

EKSPERTYZA TECHNICZNA
Z ZAKRESU OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ
PRZEBUDOWY ZE ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA
POMIESZCZEŃ ZAPLECZA HALI SPORTOWEJ ZESPOŁU SZKÓŁ NR1
IM. MIKOŁAJA KOPERNIKA
PRZY UL. WŁ. ANDERSA 30, 75-626 KOSZALIN

Opracował:

inż. Krzysztof Szczepanowski
Rzecznik do spraw zabezpieczeń
przeciwpożarowych, upr. nr 428/2000
ul. Gdańska 8/3, 76-100 Sławno
tel. +48 601 646872

mgr inż. Lech Kanigowski
Rzecznik Budowlany

Sławno, listopad 2020r.

1. Przedmiot, zakres i cel opracowania.

Przedmiotem niniejszej ekspertyzy jest przebudowa ze zmianą sposobu użytkowania pomieszczeń zaplecza hali sportowej Zespołu Szkół nr 1 im. Mikołaja Kopernika przy ul. Wł. Andersa 30 w Koszalinie.

Celem ekspertyzy jest zaproponowanie rozwiązań zastępczych polepszających warunki ewakuacji ludzi w istniejącym budynku, w tym przedstawienie rozwiązań technicznych odbiegających od rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz. U. z 2019 r. poz. 1065 t.j.).

Przedmiotowy budynek nie spełnia niektórych aktualnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa pożarowego w zakresie odległości pomiędzy budynkami.

Modernizacja już istniejących budynków polegająca na pełnym dostosowaniu budynków do aktualnych wymagań wynikających z warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki jest praktycznie niemożliwa.

W związku z powyższym, zgodnie z § 2 ust. 3a ww. rozporządzenia dopuszcza się zastosowanie innych rozwiązań odpowiednio do wskazań oceny (ekspertyzy) rzeczoznawców: budowlanego i do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych, uzgodnionych z właściwą terenowo komendą wojewódzką Państwowej Straży Pożarnej.

Niniejsze opracowanie określa propozycje niezbędnych rozwiązań technicznych, których realizacja zapewni właściwy poziom bezpieczeństwa pożarowego w budynku.

2. Podstawy prawne.

Opracowanie wykonano na podstawie

2.1. Dokumentacja techniczna dostarczona przez Zleceniodawcę

2.2. Obowiązujące przepisy:

2.2.1. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów. (Dz. U. Nr 109, poz. 719)

2.2.2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2019 r. poz. 1065 t.j.)

2.2.3. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24.07.2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz.U.09.124.1030)

2.2.4. Instrukcji nr 221 Instytutu Techniki Budowlanej. Wytyczne oceny odporności ogniowej elementów konstrukcji budowlanych

2.2.5. „Ustalanie odległości między budynkami według zasad wiedzy technicznej” - autor Marian Skaźnik Ochrona przeciwpożarowa grudzień 2009r.

3. Ogólna charakterystyka obiektu.

Budynki Zespołu Szkół nr1 im. Mikołaja Kopernika w Koszalinie stanowią zespół architektoniczny położony w ścisłym centrum miasta (ul. Wł. Andersa, Raclawicka i Stawisińskiego) na działce nr 49/2 obręb 0021 w Koszalinie. Teren działki jest w znacznej części płaski z lekkim nachyleniem w kierunku zachodnim.

Główne wejście do budynku znajduje się przy ul. Wł. Andersa na skrzyżowaniu z ul. Rudolfa Clausiusa – na osi symetrii budynku głównego.

W części południowej gdzie położone jest boisko szkolne teren wznosi się o 1,50m, a linię podziału stanowi kamienny mur oporowy. Dojazd do tej części działki możliwy jest również od strony ul. Raclawickiej poprzez ciąg pieszo-jezdny z nawierzchnią asfaltową, obrzeża, której wyznacza mur oporowy na całej długości podjazdu. Wschodnią część działki zajmuje budynek Sali Gimnastycznej z przyległymi do niej pomieszczeniami sanitarnymi natomiast zachodnią: Hala Sportowa wzniesiona w latach 1974-1975 zintegrowana naziemnym łącznikiem z budynkiem głównym. Przy północnej elewacji hali sportowej znajduje się parking przeznaczony dla pracowników szkoły. Wjazd na parking odbywa się z ulicy Władysława Andersa.

Zespół Szkół nr1 im. Mikołaja Kopernika w Koszalinie wychodząc naprzeciw wyzwaniom nowego ładu w szkolnictwie zamierza poprawić jakość nauczania przedmiotów zawodowych w branżach: gastronomicznej, hotelarskiej i handlowej.

Zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń zaplecza hali sportowej przyczyni się do odzyskania powierzchni zajmowanej przez przestarzałe urządzenia infrastruktury technicznej, które dzięki zastosowaniu nowoczesnej technologii grzewczej i klimatyzacyjnej mogą być przystosowane do potrzeb nauczania przedmiotów zawodowych branży gastronomicznej.

Wygląd budynku hali sportowej nie ulegnie zmianie i nadal będzie spełniał ustalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego z uwzględnieniem aspektu historii dotyczącej architektury budynków i wymagań Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków w Szczecinie.

Zakresem prac projektowych objęto budynek hali sportowej zlokalizowany w kompleksie szkolnym położonym pomiędzy ulicami Władysława Andersa i Raclawicką w śródmieściu Koszalina.

Opis istniejącego układu funkcjonalnego:

Halę sportową połączono z budynkiem głównym kompleksu szkolnego przy ul. Władysława Andersa 30 w Koszalinie za pośrednictwem parterowego łącznika, który położony jest na osi korytarza parteru budynku głównego. Różnica poziomów podłogi obu budynków spowodowała konieczność wykonania biegu schodowego, składającego się z 11-tu stopni. Wejście na salę ćwiczeń odbywa się bezpośrednio z korytarza łącznika.

Do części wysokiej przylega niska (parterowa) część budynku hali sportowej, mieszcząca zaplecze sanitarne, socjalne i techniczne. Wejście do pomieszczeń zaplecza umożliwiają otwory drzwiowe umieszczone w ścianie wewnętrznej, dzielącej salę ćwiczeń z pomieszczeniami zaplecza oraz jedno wejście w ścianie zewnętrznej, od strony boiska szkolnego.

Zaplecze będące integralną częścią hali sportowej zawiera cztery szatnie dla zawodników (uczniów) z węzłami sanitarnymi, siłownię szkolną, dwa pokoje nauczycieli oraz maszynownię węzła cieplnego i trzy wnęki magazynowe na sprzęt sportowy. Maszynownia oprócz wejścia dla obsługi, znajdującego się w korytarzu komunikacyjnym, posiada oddzielne wejście techniczne (drzwi dwuskrzydłowe) na ścianie wschodniej przybudówki.

