM o gęstości obciążenia ogniowego $Q_d > 500 \text{ MJ/m}^2$ na każde 100 m^2 powierzchni strefy pożarowej w budynku powinna przypadać jedna jednostka masy środka gaśniczego 2 kg (lub 3 dm^3) zawartego w gaśnicach.

W strefach pożarowych PM o gęstości obciążenia ogniowego $Q_d < 500 \text{ MJ/m}^2$ na każde 300 m^2 powierzchni strefy pożarowej w budynku powinna przypadać jedna jednostka masy środka gaśniczego 2 kg (lub 3 dm^3) zawartego w gaśnicach.

Dla wszystkich typów gaśnic zastosowanych w obiekcie ilości środka gaśniczego nie może być mniejsza niż 2 kg (3 dm^3) – dopuszcza się według w/w parametrów wielkości gaśnic dostępne w handlu, posiadające świadectwo dopuszczenia do stosowania w ochronie przeciwpożarowej.

Gaśnice w obiekcie powinny być rozmieszczone:

- w miejscach łatwo dostępnych i widocznych, w szczególności:
- przy wejściach do budynku,
- na korytarzach,
- przy wyjściach z pomieszczeń na zewnątrz;
- w miejscach nienarażonych na uszkodzenia mechaniczne oraz działanie źródeł ciepła (piece, grzejniki);

Przy rozmieszczaniu gaśnic powinny być spełnione następujące warunki:

- odległość z każdego miejsca w obiekcie, w którym może przebywać człowiek, do najbliższej gaśnicy nie powinna być większa niż 30 m ;
- do gaśnic powinien być zapewniony dostęp o szerokości co najmniej 1 m .

4.13. Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru

Dla budynku wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru, zapewnią istniejące hydranty zlokalizowane przy ul. Narutowicza. Najbliższy usytuowany w odległości do 75 m od budynku, kolejny w odległości do 150 m od chronionego budynku.

Wymagana ilość wody do zewnętrznego gaszenia pożaru wynosi 20 l/s .

4.14. Droga pożarowa

Dla przedmiotowego średniowysokiego budynku zakwalifikowanych do kategorii zagrożenia ludzi ZL I/ZL III zgodnie z § 12 ust. 1 rozporządzenia [4], jest wymagane doprowadzenie drogi pożarowej.

Droga pożarowa o utwardzonej nawierzchni, umożliwiając dojazd o każdej porze roku, powinna przebiegać wzdłuż dłuższego boku chronionego budynku, przy czym bliższa krawędź drogi pożarowej powinna być oddalona od ściany budynku o $5\text{--}15 \text{ m}$, a pomiędzy tą drogą i ścianą budynku nie powinny występować stałe elementy zagospodarowania terenu i drzewa o wysokości przekraczającej 3 m .

Drogę pożarową stanowi wewnętrzna droga komunikacyjna przebiegająca wzdłuż trzech boków budynku. Bliższa krawędź drogi w odległości min. 5 m od chronionego budynku. Szerokość drogi 4 m , promienie łuków zewnętrznych 11 m , nachylenie podłużne nie przekracza 5% , umożliwia przejazd pojazdów o nacisku osi na nawierzchnię jezdni 100 kN .

Układ dróg wewnętrznych będzie spełniać poniższe wymagania:

- szerokość drogi pożarowej co najmniej 4 m ;
- nachylenie drogi nie przekracza 5% ;

- umożliwia przejazd pojazdów o nacisku osi na nawierzchnię jezdni co najmniej 100 kN.
- najmniejszy promień zewnętrznego łuku drogi pożarowej wynosi co najmniej 11 m;
- odległość od chronionego budynku od 5 m do 15 m;
- między drogą a budynkiem nie występują elementy (drzewa, mała architektura itp.) o wysokości przekraczającej 3 m.
- brama wjazdowa i bramy przejazdowe o szerokości co najmniej 3,6 m;
- zapewnia dojście dla ekip ratowniczych o długości nie większej niż 50 m i szerokości co najmniej 1,5 m.

