

Ekspertyza Techniczna

w trybie:

- § 2 ust.2 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie - Dz. U. z 2002 r. nr 75 poz. 690 z późniejszymi zmianami

dla budynku nowej części Szkoły Podstawowej w Barkowie

adres inwestycji:
Barkowo 75, 55-140 Żmigród,



Opracowali:

Andrzej Wysokiński

Rzecznik ds. Zabezpieczeń Przeciwpowodziowych upr. KG PSP 380/98

Krzysztof Butkiewicz

Rzecznik budowlany upr. RZE/X/0029/15

Styczeń 2016 r.

Spis treści:

1. PRZEDMIOT, ZAKRES I CEL OPRACOWANIA
2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU (GABARYTY, KONSTRUKCJA, PRZEZNACZENIE, USYTUOWANIE)
3. WARUNKI BUDOWLANO - INSTALACYJNE, ICH STAN TECHNICZNY (ZWIĄZANY Z OCHRONĄ PRZECIWPOŻAROWĄ)
4. ZAKRES PRZEBUDOWY OBIEKTU
5. CHARAKTERYSTYKA POŻAROWA OBIEKTU
 - 5.1. Odległość od obiektów sąsiadujących
 - 5.2. Parametry pożarowe występujących substancji palnych
 - 5.3. Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego
 - 5.4. Kategoria zagrożenia ludzi, przewidywana liczba osób na każdej kondygnacji i w pomieszczeniach, w których przebywać mogą jednocześnie większe grupy ludzi.
 - 5.5. Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych
 - 5.6. Podział obiektu na strefy pożarowe
 - 5.7. Klasa odporności pożarowej budynku oraz klasa odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia przez elementy budowlane
 - 5.8. Warunki ewakuacji, kotłownia, oświetlenie awaryjne (zapasowe lub ewakuacyjne)
 - 5.9. Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych, a w szczególności: wentylacyjnej, klimatyzacyjnej, ogrzewczej, gazowej, elektroenergetycznej, odgromowej, kontroli dostępu.
 - 5.10. 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.
 - 5.11. Wyposażenie w gaśnice i inny sprzęt gaśniczy
 - 5.12. Zapotrzebowanie wodne do zewnętrznego gaszenia pożaru
 - 5.13. Droga pożarowa

6. ZAKRES NIEZGODNOŚCI Z WYMAGANIAMI OBOWIĄZUJĄCYCH PRZEPISÓW

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

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

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

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

6.5. Analiza i ocena wpływu rozwiązań zastępczych na poziom bezpieczeństwa pożarowego, służąca wykazaniu niepogorszeniu warunków ochrony przeciwpożarowej

6.6. Wnioski w kontekście niepogorszenia warunków ochrony przeciwpożarowej

8. ZAŁĄCZNIKI

8.1. Część fotograficzna

8.2. Część rysunkowa

EKSPERTYZA TECHNICZNA

DOTYCZĄCA STANU OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ BUDYNKU NOWEJ CZĘŚCI SZKOŁY PODSTAWOWEJ W BARKOWIE W ZWIĄZKU Z ADAPTACJĄ PODDASZA NA CELE DYDAKTYCZNE

w trybie:

- § 2 ust.2 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie - Dz. U. z 2002 r. nr 75 poz. 690 z późniejszymi zmianami

1. PRZEDMIOT, ZAKRES I CEL OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania projektowego jest adaptacja otwartej przestrzeni nieużytkowanego poddasza nieużytkowego zlokalizowanego na trzeciej kondygnacji nadziemnej, w budynku stanowiącym powojenne skrzydło szkoły stanowiącej własność gminy Żmigród położonego w miejscowości Barkowo nr 75.

W związku z potrzebą zwiększenia powierzchni dydaktycznej przestrzeń poddasza podzielono na pomieszczenia: 2 izb lekcyjnych, harcówki, pedagoga, wc osobne dla chłopców i dziewcząt, gospodarcze oraz korytarz. Klatkę schodową otwarto i połączono w utworzonym korytarzem.

Z uwagi na istniejący podział funkcjonalny i układ ścian konstrukcyjnych nie ma możliwości pełnego dostosowania obiektu do obowiązujących przepisów (dotyczy dróg ewakuacyjnych pionowych). Istnieje potrzeba spełnienia wymagań bezpieczeństwa pożarowego w sposób inny niż podany w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, stosownie do wskazań ekspertyzy technicznej właściwej jednostki badawczo-rozwojowej albo rzeczoznawcy budowlanego oraz do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych, uzgodnionych z właściwym komendantem wojewódzkim Państwowej Straży Pożarnej.