Sala ćwiczeń wyposażona jest w dwa wyjścia ewakuacyjne zlokalizowane w narożnikach ścian zewnętrznych: północnej i południowej.

Opis projektowanego układu funkcjonalnego:

Projekt przewiduje przebudowę układu pomieszczeń zaplecza hali sportowej w taki sposób, aby umożliwić odzyskanie powierzchni użytkowej zajmowanej do chwili obecnej przez maszynownię wentylacyjną. Urządzenia przygotowujące nadmuch ciepłego powietrza do wnętrza sali ćwiczeń są energochłonne i charakteryzują się niewielkim wskaźnikiem sprawności energetycznej. W okresie obniżonych temperatur zewnętrznych, wydajność urządzeń jest niewystarczająca i powoduje permanentne niedogrzanie obsługiwanej kubatury. Temperatura w sali ćwiczeń spada do kilku stopni powyżej zera.

Sala wykorzystywana także, jako pomieszczenie egzaminacyjne (matury, próbne egzaminy) musi być dogrzewana innym źródłem ciepła. Powoduje to zwiększenie kosztów eksploatacji obiektu i nadmiernie drenuje finanse publiczne. Założeniem niniejszego opracowania jest zastosowanie nowoczesnej, wysokowydajnej centrali wentylacyjnej umieszczonej na dachu parterowego zaplecza Hali Sportowej. Odzyskaną w ten sposób powierzchnię (ok. 100m²) można przeznaczyć na cele dydaktyczne.

Zaprojektowano dwie centrale wentylacyjne, z których jedna obsługuje tylko salę ćwiczeń natomiast druga pomieszczenia praktycznej nauki zawodu. W pomieszczeniach będą prowadzone

zajęcia z praktycznej nauki zawodu w specjalności gastronomicznej, a zatem konieczne jest zastosowanie wentylacji mechanicznej.

Dzięki zmianie układu pozostałych pomieszczeń zaplecza zyskano możliwość utworzenia drugiego (bliźniaczego) pomieszczenia praktycznej nauki zawodu i organizację kolejnych ośmiu stanowisk szkoleniowych. Obie sale pozwalają na pracę przy szesnastu stanowiskach. Każde z nich wyposażone w indukcyjną płytę grzewczą, wyciąg okapowy, stół roboczy i zlewozmywak dwukomorowy.

Obie sale funkcjonalnie powiązane są z pomieszczeniami: nauczyciela prowadzącego zajęcia, magazynem produktów, zmywarki oraz pomieszczeniem wyposażonym w zlewozmywak gospodarczy. Przy wejściu do każdej sali przewidziano instalację umywalek do mycia rąk. Powierzchnia podłogi posiada spadki i wpusty podłogowe, które umożliwiają szybkie i łatwe umycie podłogi z odprowadzeniem ścieków do instalacji kanalizacyjnej.

W strefie komunikacyjnej zaprojektowano dwie wnęki umożliwiające ustawienie szafek ubraniowych przeznaczonych na odzież wierzchnią i fartuchy do pracy w kuchni.

Układ korytarzy zapewnia dobrą komunikację z budynkiem głównym szkoły oraz wyjście na dziedziniec szkolny od strony boiska sportowego. Drzwi spełniają wymogi przewidziane dla ewakuacji w razie pożaru. Pozostała powierzchnia zaplecza mieści trzy szatnie dla zawodników (uczniów), dwa pokoje dla nauczycieli wychowania fizycznego oraz siłownię i pomieszczenia magazynowe na sprzęt sportowy. Przewidziano także niewielkie pomieszczenie dla separatora tłuszczu, który jest częścią instalacji technologicznej (kanalizacyjnej) gabinetów praktycznej nauki zawodu. Separator ze względu na swoją specyfikę powinien być okresowo opróżniany i czyszczony.

W sali ćwiczeń przewidziano: wymianę pasma okiennego, montaż kanałów wentylacyjnych w strefie sufitowej, montaż hydrantów ppoż, wymianę oświetlenia z zastosowaniem technologii LED, instalację nagłośnienia oraz opcjonalnie możliwość zastosowania kurtyn separacyjnych z napędem elektrycznym (punkty zasilające).

W starej części budynku szkolnego (budynek główny), prace instalacyjne zostaną wykonane jedynie na poziomie kondygnacji piwnicznej, w zakresie podłączenia układu zasilającego instalację hydrantową oraz zapewnienia przesyłu ciepła z węzła cieplnego MEC do modernizowanego zaplecza hali sportowej.

4. Charakterystyka pożarowa:

4.1. Dane liczbowe

W związku z tym, że hala sportowa, której zaplecze jest przebudowywane stanowi odrębną strefę pożarową w stosunku do budynku szkoły niniejsza ekspertyza dotyczy tylko budynku hali sportowej wraz z przebudowywanym zapleczem.

Lp	Część funkcjonalna	Pow. zabudowy m ²	Pow. użytkowa m ²	Kubatura m ³	Wysokość bud. m	Ilość kondygnacji
1	Sala ćwiczeń hali sportowej	1 039,01	970,78	10 833,54	11,06	1
2	Zaplecze hali sportowej	532,13	489,46	2 304,09	4,81	1
	Razem:	1 571,14	1 460,24	13 137,63		

4.2. Lokalizacja budynku

Budynek posadowiony na działce nr 49/2 obręb 0021, która znajduje się w centrum Koszalina bezpośrednio przy ul. Władysława Andersa pod numerem 30

Odległość od obiektów sąsiadujących i granic działki.