5. Wykaz niezgodności niemożliwych do usunięcia

Wykaz niezgodności z przepisami techniczno-budowlanymi rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2022 poz. 1225 z późn. zm.), niemożliwych do usunięcia:

1) w zakresie parametrów klatki schodowej K1:

- szerokości spoczników min. 1,0 m;
- wysokość stopni 0,10-0,20 m;
- warunek: $2h+s=0,47-0,75m$;

niespełnienie wymagania: § 68 ust. 1, § 69 ust. 4

2) w zakresie parametrów schodów zewnętrznych SZ1:

- szerokość biegu: min. 1,0 m
- szerokości spoczników min. 1,1 m;
- szerokość stopni min. 0,32-0,34 m;
- liczba stopni w biegu nie większa niż 11.

niespełnienie wymagania: § 68 ust. 3, § 69 ust. 3 i 5

3) w zakresie parametrów schodów wewnętrznych SW1:

- szerokość biegu min. 0,72 m.

niespełnienie wymagania: § 68 ust. 1,

4) w zakresie parametrów schodów wewnętrznych SW 2:

- warunek: $2h+s=0,52-0,6m$;

niespełnienie wymagania: § 69 ust. 4

5) Kotłownia na paliwo gazowe o gęstości względnej mniejszej od 1 o łącznej mocy kotłów 830kW zlokalizowana jest w części podziemnej budynku.

niespełnienie wymagania: § 176 ust. 1, wobec normy PN-B-0243101:1999 pkt. 2.3.1

6) Kotłownia na paliwo gazowe o gęstości względnej mniejszej od 1 o łącznej mocy kotłów 830kW nie posiada wyjścia bezpośrednio na zewnątrz budynku.

niespełnienie wymagania: § 176 ust. 1, wobec normy PN-B-0243101:1999 pkt. 2.3.4

7) Przekrycie dachu budynku niższego przylegającego do ściany z otworami budynku wyższego w pasie 8 m od tej ściany jest wykonany w klasie odporności pożarowej „D” (konstrukcja dachu i przekrycie dachu bez klasy odporności ogniowej, przekrycie spełnia warunek Broof (t1).

niespełnienie wymagania: § 218 ust. 1

8) Strop oddzielenia przeciwpożarowego między piwnicą a częścią nadziemną posiada klasę odporności ogniowej REI 60 wobec wymaganej klasy odporności ogniowej REI 120.

niespełnienie wymagania: § 238

9) Szerokość drzwi w świetle, stanowiących wyjście ewakuacyjne dla nie więcej niż 3 osób z pomieszczenia 3.08 (pom. psycholog) posiada szerokość 79 cm.

niespełnienie wymagania: § 239 ust.1

10) Wysokość drzwi ewakuacyjnych w świetle ościeżnicy w drzwiach prowadzących z pomieszczeń wynosi: 0.18 Stołówka (195 cm); 0.23 mała sala gimnastyczna (199 cm); 2.10 zaplecze biblioteki (199 cm); 3.08 pom. psycholog (196 cm); 3.09 gabinet lekarski (196 cm)

niespełnienie wymagania: § 239 ust.6

11) Z pomieszczenia stołówki w której może przebywać maksymalnie 100 osób nie zapewniono drugiego wyjścia ewakuacyjnego.

niespełnienie wymagania: § 241 ust. 1

12) W obudowanej drodze ewakuacyjnej występują okna bez klasy odporności ogniowej.

niespełnienie wymagania: § 241 ust. 1

13) W budynku o kategorii zagrożenia ludzi ZL III występuje dojście ewakuacyjne o długości 30m przy jednym kierunku ewakuacji, wobec wymaganej długości 20 m po poziomej drodze ewakuacyjnej.