Celem niniejszej ekspertyzy jest ocena pod względem bezpieczeństwa pożarowego analizowanego budynku, oraz określenie rozwiązań zastępczych rekompensujących nie spełnienie wymagań techniczno budowlanych i ochrony przeciwpożarowej wynikających z aktualnie obowiązujących przepisów. Zakres opracowania obejmuje wymagania ochrony przeciwpożarowej. Ekspertyzę opracowano na podstawie oględzin obiektu, informacji udzielonych przez użytkownika obiektu, oraz inwentaryzacji architektoniczno-budowlanej.

2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU (GABARYTY, KONSTRUKCJA, PRZEZNACZENIE, USYTUOWANIE)

Analizowany budynek stanowi wyodrębnioną funkcjonalnie część szkoły podstawowej. Szkoła Podstawowa w Barkowie jest położona przy drodze powiatowej relacji Żmigród-Wińsko, na wschodnim krańcu miejscowości. Najstarsza, przedwojenna część jest usytuowana przy drodze. Do niej od strony południowej dobudowano korytarz z wejściem głównym do szkoły oraz niepodpiwniczony, 2 kondygnacyjny budynek z nieużytkowym poddaszem. Dobudowany obiekt jest przedmiotem niniejszej ekspertyzy. Ma konstrukcję tradycyjną murowaną, stropy i schody żelbetowe. Budynek jest nakryty dachem wielospadowym z więźbą drewnianą jętkową. Pokrycie blachą dachówkową. Wysokość mierzona do górnej powierzchni projektowanej warstwy ocieplającej sufit nad najwyższą, adoptowaną kondygnacją jest mniejsza niż 12m, co kwalifikuje obiekt do budynków niskich.

W ostatnich latach po stronie południowej od budynku szkoły wzniesiono wolnostojący budynek kotłowni na biomasę zaopatrujący szkołę w energię ciepłą.

Budynek jest wyposażony w instalacje: wodną, kanalizacji sanitarnej, centralnego ogrzewania, elektryczną.

3. WARUNKI BUDOWLANO-INSTALACYJNE ICH STAN TECHNICZNY ZWIĄZANY Z OCHRONĄ PRZECIWPOŻAROWĄ)

Analizowany budynek jest budynkiem dwukondygnacyjnym, docelowo - trzykondygnacyjnym, niepodpiwniczonym.

- Istniejące ściany zewnętrzne ceramiczne, murowane o grubości od 47cm do 54cm (trójwarstwowe: warstwa konstrukcyjna 25cm);
- Istniejące ściany wewnętrzne murowane gr. 10cm,
- Projektowane ściany wewnętrzne w technologii suchej zabudowy gr. 10cm,
- Stropy międzykondygnacyjne żelbetowe o grubości (z wykończeniem) od 29cm do 39cm;
- Schody żelbetowe, jednobiegowe i dwubiegowe.
- Więźba dachowa drewniana, jętkowa z deskowaniem pełnym i pokryciem blachą dachówkową.

4. ZAKRES PRZEBUDOWY OBIEKTU

W wyniku adaptacji tj. przebudowy poddasza zostaną wyodrębnione pomieszczenia dydaktyczne, węzeł higieniczno-sanitarny, część gospodarcza, pokój pedagoga i korytarz. Obecne drzwi pomiędzy klatką schodową a poddaszem zostaną zlikwidowane, otwór powiększony tak, że przestrzeń schodów zostanie połączona z korytarzem poddasza.

Na zewnątrz budynku należy wykonać brakujące balustrady przy głównym wejściu.

W wyniku przebudowy kwalifikacja przedmiotowego obiektu zostanie zachowana jako ZL III.