- Od strony północnej budynek hali sportowej przylega do parkingu i działki drogowej. Jednak połączenie z budynkiem głównym szkoły powoduje jego zbliżenie do ściany zachodniej na odległość mniejszą niż 8,00m. Konstrukcja ściany hali sportowej po wykonaniu docieplenia wełną mineralną kwalifikuje się do klasy odporności ogniowej REI 120. Otwór drzwiowy w ścianie hali sportowej znajduje się poza obszarem oddziaływania. Warunek jest spełniony.
- Od strony wschodniej, część ścian hali sportowej położona jest w odległości mniejszej niż 8,00m od ścian budynku głównego. W tej strefie zastosowano stolarkę o klasie odporności ogniowej EI 60w pasie zasięgu 8m od budynku szkoły, konstrukcja ścian wraz z dociepleniem spełnia wymagania klasy REI 120. Warunek jest spełniony. Przekroczono dopuszczalną powierzchnię otworów w ścianie oddzielenia przeciwpożarowego – opisano w nieprawidłowościach w dalszej części ekspertyzy.
- Od strony południowej budynek zlokalizowany jest w odległości 3,40m od granicy z działką nr 152, a najbliższe zabudowania sąsiedniej działki (zabudowania garażowe zlokalizowane są w odległości ok.10,30m. Ściana osłonowa hali sportowej spełnia warunki klasy odporności ogniowej REI 120. Dzwri wyjściowe z hali sportowej po tej stronie posiadać będą klasę odporności ogniowej EI60. Warunek jest spełniony.
- Odległość budynku hali sportowej od granicy działki sąsiadującej od strony zachodniej (dz. nr 50/1 i 52) wynosi 7,40m. Ściana zewnętrzna budynku zlokalizowanego na działce nr 50/1 pokrywa się z linią podziału geodezyjnego przy wymaganych minimum 8m. Analizę odległości

między budynkiem analizowanym, a budynkiem od strony zachodniej zawarto w dalszej części ekspertyzy (rozdział 5.3.).

4.3. Charakterystyka pożarowa budynku

Zaplecze hali sportowej:	Sala ćwiczeń hali sportowej:
Budynek niski - N	Budynek niski - N
1 kondygnacja	1 kondygnacja
Bezpieczeństwo pożarowe – ZLIII	Bezpieczeństwo pożarowe – ZLIII
Klasa odporności pożarowej – „D”	Klasa odporności pożarowej – „D”

4.4. Podział budynku na strefy pożarowe.

Budynek stanowi jedną strefę pożarową o wielkości ok. 1500m². Dopuszczalna wielkość strefy pożarowej wynosi 10000m² i nie została przekroczona.

4.5. Klasa odporności pożarowej budynku i klasa odporności ogniowej jego elementów.

Budynek w klasie „D” odporności pożarowej. Wymagane klasy odporności ogniowej dla elementów budynku.

Klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej elementów budynku					
	główna konstrukcja nośna	konstrukcja dachu	strop	ściana zewnętrzna	ściana wewnętrzna	przekrycie dachu
1	2	3	4	5	6	7
D NRO	R 30	(-)	REI 30	EI 30	(-)	(-)

NRO- materiały i wyroby budowlane wykonane z materiałów niepalnych i niezapalnych

Uwagi dotyczące konstrukcji budynków:

- Zewnętrzne ściany budynku hali sportowej wykonano w klasie odporności ogniowej REI 120.
- Konstrukcja szkieletu stalowego jest obmurowana gazobetonem gr. 12cm z warstwą tynku gipsowego. Takie rozwiązanie gwarantuje klasę odporności ogniowej konstrukcji na poziomie R30.
- Konstrukcja dachu nie wymaga zabezpieczenia ogniowego.

Zabezpieczenie przeciwpożarowe instalacji użytkowych

Instalacja wod.-kan. oraz wszelkiego rodzaju okablowanie, izolacje cieplne i akustyczne instalacji powinny być wykonane w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia (NRO). Wszystkie instalacje elektryczne projektuje się, jako podtynkowe lub zatopione w warstwach posadzkowych. Instalacja hydrantowa została zaprojektowana z rur stalowych ocynkowanych.

4.6. Warunki ewakuacji

Ewakuacja w budynku odbywać się będzie poziomymi drogami ewakuacyjnymi do wyjść ewakuacyjnych bezpośrednio na zewnątrz budynku jednym z pięciu wyjść ewakuacyjnych (2 z hali gimnastycznej, 3 z zaplecza. Długości i szerokości dróg ewakuacyjnych będą normatywne.

Dla stref pożarowych zaliczonych do kategorii zagrożenia ludzi:

- dopuszczalna długość przejść ewakuacyjnych od najdalszego miejsca w pomieszczeniach do wyjścia na zewnątrz lub na drogę dojścia ewakuacyjnego w strefie – 40m, przy zachowaniu przejścia, przez co najwyżej trzy pomieszczenia – wymóg został spełniony,
- skrzydła drzwi, stanowiących wyjście ewakuacyjne na drogę ewakuacyjną, nie mogą, po ich całkowitym otwarciu, zmniejszać wymaganej szerokości tej drogi – wymóg został spełniony,
- szerokość poziomych dróg ewakuacyjnych w strefie pożarowej ZL -III nie mniej niż 1,4m dla ponad 20 osób i 1,2m dla mniej niż 20 osób – wymóg został spełniony,
- szerokość drzwi stanowiących wyjście ewakuacyjne z budynku powinna być nie mniejsza niż 1,20m (drzwi wieloskrzydłowe, stanowiące wyjście ewakuacyjne z budynku, powinny mieć, co najmniej jedno nieblokowane skrzydło drzwiowe o szerokości nie mniejszej niż 0,9m) – wymóg został spełniony,
- na drogach ewakuacyjnych oświetlonych wyłącznie światłem sztucznym należy stosować awaryjne oświetlenie ewakuacyjne, które powinno działać, przez co najmniej 1 godzinę od zaniku oświetlenia podstawowego – wymóg został spełniony.

4.8. Instalacje i urządzenia przeciwpożarowe

Budynek zostanie wyposażony w następujące urządzenia przeciwpożarowe:

- awaryjne oświetlenie ewakuacyjne na drogach ewakuacyjnych oświetlonych wyłącznie światłem sztucznym oraz z Sali ćwiczeń hali sportowej,
- hydranty wewnętrzne Ø25,
- przeciwpożarowy wyłącznik prądu zlokalizowany przy wejściu do budynku,

4.9. Drogi pożarowe.

W związku z tym, że budynek uznano za niski ze strefą pożarową i ZL-III budynek nie wymaga zapewnienia drogi pożarowej.

Dojazd pojazdów Państwowej Straży Pożarnej w sposób bezkolizyjny zapewniony jest ulicą Władysława Andersa (działka drogowa dz. nr 45/1) o nawierzchni asfaltowej, przy której zlokalizowany jest budynek hali sportowej. Parking dla pojazdów osobowych przy budynku o wymiarach 17,00m x 26,00m z nawierzchnią asfaltową (na podbudowie betonowej), może być traktowany, jako pomocniczy plac manewrowy dla jednostek gaśniczych PSP.

4.10. Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru.

Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru: w ilości wymaganej 20dm³/s dostępne z 3-ch hydrantów naziemnych Ø 100mm o wydajności 10dm³/s każdy – sieć hydrantów w pasie drogowym ulicy Władysława Andersa (dz. nr 455/1) oraz w ulicy Raclawickiej (dz. nr 53) w odległości ok. 50m, 65m i 74m od budynku hali sportowej.