niespełnienie wymagania: § 256 ust. 3

14) Wysokość holu w miejscu w którym przebiega droga ewakuacyjna wynosi 262 cm.

niespełnienie wymagania: § 256 ust. 5

15) Szerokość drzwi przez które przebiega droga ewakuacyjna z holu wynosi 160 cm.

niepełnienie wymagania: § 256 ust. 6

6. Przyjęte rozwiązania zapewniające właściwe warunki bezpieczeństwa pożarowego w budynku

Zapewniając akceptowalny poziom bezpieczeństwa i nie pogorszenie warunków ochrony przeciwpożarowej, proponuje się wykonać prace budowlane i instalacyjne w budynku w ramach rozwiązań zamiennych:

- 1) Zastosowanie systemu sygnalizacji pożarowej w systemie ochrony całkowitej **bez podłączenia** do monitoringu pożarowego Komendy Powiatowej Państwowej Straży Pożarnej w Łasku.
- 2) Wyposażeniu obiektu w instalację oświetlenia awaryjnego z zapewnieniem natężenia oświetlenia na wszystkich poziomych i pionowych drogach ewakuacyjnych i bezpośrednio nad wyjściami z obiektu o wartości nie mniejszej niż 2 lx.
- 3) Budynek jest wyposażony w zewnętrzne schody stalowe, które mogą być dodatkową drogą ewakuacyjną.

7. Analiza i wnioski

Analizując założenia projektowe w przedmiotowym obiekcie oraz wskazane rozwiązania zamienne w powyższym opracowaniu, można stwierdzić, że warunki techniczne budynku gwarantują bezpieczną ewakuację.

- a. zachowanie nośności konstrukcji przez określony czas, poprzez wykonanie głównej konstrukcji nośnej w klasie odporności ogniowej R120 oraz stropów w klasie odporności ogniowej REI60. Takie rozwiązanie zapewnia bezpieczeństwo pożarowe budynku i bezpieczeństwo ekip ratowniczych.
- b. ograniczenie rozprzestrzeniania się ognia i dymu wewnątrz obiektów budowlanych, poprzez wykonanie obudowy dróg ewakuacyjnych w klasie odporności ogniowej nie mniejszej niż EI 15 w części jedno kondygnacyjnej i EI 30 w części wielokondygnacyjnej.

Powyższe rozwiązania umożliwią znaczące ograniczenie rozprzestrzeniania się dymu na drogach ewakuacyjnych.

- c. ograniczenie rozprzestrzeniania się pożaru na sąsiednie obiekty budowlane lub tereny przyległe, poprzez wykonanie ścian o klasie odporności REI 120.

Takie rozwiązania ograniczają w znaczny sposób przeniesienie się pożaru z przedmiotowego budynku na obiekty sąsiednie i odwrotnie.

- d. możliwość ewakuacji ludzi, poprzez obudowaną (REI60) i zamkniętą drzwiami (EI30S) klatkę schodową KL1, oraz wyposażenie ich w system zapobiegający zadymieniu lub służący do usuwania dymu. Powyższe rozwiązanie daje gwarancję zapewnienia bezpieczeństwa podczas ewakuacji pionową drogą komunikacji pomimo wystąpienia zagrożenia w jej sąsiedztwie.

Poziome drogi ewakuacyjne będą obudowane w klasie odporności ogniowej co najmniej EI 15 w części jednokondygnacyjnej i EI 30 w części wielokondygnacyjnej za wyjątkiem przeszkleń. Poprzez obudowę dróg ewakuacyjnych rozumie się ściany wznoszone na pełną kondygnację (strop/strop) lub wznoszone do sufitu podwieszanego o klasie odporności ogniowej EI30. Takie rozwiązanie zapewni możliwość ewakuacji w sposób bezpieczny przez co najmniej 15 lub 30 min w zależności od części budynku.

Wyposażenie wszystkich dróg ewakuacyjnych (poziome i pionowe) w awaryjne oświetlenie ewakuacyjne, pozwoli na szybkie odnalezienie drogi ewakuacyjnej i bezpieczne opuszczenie budynku.