5. CHARAKTERYSTYKA POŻAROWA OBIEKTU

Podstawowe parametry budynku znajdują się w poniższej tabeli:

Powierzchnia zabudowy wraz złącznikiem:	437,55 m ²
Powierzchnia całkowita budynku w tym:	1223,09 m ²
- powierzchnia całkowita parteru:	437,55 m ²
- powierzchnia całkowita I piętra:	392,77 m ²
- powierzchnia całkowita poddasza:	392,77 m ²
Powierzchnia wewnętrzna:	1089,12 m ²
Powierzchnia netto	984,32 m ²
Wysokość budynku	10,50 m
Liczba kondygnacji nadziemnych	3
Liczba kondygnacji podziemnych	0
Kategoria wysokości budynku	Budynek niski

5.1 Odległość od obiektów sąsiadujących (w tym odległość otworów okiennych od granicy działki)

Rozpatrywana część szkoły - nowe skrzydło budynku jest zlokalizowane w zróżnicowanej odległości wynoszącej min. 4,0m od granicy działki kościoła poewangelickiego - dz. Nr 406, oraz w odległości powyżej 20m od innych działek.

W ścianie najbardziej zbliżonej do działki nr 406 obecnie znajdują się okna.

Nowe okna - połaciowe na poddaszu - projektuje się w odległości ponad 4m od granicy tej działki.

Rozpatrywany obiekt znajduje się w odległości ponad 9m od budynku kościoła położonego na działce nr 406, oraz 8m od budynku kotłowni na biomasę usytuowanego na działce inwestycji. Ponadto jest połączony korytarzem z przedwojennym budynkiem szkoły.

Rozpatrywana część szkoły zostanie oddzielona od przedwojennej części szkoły jako osobna strefa pożarowa poprzez wymianę drzwi na połączeniu budynków oraz naświetli w łączniku.

5.2 Parametry pożarowe występujących substancji palnych

W budynku nie będą używane ani gromadzone substancje palne określone jako materiały niebezpieczne pożarowo tj.:

gazy palne,

ciecze palne o temperaturze zapłonu poniżej 55°C,

materiały wytwarzające w zetknięciu z wodą gazy palne,

materiały zapalające się samorzutnie na powietrzu,

materiały wybuchowe i pirotechniczne,

materiały ulegające samorzutnemu rozkładowi lub polimeryzacji,

materiały mające skłonności do samozapalenia itp.

Jedynie palne elementy konstrukcyjne budynku to elementy więźby dachowej. W części adoptowanego poddasza zostaną one zabezpieczone od strony wnętrza budynku przeponami o wymaganej odporności ogniowej. W budynku nie występują substancje łatwopalne (w rozumieniu przepisów), a wyposażenie stałe i wystrój jest typowy dla tego rodzaju obiektów.

5.3 Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego

Do powierzchni zakwalifikowanej do kategorii zagrożenia ludzi ZL gęstości obciążenia ogniowego się nie oblicza.

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

Budynek użyteczności publicznej ze strefą zaliczoną do kategorii ZL III.

Biorąc pod uwagę zagospodarowanie poszczególnych pomieszczeń przewiduje się następującą maksymalną liczbę osób jednocześnie korzystających z poszczególnych kondygnacji:

- parter - 55 osób,
- I piętro - 68 osób,
- poddasze - 56 osób.

5.5 Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych

W analizowanym budynku nie występują pomieszczenia, które kwalifikuje się do zagrożonych wybuchem, oraz nie ma obowiązku wyznaczania w nich i przestrzeniach zewnętrznych odpowiednich stref zagrożenia wybuchem.

5.6 Podział obiektu na strefy pożarowe

Dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej dla budynku średnio wysokiego, zakwalifikowanego do kategorii zagrożenia ludzi ZL III wynosi 8 000 m². Obiekt posiada jedną strefę pożarową wynoszącą 1089,12 m².

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

Analizowany obiekt jako budynek użyteczności publicznej będący przedmiotem ekspertyzy kwalifikuje się do grupy obiektów niskich kategorii zagrożenia ludzi ZL III i spełnia wymagania klasy „C” odporności pożarowej.

Elementy budynku, odpowiednio do jego klasy odporności pożarowej, spełniają co najmniej wymagania określone w poniższej tabeli:

Klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej elementów budynku ⁵⁾					
	główna konstrukcja nośna	konstrukcja dachu ¹⁾	strop ¹⁾	ściana zewnętrzna ^{1), 2)}	ściana wewnętrzna ¹⁾	przekrycie dachu ³⁾
1	2	3	4	5	6	7
„C”	R 60	R 15	REI 60	EI 30 (o↔i)	EI 15 ⁽⁴⁾	RE 15

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.,

(o↔i) - klasyfikacja dotyczy oddziaływania od zewnątrz w kierunku do wewnątrz i od wewnątrz w kierunku na 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 (wysokości co najmniej 0,8m zgodnie z § 223 WT) wraz z połączeniem ze stropem, zastrzeżenie stanowi § 271 WT,
- ³⁾ Wymagania nie dotyczą naswietli dachowych, świetlików, (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⁾ Dla ścian komór zsypu wymaga się klasy EI 60, a dla drzwi komór zsypu EI 30
- ⁵⁾ Klasa odporności ogniowej dotyczy elementów wraz z uszczelnieniami złączy i dylatacjami.