5. Zakres niezgodności z przepisami.

5.1 Wskazanie niezgodności z przepisami techniczno-budowlanymi i przeciwpożarowymi.

1. Odległość pomiędzy analizowanym budynkiem, a budynkiem zlokalizowanym od strony zachodniej wynosi 7,4m przy wymaganych 8m zgodnie z § 271 Rozporządzenia [2.2.2]. Budynek hali sportowej zlokalizowany w prawidłowej odległości od granicy działki, budynek na działce sąsiedniej posadowiony na granicy działki. Powyższy stan jest zaszłością budowlaną. Według §16 ust. 2 Rozporządzenia [2.2.1] nie stanowi to podstawy do stwierdzenia, że w budynku występuje stan zagrażający życiu ludzi.
2. Analizowany budynek od budynku szkoły na tej samej działce oddzielony będzie ścianą w klasie odporności ogniowej REI120 z zamknięciem otworów okiennych oknami w klasie odporności EI60 (z zamkami serwisowymi służącymi do mycia okien). Powierzchnia otworów w klasie EI60 stanowi powyżej 15% powierzchni ściany oddzielenia przeciwpożarowego w pasie 8m (ok. 35%) co jest niezgodne z § 232 ust. 2 Rozporządzenia [2.2.2]. Według §16 ust. 2 Rozporządzenia [2.2.1] nie stanowi to podstawy do stwierdzenia, że w budynku występuje stan zagrażający życiu ludzi.
3. Nieznana klasa odporności ogniowej konstrukcji dachu (wymagana R30) i przekrycia dachu (wymagana RE30) hali gimnastycznej w pasie 8m od budynku szkoły. Zgodnie z §216 Rozporządzenia [2.2.2] konstrukcja dachu ma posiadać klasę odporności ogniowej R30, a jego przekrycie RE30. Według §16 ust. 2 Rozporządzenia [2.2.1] nie stanowi to podstawy do stwierdzenia, że w budynku występuje stan zagrażający życiu ludzi.

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

1. Zapewnienie klasy odporności ogniowej konstrukcji dachu R30 i przekrycia dachu RE30 hali gimnastycznej w pasie 8m od budynku szkoły.
2. Drzwi z pomieszczeń otwierające się na korytarze i zawężające drogę ewakuacyjną poniżej wymaganej szerokości zostaną wyposażone w samozamykacze.

3. Zapewnienie awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego o zwiększonych parametrach, czyli 1 godzina działania i 5lx natężenia na drogach ewakuacyjnych i w sali ćwiczeń hali sportowej.
4. Wyposażenie budynku w hydranty 25 z węzłem półsztywnym wg odrębnie opracowanego projektu urządzenia przeciwpożarowego uzgodnionego z rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń ppoż.

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

Autorzy opracowania biorąc pod uwagę ograniczenia nałożone przez możliwości ingerencji w substancję budowlaną oraz funkcję istniejącego budynku, proponują zastosowanie rozwiązań technicznych, które w akceptowalnym stopniu zapewnią stan bezpieczeństwa pożarowego bez kompleksowej modernizacji i przebudowy budynku. Rozwiązania te zostały przedstawione **w punkcie 6** niniejszej ekspertyzy.

Zakres zmian wynika częściowo z wymagań aktualnie obowiązujących warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (2.2.2.) i innych stosowanych w praktyce rozwiązań, których zastosowanie ma sens ze względu na specyfikę budowlaną istniejącego obiektu. Zgodnie z § 2 ust. 3a „warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” przedstawiony zakres i sposób modernizacji budynku, proponowany przez rzeczoznawcę budowlanego i rzeczoznawcę do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych, może być realizowany w fazie projektowej, a następnie wykonawczej po uzgodnieniu poniżej przedstawionych wskazań z **Zachodniopomorskim Komendantem Wojewódzkim Państwowej Straży Pożarnej w Szczecinie.**

Ze względów technicznych zakłada się niespełnienie następujących wymagań:

- **Zaakceptowanie istniejących odległości między budynkami.**

Odległość pomiędzy analizowanym budynkiem, a budynkiem zlokalizowanym od strony zachodniej wynosi 7,4m przy wymaganych 8m (punkt 5.1.1 niniejszej ekspertyzy).

Istniejące odległości są zaskłością budowlaną. Nie powodują zagrożenia przeniesienia się pożaru z jednego budynku na drugi w związku z analizą przeprowadzoną poniżej.

Zgodnie z dyrektywą budowlaną Rady Wspólnot Europejskich budynki powinny być sytuowane względem siebie tak, aby w razie pożaru była ograniczona możliwość jego rozprzestrzenienia się na sąsiednie budynki. Wymóg tej dyrektywy został wprowadzony do przepisów techniczno-budowlanych w postaci zasad ogólnych w dziale VI „Bezpieczeństwo pożarowe” w § 207 ust. 1 pkt 3. Zwróćmy uwagę na fakt, że przepis ten nie nakłada obowiązku całkowitego wyeliminowania możliwości rozprzestrzeniania pożaru na sąsiednie budynki, a tylko wymaga ograniczenia możliwości jego

rozprzestrzenienia. W wielu przypadkach zapewnienie takiej odległości między budynkami, która wykluczyłaby całkowicie możliwość przeniesienia pożaru pomiędzy nimi, byłoby ekonomicznie nieuzasadnione. Szczegółowe wymagania dotyczące odległości między budynkami zapewniające ograniczenie możliwości rozprzestrzeniania pożaru zostały określone w rozdziale 7 tego działu „Usytuowanie budynków z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe” (§ 271-273).

Minimalne odległości między budynkami zostały uzależnione od:

- 1) ich przeznaczenia,
- 2) gęstości obciążenia ogniowego (w odniesieniu do budynków produkcyjnych i magazynowych),
- 3) stopnia przeszklenia ścian budynków od strony budynków sąsiednich,
- 4) wyposażenia w stałe urządzenia gaśnicze wodne.

Wymagania te, łącznie z przykładami graficznymi, zostały szczegółowo omówione przez D. Ratajczaka na łamach „Ochrony Przeciwpożarowej”. Należy podkreślić, że przepisy te mają charakter nakazowy i odstępstwo od nich jest możliwe tylko w trybie przewidzianym w ustawie Prawo budowlane - art. 9 lub w rozporządzeniu ministra infrastruktury - § 2, ale w tym przypadku tylko w odniesieniu do budynków istniejących poddawanych nadbudowie, rozbudowie, przebudowie i zmianie sposobu użytkowania.

Przy ubieganiu się o odstępstwo można posłużyć się zasadami wiedzy technicznej, wykorzystując do tego celu m.in. procedury opisane w określonych standardach.