Wyposażenie budynku w system sygnalizacji pożaru, pozwoli na szybkie wykrycie zagrożenia pożarowego w budynku.

Wyposażenie dróg ewakuacyjnych w sygnalizatory akustyczno-optyczne pozwoli na szybkie poinformowanie uczniów i pracowników szkoły o konieczności ewakuacji się z budynku w bezpieczne miejsce.

- e. bezpieczeństwo ekip ratowniczych, poprzez wykonanie wszystkich ww. elementów, zapewnienie drogi pożarowej z bezpiecznym dojściem do drzwi wejściowych do budynku.

Zaproponowane rozwiązania pozwalają na stwierdzenie, iż warunki ewakuacji w stosunku do stanu istniejącego ulegają znacznej poprawie i zapewniają akceptowalny poziom bezpieczeństwa pożarowego. Istotnym argumentem jest również fakt, że siedziba najbliższych jednostek JRG z Komendy Powiatowej PSP w Łasku, znajduje się w odległości ok. 650 m od rozpatrywanego obiektu, co pozwala stwierdzić, że czas dojazdu ekip ratowniczych będzie w granicach do 3 minut. Taka lokalizacja obiektu pozwoli na skuteczne i szybkie podjęcie natychmiastowych działań ratowniczo - gaśniczych przez przybyłe na miejsce jednostki straży pożarnej.

Reasumując, należy stwierdzić, że przewidziane rozwiązania dają akceptowany stan bezpieczeństwa pożarowego w obiekcie.

Integralną częścią opracowania jest część graficzna - rzuty architektoniczne. Część opisowa i część graficzna ekspertyzy technicznej wzajemnie się uzupełniają.

8. Spis załączników

1. PZT;
2. Rzut piwnicy;
3. Rzut parteru;
4. Rzut 1 piętra;
5. Rzut 2 piętra;
6. Rzut 3 piętra;
7. Rzut dachu
8. Przekrój 2-2;

**RZECZOZNAWCA
DO SPRAW
ZABEZPIECZEN PRZECIWPOŻAROWYCH**

mgr inż. Aleksander Migut
nr upr. 4139/2001

RZECZOZNAWCA BUDOWLANY
mgr inż.
Andrzej Brandt
wpisany do
Centr. Rejes. Rzeczozn. Bud.
pod pozycją 86/03/R/C
specjalności konstrukcyjno-budowlanej



**KOMENDA WOJEWÓDZKA
PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ
w Łodzi**
90-521 Łódź, ul. Wolezańska 111/113
tel. 0-42 63-15-200, fax 0-42 63-15-108
-08-