Poziome drogi ewakuacyjne (korytarze) obudowane ścianami w klasie odporności ogniowej, co najmniej EI 15.

Wszystkie elementy budynku będą nierozprzestrzeniające ognia (NRO). Wszystkie zastosowane materiały posiadać będą odpowiednie dokumenty poświadczające właściwości w zakresie odporności ogniowej oraz reakcji na ogień.

Wymagana klasa odporności ogniowej elementów oddzielenia przeciwpożarowego oraz zamknięć znajdujących się w nich otworów:

Klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej				
	elementów oddzielenia przeciwpożarowego		drzwi przeciwpożarowych lub innych zamknięć przeciwpożarowych	drzwi z przedsionka przeciwpożarowego	
	ścian i stropów z wyjątkiem stropów ZL	stropów w ZL		na korytarz i do pomieszczenia	na klatkę schodową
„C”	REI 120	REI 60	EI 60	EI 30	E 30

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

Wymagania w zakresie klasy odporności ogniowej elementów budynku dla budynku wykonanego w klasie odporności pożarowej C

- główna konstrukcja nośna - R 60
 - istniejące ściany murowane ceramiczne, trójwarstwowe o grubości co najmniej 47cm;
- konstrukcja dachu - R 15
 - na poddaszu więźba zabezpieczona od dołu przeponą w systemie gipsowo-kartonowym z wypełnieniem z wełny mineralnej o łącznej grubości co najmniej 25cm i parametrach REI 15;
 - nad klatką schodową więźba zabezpieczoną nieudokumentowaną płytą sufitową suchej zabudowy i ze względu na obniżoną w stosunku do wymaganej wysokość drogi ewakuacyjnej więźba nie zostanie zabezpieczona do wymaganej odporności - warunek nie spełniony - do odstąpienia.
- strop - REI 60
 - stropy istniejące żelbetowe,
- ściana zewnętrzna - EI 30 (o↔i)
 - istniejące ściany murowane ceramiczne, trójwarstwowe (warstwa konstrukcyjna 25cm) o grubości od 47cm do 54cm;
- ściana wewnętrzna - EI 15
 - istniejące ściany murowane z betonu komórkowego, o grubości z tynkiem co najmniej 10cm,
 - projektowane ściany w systemie gipsowo-kartonowym z wypełnieniem z wełny mineralnej o łącznej grubości 10cm,
- przekrycie dachu - RE 15
 - dach pokryty blachą dachówką; świetliki i okna połaciowe nie przekraczają 20% powierzchni dachu.

Zgodnie z § 218 ust. 1 i 3 WT pokrycie dachu budynku niższego, lub części niższej budynku, jeżeli część ta stanowi odrębną strefę pożarową, usytuowanego bliżej niż 8m lub przyległego do ściany z otworami budynku wyższego, w pasie o szerokości 8m od tej ściany powinno być nierozprzestrzeniające ognia oraz w pasie tym konstrukcja dachu powinna mieć klasę odporności ogniowej co najmniej R 30, a przekrycie dachu powinno mieć klasę odporności ogniowej co najmniej RE 30. Warunek ten nie musi być spełniony w przypadku wymienionym w § 273 ust. 1, tzn. jeżeli łączna powierzchnia wewnętrzna tych budynków nie przekracza najmniejszej dopuszczalnej powierzchni strefy pożarowej wymaganej dla każdego ze znajdujących się na tej działce rodzajów budynków. Łączna powierzchnia wewnętrzna starego i nowego budynku szkoły nie przekracza 8 000 m², zatem wymagania § 218 ust. 1 WT nie muszą być spełnione.

5.8 Warunki ewakuacji, kotłownia, oświetlenie awaryjne (zapasowe i ewakuacyjne)

5.8.1 Wyjścia, drzwi

Z poziomu parteru na zewnątrz budynku zapewnione są 2 wyjścia za pomocą istniejących, 2-skrzydłowych drzwi o wymiarach w świetle: 91+96 cm - szerokość i 229cm - wysokość, oraz 90+96 cm - szerokość i 230cm - wysokość. Drzwi otwierają się na zewnątrz budynku.