W artykule w ochronie przeciwpożarowej [2.2.8] opisane zostały sposoby szacowania minimalnej odległości między budynkami zgodnie z metodologią wskazaną w wytycznych BRE 187 - zaleconych do stosowania w obowiązujących od 2007 r. w Anglii i Walii przepisach określających wymagania ochrony przeciwpożarowej dla budynków. Wytyczne BRE podają dwie równoważne metody określania minimalnej odległości między budynkami:

- 1) metodę geometryczną (prostokątów obejmujących niezabezpieczone otwory),
- 2) metodę kątową

Artykuł poświęcony jest zasadom ustalania odległości między budynkami za pomocą metody geometrycznej.

Dwie opisane w BRE 187 metody (geometryczna i kątowa), pozwalające na określanie wymaganej odległości pomiędzy budynkami, są wystarczająco dokładne dla większości przypadków. Ich konstrukcja sprawia, że wszelkie niedokładności prowadzą do przewymiarowania (przeszacowania) wymaganych odległości. Mimo to w większości przypadków są one mniejsze niż określone w przepisach techniczno-budowlanych.

Wartość odległości granicznej między budynkami, zapobiegająca przeniesieniu się pożaru na sąsiedni budynek, jest oparta na założeniu: im większa powierzchnia otworów i innych niechronionych

powierzchni w ścianie zewnętrznej budynku, tym większa powinna być odległość od obiektu sąsiedniego.

Niektóre elementy procesu projektowego są wspólne dla obydwu metod:

- pierwszy dotyczy jednoznacznego określenia pojęcia „niechroniona powierzchnia” w odniesieniu do odległości między budynkami. Pod tym pojęciem należy rozumieć każdą powierzchnię ściany, przez którą może być emitowane promieniowanie ciepłe związane z pożarem. Ta powierzchnia musi być brana pod uwagę przy określaniu wymagań odległościowych. Obejmuje ona okna, drzwi i wszystkie powierzchnie ścian niemające wymaganej odporności ogniowej. Należy również uwzględnić palne okładziny ścian, ponieważ na pewnym etapie rozwoju pożaru mogą one ulec zapaleniu i mieć wpływ na intensywność promieniowania ciepłego;
- drugi dotyczy ustalenia, jaka część elewacji powinna być uwzględniona w obliczeniach, jeżeli budynek stanowi jedną strefę pożarową. W takiej sytuacji należy brać pod uwagę sumę wszystkich niechronionych powierzchni w ścianie od strony budynku przyległego i określić ich udział procentowy w stosunku do powierzchni tej części ściany w formie prostokąta, który obejmuje wszystkie niezabezpieczone otwory. Gdy budynek jest podzielony na kilka stref pożarowych przylegających do ściany zewnętrznej, można przyjąć założenie, że pożar nie przeniesie się ze strefy pożarowej, w której powstał, do innej strefy pożarowej w obrębie tego samego budynku. Dlatego powierzchnia niezabezpieczonych otworów w każdej strefie pożarowej może być do celów obliczeniowych traktowana, jako oddzielne źródło promieniowania i odnoszona do powierzchni prostokąta obejmującego niezabezpieczone otwory tylko w tej strefie. Przykładowo - taka sytuacja wystąpi, kiedy każda kondygnacja w wielokondygnacyjnym budynku stanowi odrębną strefę pożarową. Przy określaniu odległości między budynkami należy uwzględnić tę część ściany zewnętrznej strefy pożarowej, w której udział procentowy powierzchni ścian bez odporności ogniowej jest największy. Otwory w zewnętrznej obudowie klatek schodowych mogą zostać pominięte w obliczeniach, jeżeli klatki schodowe są wydzielone pożarowo od przyległych przestrzeni.

W przypadku, gdy gęstość obciążenia ogniowego w budynku jest niewielka, można założyć, że poziom promieniowania ciepłego niechronionych powierzchni będzie mniejszy od wartości przeciętnych, a tym samym odległość od sąsiedniego budynku może zostać zmniejszona. Dlatego w tabeli 1, określającej wymagane odległości między budynkami przy wykorzystaniu metody geometrycznej (prostokątów stanowiących elewację lub część elewacji budynku z niezabezpieczonymi otworami, zostały podane dwa różne zbiory wartości liczbowych. Wartości w nawiasach odnoszą się do pomieszczeń o niewielkiej wartości gęstości obciążenia ogniowego, takich jak budynki mieszkalne, biura, sale zgromadzeń, pomieszczenia rekreacji.

Tabela przytoczona w artykule stanowi wyciąg z obszernej, kilkunastonicowej tabeli zamieszczonej w raporcie BRE. Wersja źródłowa obrazuje wymaganą dopuszczalną minimalną odległość pomiędzy dwiema fasadami budynków w zależności od następujących parametrów:

a) szerokości prostokąta obejmującego wszystkie niezabezpieczone otwory. Jako wartości graniczne podane są szerokości (w metrach): 3, 6, 9, 12, 15, 18, 21, 27, 30, 40, 50, 60, 80, 100, 120 oraz bez ograniczeń,

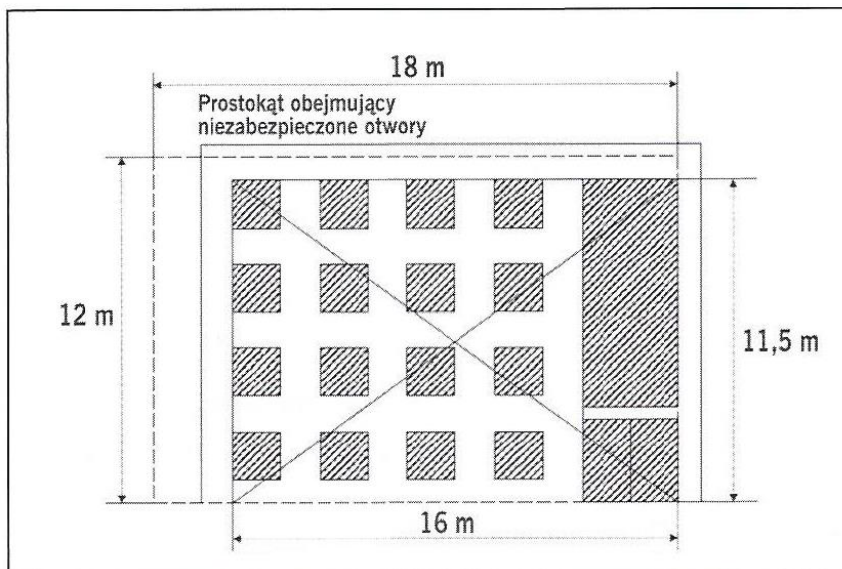
b) wysokości prostokąta obejmującego wszystkie niezabezpieczone otwory.