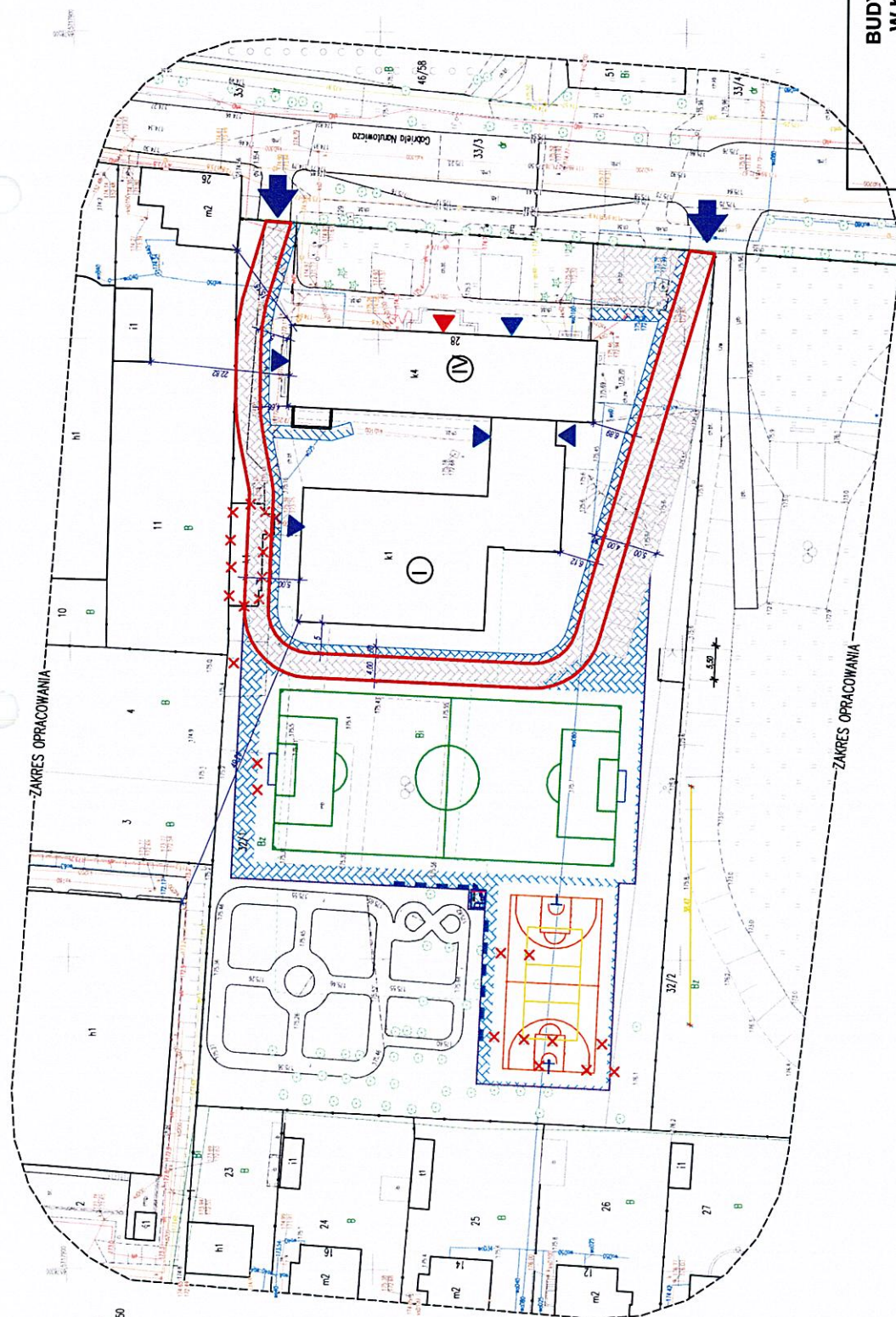
KOMENDA WOJEWÓDZKA
PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ
w Łodzi
90-521 Łódź, ul. Wólczańska 111/113
tel. 0-42 63-15-200, fax 0-42 63-15-108
-08-

BUDYNEK SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1
W ŁASKU PRZY UL. NARUTOWICZA 28






EKSPERTYZA TECHNICZNA

DOTYCZĄCY STANU OCHRONY PRZECIWOPOŻAROWEJ

Opracowali:	Data: grudzień 2024r.	Podpisy:
mgr inż. Aleksander Migut RZECZOSZNAWCA DO SPRAW ZABEZPIECZEŃ PRZECIWOPOŻAROWYCH nr upr.: 439/2001		
mgr inż. Andrzej Brandt RZECZOSZNAWCA BUDOWLANY nr upr.budowlanych: 86/03/R/C		
Nazwa rys.: PZT	Skala: 1:500	Nr rys.: 1



Legenda

-  DROGA POŻAROWA
-  LICZBA KONDYGNACJI NADZIEMNYCH
-  WEJŚCIA GŁÓWNE DO BUDYNKÓW
-  WEJŚCIA DO BUDYNKÓW
-  WJAZD I WEJŚCIE NA TEREN