Łączna szerokość wyjść ewakuacyjnych z budynku wynosi 373 cm, i jest wystarczająca dla przewidywanej maksymalnej liczby 179 osób przebywającej w budynku.

W budynku znajduje się łącznie 10 drzwi, których szerokość w świetle jest mniejsza niż wymagana 90cm - wynosi 79cm, 80cm lub 89cm, oraz 13 drzwi których szerokość w świetle jest mniejsza niż wymagana 80cm - wynosi 79cm - do odstępstwa.

Ponadto drzwi dwuskrzydłowe łączące starą i nową część szkoły posiadają szerokość w świetle: 75cm i 79cm - wobec wymaganej najmniejszej szerokości skrzydła głównego 90cm. Zostaną wymienione na nowe o szerokości skrzydła głównego 90cm (drugie skrzydło ok. 64cm), oraz dodatkowo spełniające wymagania EI 60 w związku z podzieleniem budynku na odrębne strefy pożarowe.

Pozostałe drzwi w budynku, tj. pomiędzy pomieszczeniami oraz z pomieszczeń na drogę ewakuacyjną spełniają wymagania dotyczące szerokości i wysokości.

5.8.2 Poziome drogi ewakuacyjne

Istniejąca obudowa części poziomych dróg ewakuacyjnych wykonana jest w formie ścian murowanych z cegły ceramicznej pełnej. Projektowane obudowy poddasza wykonane będą w technologii suchej zabudowy z wypełnieniem z wełny mineralnej o łącznej grubości 10cm. Najmniejsza szerokości korytarzy wynosi 1,46m z lokalnym zwężeniem do 138cm - dla dróg stanowiących ewakuację nie więcej niż 20 osób, oraz 1,96m - dla dróg ewakuacyjnych ponad 20 osób.

W korytarzu na parterze występuje lokalne zawężenie korytarza - drogi ewakuacyjnej wynosząc 1,24m, oraz lokalne zawężenie w wyjściu z szatni - 1,00m - do odstępstwa.

Na I piętrze dojście do schodów prowadzących na poddasze posiada szerokość mierzoną pomiędzy balustradą a przeciwległą ścianą wynoszącą 1,10m wobec minimalnej wymaganej 1,40m - warunek nie spełniony - do odstępstwa.

Drzwi wieloskrzydłowe, stanowiące wyjście ewakuacyjne na drodze ewakuacyjnej, będą posiadać, co najmniej jedno, nieblokowane skrzydło drzwiowe o szerokości nie mniejszej niż 0,9m. Drzwi i inne zamknięcia otworów o wymaganej klasie odporności ogniowej będą zaopatrzone w urządzenia, zapewniające samoczynne zamykanie otworu w razie pożaru. Będzie też zapewniona możliwość ręcznego otwierania drzwi służących do ewakuacji. Skrzydła drzwi, stanowiących wyjście na drogę ewakuacyjną, nie będą, po ich całkowitym otwarciu, zmniejszać wymaganej szerokości tej drogi.

Na drogach komunikacji ogólnej, służących celom ewakuacji, stosowanie materiałów i wyrobów budowlanych łatwo zapalnych jest zabronione. Okładziny sufitów oraz sufity podwieszone wykonane będą z materiałów niepalnych lub niezapalnych, niekapiących i

nieodpadających pod wpływem ognia. Palne elementy wystroju wnętrza budynku, przez które lub obok których prowadzone są przewody ogrzewcze, wentylacyjne, dymowe lub spalinowe, zabezpieczone będą przed możliwością zapalenia lub zwęglenia.

5.8.3 Pionowe drogi ewakuacyjne

Klatki schodowe w budynku użyteczności publicznej powinny posiadać szerokość biegu o wymiarze, co najmniej 1,2m, spocznika 1,5m, a maksymalna wysokość stopni 0,175m. Liczba stopni w jednym biegu schodów powinna wynosić w analizowanym przypadku nie mniej niż 3 i nie więcej niż 17 stopni.

Biegi i spoczniki schodów służące do ewakuacji powinny być wykonane z materiałów niepalnych i mieć klasę odporności ogniowej, co najmniej R 60.

Na drogach ewakuacyjnych jest zabronione stosowanie: spoczników ze stopniami i schodów ze stopniami zabiegowymi, jeżeli schody te są jedyną drogą ewakuacyjną.