Jako wartości graniczne podane są wysokości (w metrach): 3,6, 9, 12, 15, 18, 21, 24 i 27,

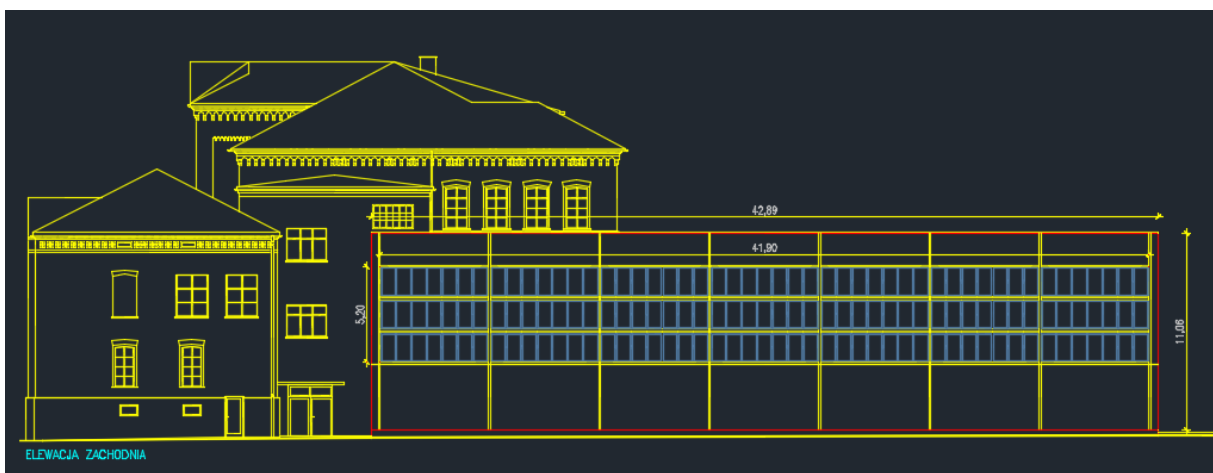
c) udziału procentowego niezabezpieczonej powierzchni prostokąta w stosunku do jego powierzchni. Jako wartości graniczne są podane udziały (w proc.): 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90 i 100,

d) rodzaju zagrożenia - obiekty o niewielkim zagrożeniu (mieszkalne, administracyjne, miejsca zgromadzeń) oraz pozostałe.

Zasady obliczania powierzchni ściany z otworami.



Opisywany przypadek.



W tabeli nr 1 poniżej podane zostały wybrane wartości, mające odniesienie w przykładach rysunkowych zamieszczonych w raporcie BRE 187.

Wysokość prostokąta obejmującego otwory bez wymaganej odporności ogniowej (m)	Szerokość prostokąta obejmującego otwory bez wymaganej odporności ogniowej (m)	Minimalna odległość między budynkami (m) przy udziale procentowym otworów bez wymaganej odporności ogniowej								
		20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	100%
3	3	1.0	1.0	1.0	1.5	1.5	1.5	2.0	2.0	2.0
3	6	1.0	1.0	1.5	2.0	2.0	2.0	2.5	2.5	3.0
3	9	1.0	1.5	1.5	2.0	2.5	2.5	3.0	3.0	3.5
3	12	1.0	1.5	2.0	2.0	2.5	3.0	3.0	3.5	3.5
3	15	1.0	1.5	2.0	2.5	2.5	3.0	3.5	3.5	4.0
3	18	1.0	1.5	2.0	2.5	2.5	3.0	3.5	4.0	4.0
3	21	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.0	3.5	4.0	4.5
3	24	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	3.5	4.0	4.5
3	27	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.0	4.5
3	30	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.0	4.5
3	no limit	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.0	5.0
6	3	1.0	1.0	1.5	2.0	2.0	2.0	2.5	2.5	3.0
6	6	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.0	3.5	4.0	4.0
6	9	1.0	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	4.5	5.0
6	12	1.5	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	5.0	5.5
6	15	1.5	2.5	3.0	4.0	4.5	5.0	5.5	5.5	6.0
6	18	1.5	2.5	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0	6.5
6	21	1.5	2.5	3.5	4.0	5.0	5.5	6.0	6.5	7.0
6	24	1.5	2.5	3.5	4.5	5.0	5.5	6.0	7.0	7.0
6	27	1.5	2.5	3.5	4.5	5.0	6.0	6.5	7.0	7.5
6	30	1.5	2.5	3.5	4.5	5.0	6.0	6.5	7.0	8.0
6	40	1.5	2.5	3.5	4.5	5.5	6.5	7.0	8.0	8.5
6	50	1.5	2.5	3.5	4.5	5.5	6.5	7.5	8.0	9.0

Wysokość prostokąta obejmującego otwory bez wymaganej odporności ogniowej (m)	Szerokość prostokąta obejmującego otwory bez wymaganej odporności ogniowej (m)	Minimalna odległość między budynkami (m) przy udziale procentowym otworów bez wymaganej odporności ogniowej								
		20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	100%
6	60	1.5	2.5	3.5	5.0	5.5	6.5	7.5	8.5	9.5
6	80	1.5	2.5	3.5	5.0	6.0	7.0	7.5	8.5	9.5
6	no limit	1.5	2.5	3.5	5.0	6.0	7.0	8.0	8.5	10.0
9	3	1.0	1.0	1.5	2.0	2.5	2.5	3.0	3.0	3.5
9	6	1.0	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	4.5	5.0
9	9	1.5	2.5	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5	5.5	6.0
9	12	1.5	3.0	3.5	4.5	5.0	5.5	6.0	6.5	7.0
9	15	2.0	3.0	4.0	5.0	5.5	6.0	6.5	7.0	7.5
9	18	2.0	3.5	4.5	5.0	6.0	6.5	7.0	8.0	8.5
9	21	2.0	3.5	4.5	5.5	6.5	7.0	7.5	8.5	9.0
9	24	2.0	3.5	5.0	5.5	6.5	7.5	8.0	9.0	9.5
9	27	2.0	3.5	5.0	6.0	7.0	7.5	8.5	9.5	10.0
9	30	2.0	3.5	5.0	6.0	7.0	8.0	9.0	9.5	10.5
9	40	2.0	3.5	5.5	6.5	7.5	8.5	9.5	10.5	11.5
9	50	2.0	4.0	5.5	6.5	8.0	9.0	10.0	11.5	12.5
9	60	2.0	4.0	5.5	7.0	8.0	9.5	11.0	11.5	13.0
9	80	2.0	4.0	5.5	7.0	8.5	10.0	11.5	12.5	13.5
9	100	2.0	4.0	5.5	7.0	8.5	10.0	11.5	12.5	14.5
9	120	2.0	4.0	5.5	7.0	8.5	10.0	11.5	12.5	14.5
9	no limit	2.0	4.0	5.5	7.0	8.5	10.5	12.0	12.5	15.0
12	3	1.0	1.5	2.0	2.0	2.5	3.0	3.0	3.5	3.5
12	6	1.5	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	5.0	5.5
12	9	1.5	3.0	3.5	4.5	5.0	5.5	6.0	6.5	7.0
12	12	1.5	3.5	4.5	5.0	6.0	6.5	7.0	7.5	8.0
12	15	2.0	3.5	5.0	5.5	6.5	7.0	8.0	8.5	9.0
12	18	2.5	4.0	5.0	6.0	7.0	7.5	8.5	9.0	10.0
12	21	2.5	4.0	5.5	6.5	7.5	8.5	9.0	10.0	10.5
12	24	2.5	4.5	6.0	7.0	8.0	8.5	9.5	10.5	11.5
12	27	2.5	4.5	6.0	7.0	8.0	9.0	10.5	11.0	12.0
12	30	2.5	4.5	6.5	7.5	8.5	9.5	10.5	11.5	12.5

Wysokość prostokąta obejmującego otwory bez wymaganej odporności ogniowej (m)	Szerokość prostokąta obejmującego otwory bez wymaganej odporności ogniowej (m)	Minimalna odległość między budynkami (m) przy udziale procentowym otworów bez wymaganej odporności ogniowej								
		20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	100%
12	40	2.5	5.0	6.5	8.0	9.5	10.5	12.0	13.0	14.0
12	50	2.5	5.0	7.0	8.5	10.0	11.0	13.0	14.0	15.0
12	60	2.5	5.0	7.0	9.0	10.5	12.0	13.5	14.5	16.0
12	80	2.5	5.0	7.0	9.0	11.0	13.0	14.5	16.0	17.0
12	100	2.5	5.0	7.5	9.5	11.5	13.5	15.0	16.5	18.0
12	120	2.5	5.0	7.5	9.5	11.5	13.5	15.0	17.0	18.5
12	no limit	2.5	5.0	7.5	9.5	12.0	14.0	15.5	17.0	19.0
15	3	1.0	1.5	2.0	2.5	2.5	3.0	3.5	3.5	4.0
15	6	1.5	2.5	3.0	4.0	4.5	5.0	5.5	5.5	6.0
15	9	2.0	3.0	4.0	5.0	5.5	6.0	6.5	7.0	7.5
15	12	2.0	3.5	5.0	5.5	6.5	7.0	8.0	8.5	9.0
15	15	2.0	4.0	5.5	6.5	7.0	8.0	9.0	9.5	10.0
15	18	2.5	4.5	6.0	7.0	8.0	8.5	9.5	10.5	11.0
15	21	2.5	5.0	6.5	7.5	8.5	9.5	10.5	11.0	12.0
15	24	3.0	5.0	6.5	8.0	9.0	10.0	11.0	12.0	13.0
15	27	3.0	5.5	7.0	8.5	9.5	10.5	11.5	12.5	13.5
15	30	3.0	5.5	7.5	8.5	10.0	11.0	12.0	13.5	14.0
15	40	3.0	6.0	8.0	9.5	11.0	12.5	13.5	15.0	16.0
15	50	3.5	6.0	8.5	10.0	12.0	13.5	15.0	16.5	17.5
15	60	3.5	6.5	8.5	10.5	12.5	14.0	15.5	17.0	18.0
15	80	3.5	6.5	9.0	11.0	13.5	15.0	17.0	18.5	20.0
15	100	3.5	6.5	9.0	11.5	14.0	16.0	18.0	19.5	21.5
15	120	3.5	6.5	9.0	11.5	14.0	16.5	18.5	20.5	22.5
15	no limit	3.5	6.5	9.0	12.0	14.5	17.0	19.0	21.0	23.0

■ Zasady metody geometrycznej

W metodzie geometrycznej elewacja budynku jest przedstawiona, jako prostokąt o bokach poprowadzonych wzdłuż niechronionych powierzchni znajdujących się w obrębie jednej strefy pożarowej. Ten proces powtarza się dla pozostałych elewacji, aby określić wymagane odległości od budynku z każdej jego strony.

Enie Jeżeli okaże się, że sąsiadujące obiekty będą znajdować się w odległościach większych od wartości minimalnych, dalsze obliczenia nie są potrzebne. Jeżeli natomiast w jakimkolwiek punkcie te wymogi nie będą spełnione, wtedy przy rozważaniu zmiany lokalizacji budynku lub jego elewacji celowe jest bardziej szczegółowe zbadanie problemu. Podstawowa metoda zakłada, że zewnętrzna obudowa znajduje się w jednej płaszczyźnie; gdy znaczne jej fragmenty są odsunięte lub znajdują się w niej wnęki, określona odległość będzie co najwyżej przeszacowana.

Określanie wymaganych odległości między budynkami z wykorzystaniem metody geometrycznej powinno być dokonane w kilku etapach, a mianowicie:

1) ustalenie, która część (części) elewacji budynku (określanych jako „niechroniona powierzchnia”) powinna być wzięta pod uwagę przy rozpatrywaniu wymagań odległościowych.

Jako „niechronioną powierzchnię” należy przyjmować wszystkie powierzchnie ściany o odporności ogniowej niższej niż wymagana odporność ogniowa dla ścian zewnętrznych budynku.

2) ustalenie „płaszczyzny odniesienia”, od której będzie mierzona odległość od budynku

3) ustalenie rozmiaru „niechronionej powierzchni” od strony sąsiedniego budynku W przypadku, gdy wszystkie otwory lub elementy elewacji bez wymaganej odporności ogniowej znajdują się w tej samej strefie pożarowej, należy określić ich procentowy udział w powierzchni prostokąta obejmującego wszystkie te przestrzenie.

Obliczenie odległości od sąsiednich budynków – wynosi ona w chwili obecnej 7,4m.

Licząc wymaganą odległość budynku hali od budynku sąsiedniego:

- przyjmujemy wymiary prostokąta obejmującego wszystkie otwory bez odporności ogniowej w analizowanym budynku = 5,2 m x 41,9 m,
- z tabeli 1: powierzchnia prostokąta 6 m x 50 m= 288 m²,
- powierzchni niechroniona (okna, drzwi, przeszklenie klatki schodowej) = ok. 218 m²,
- procentowy udział niechronionej powierzchni elewacji: 218 m²/474 m²= 45,9% - przyjmujemy 50% z tabeli 1,
- **zgodnie z tabelą 1 odległość od sąsiednich budynków powinna wynieść, co najmniej 4,5 m - wynosi w chwili obecnej 7,4m**

Stożek przeszklenia w ścianie budynku sąsiedniego jest na poziomie 6% (27,53m² przeszkleń w stosunku do 451m² powierzchni ściany od strony hali gimnastycznej, a więc ryzyko przeniesienia pożaru jest znikome. Docieplenie ściany budynku sąsiedniego: brak docieplenia (ściana murowana gr. 38cm, tynk cem-wap.).

Biorąc pod uwagę powyższą analizę budynek hali gimnastycznej jest zlokalizowany od budynku na sąsiedniej działce w odległości ograniczającej możliwość rozprzestrzeniania się pożaru pomiędzy budynkami zgodnie z § 207 rozporządzenia [2.2.2].

Wnioskuje do Pana Zachodniopomorskiego Komendanta Wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej w Szczecinie o wyrażenie zgody na pozostawienie ww. istniejących rozwiązań architektoniczno-budowlanych oraz zastosowanie proponowanych rozwiązań zastępczych w zabezpieczeniu przeciwpożarowym budynku, przedstawionych w p. 6 niniejszej ekspertyzy.

6. Przyjęte rozwiązania (ponadstandardowe) zastępcze inne niż określają to przepisy techniczno-budowlane zapewniające zabezpieczenie przeciwpożarowe obiektu (rekompensujące niezgodności niemożliwe do usunięcia w zabezpieczeniu przeciwpożarowym w stosunku do wymagań przepisów) - wyszczególnienie proponowanych rozwiązań zastępczych.

Jako rozwiązania zamiennie zapewniające akceptowalny poziom bezpieczeństwa pożarowego proponuje się w budynku:

- Zapewnienie awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego o zwiększonych parametrach, czyli 1 godzina działania i 5lx natężenia na drogach ewakuacyjnych i w hali sportowej.
- Przeprowadzanie praktycznego sprawdzenia organizacji oraz warunków ewakuacji dwa razy w roku (w okresie jesiennym do 31 października i wiosennym do 30 kwietnia) dla użytkowników szkoły i hali sportowej.
- Dodatkowe szkolenia z zakresu ewakuacji oraz bezpieczeństwa przeciwpożarowego dla personelu oraz w ramach zajęć dydaktycznych dla użytkowników szkoły i hali sportowej.
- Wyposażenie hali sportowej oraz dróg ewakuacyjnych zaplecza hali sportowej w autonomiczne czujki dymu.

7. Analiza i ocena wpływu rozwiązań zastępczych na poziom bezpieczeństwa pożarowego, służąca wykazaniu nie pogorszeniu warunków ochrony przeciwpożarowej.

Rozwiązania zastępcze rekompensujące nieprawidłowości występujące w obiekcie:

Lp.	Rozwiązanie zastępcze	Cel zastosowania
1.	Zapewnienie awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego o zwiększonych parametrach, czyli 1 godzina działania i 5lx natężenia na drogach ewakuacyjnych i w hali sportowej.	Rekompensata za zbliżenie do budynku na sąsiedniej działce od strony wschodniej.
2.	Przeprowadzanie praktycznego sprawdzenia organizacji oraz warunków ewakuacji dwa razy w roku (w okresie jesiennym do 31 października i wiosennym do 30 kwietnia) dla użytkowników	Rekompensata nie spełnienia wymagań w zakresie dopuszczalnej powierzchni otworów (15%) powierzchni ściany oddzielenia przeciwpożarowego w

Lp.	Rozwiązanie zastępcze	Cel zastosowania
	szkoły i hali sportowej.	pasie 8m.
3.	Dodatkowe szkolenia z zakresu ewakuacji oraz bezpieczeństwa przeciwpożarowego dla personelu oraz w ramach zajęć dydaktycznych dla użytkowników szkoły i hali sportowej.	Rekompensata nie spełnienia wymagań w zakresie dopuszczalnej powierzchni otworów (15%) powierzchni ściany oddzielenia przeciwpożarowego w pasie 8m.
4.	Wyposażenie hali sportowej oraz dróg ewakuacyjnych zaplecza hali sportowej w autonomiczne czujki dymu.	Rekompensata za zbliżenie do budynku na sąsiedniej działce od strony wschodniej.

W budynku zostaną zapewnione normatywne warunki ewakuacji. W budynku nie będzie występował stan zagrożenia życia. Długości dojść będą normatywne.

8. Wnioski w kontekście niepogorszenia warunków ochrony przeciwpożarowej

Omawiany obiekt zostanie wyposażony w ponadnormatywne rozwiązania zastępcze poprawiające w istotny sposób bezpieczeństwo pożarowe w obiekcie do poziomu, co najmniej akceptowalnego. W istniejącym budynku główną nieprawidłowością są istniejące odległości od sąsiednich budynków, które są zaszczością budowlaną. W związku z powyższym od budynku szkoły otwory w ścianie oddzielenia przeciwpożarowego zostaną zamknięte w klasie EI60 w pasie 8m od budynku szkoły. Stanowiąc to będzie wystarczające zabezpieczenie przed przeniesieniem się pożaru z budynku hali sportowej na szkołę oraz ze szkoły na budynek hali sportowej. Autonomiczne czujki dymu w przypadku pożaru zapewnią szybkie wykrycie dymu oraz powiadomienie użytkowników.

W budynku hali sportowej zapewnione zostaną normatywne warunki ewakuacji.

W przypadku zaniku napięcia spowodowanego awarią instalacji elektrycznej zostanie zapewnione ponadnormatywne oświetlenie awaryjne na drogach ewakuacyjnych o wartości 5lx przez normatywny czas działania 1h. Wpłynie to na poczucie bezpieczeństwa ewakuowanych ludzi. Po zrealizowaniu opisanych zabezpieczeń, zapewniony zostanie, co najmniej akceptowalny poziom bezpieczeństwa pożarowego, zapewniający wymagania stawiane w tym zakresie obiektowi na podstawie obowiązujących przepisów, pomimo niespełnionych niektórych formalnych wymagań.

Rozwiązania techniczne zastosowane w budynku nie będą w żadnym wypadku powodować zagrożenia życia ludzi lub bezpieczeństwa mienia, co wyczerpuje warunki określone w art. 9 ust. 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane (tj. w Dz. U. Nr 156, poz. 1118 z 2006 r.).