Szerokość stopni stałych schodów wewnętrznych powinna wynikać z warunku określonego wzorem: $2h + s = 0,60$ do $0,65$ m, gdzie h oznacza wysokość stopnia, s - jego szerokość.

Schody wewnętrzne i zewnętrzne, służące do pokonywania wysokości przekraczające 0,50m w obiektach użyteczności publicznej powinny mieć balustrady lub poręcze przyscienne umożliwiające lewo- i prawostronne ich użytkowanie.

Schody zewnętrzne przed głównym wejściem do budynku na planie łuku posiadają następujące wymiary:

- szerokość istniejącego biegu od 6,18m do 8,95m w stosunku do minimalnej wymaganej 1,20m - warunek spełniony,
- wysokość stopni schodów - 0,14m w stosunku do maksymalnej wymaganej 0,175m - warunek spełniony,
- szerokość stopni schodów - 0,28m i 0,30m w stosunku do minimalnej wymaganej 0,35m - warunek nie spełniony - do odstępstwa,
- Schody bez balustrad i poręczy, przy różnicy łączących poziomów 0,70m. Projektuje się balustrady oddalone od siebie na odległość nie większą niż 4,00m.
- Schody betonowe.

Schody zewnętrzne przed wejściem do budynku od strony południowej służące do ewakuacji przyziemia budynku - posiadają następujące wymiary:

- minimalna szerokość istniejącego biegu ponad 2,00m w stosunku do minimalnej wymaganej 1,20m - warunek spełniony,
- szerokość spocznika 0,35m w stosunku do wymaganej 1,50m - warunek nie spełniony - do odstępstwa,
- wysokość stopni schodów - 0,13m w stosunku do maksymalnej wymaganej 0,175m - warunek spełniony,
- szerokość stopni schodów - 0,30m w stosunku do wymaganej, co najmniej 0,35m - warunek nie spełniony - do odstępstwa,
- Schody bez balustrad i poręczy, przy różnicy łączących poziomów 0,26m - przy różnicy poziomów do 0,5m balustrady i poręcze nie są wymagane.
- Schody betonowe.

Schody wewnętrzne pomiędzy parterem a I piętrem posiadają następujące wymiary:

- minimalna szerokość istniejącego biegu 1,03m (pomiędzy pochwytami) w stosunku do wymaganej 1,20m - warunek nie spełniony - do odstępstwa,
- szerokość spocznika 1,36m w stosunku do wymaganej 1,50m - warunek nie spełniony - do odstępstwa,
- wysokość stopni schodów - 0,15m, 0,151m i 0,153m w stosunku do maksymalnej wymaganej 0,175m - warunek spełniony,
- szerokość stopni schodów - 0,30m.
Schody o biegach żelbetowych.

Schody wewnętrzne pomiędzy I piętrem i poddaszem posiadają następujące wymiary:

- minimalna szerokość istniejącego biegu 1,05m (pomiędzy pochwytami) w stosunku do wymaganej 1,20m - warunek nie spełniony - do odstępstwa,
- szerokość spocznika 1,23m i 1,44m w stosunku do wymaganej 1,50m - warunek nie spełniony - do odstępstwa,
- wysokość stopni schodów - 0,15m i 0,153m w stosunku do maksymalnej wymaganej 0,175m - warunek spełniony,
- szerokość stopni schodów - 0,30m.
Schody o biegach żelbetowych.

5.8.4 Dojścia ewakuacyjne

Długość drogi ewakuacyjnej od wyjścia z pomieszczenia na tę drogę do wyjścia do innej strefy pożarowej lub na zewnątrz budynku, zwanej „dojściem ewakuacyjnym” mierzy się wzdłuż osi drogi ewakuacyjnej.

Za równorzędne wyjściu do innej strefy pożarowej, o której mowa w ust. 1, uważa się wyjście do obudowanej klatki schodowej, zamykanej o drzwiach o klasie odporności ogniowej co najmniej EI 30, wyposażonej w urządzenia zapobiegające zadymianiu lub służące do usuwania dymu.

Dopuszczalna długość dojść ewakuacyjnych dla kategorii zagrożenia ludzi ZL III winna wynosić:

- 30m - przy jednym dojściu, w tym nie więcej niż 20m na poziomej drodze ewakuacyjnej,
- 60m - przy co najmniej 2 dojściach.

Wobec braku wydzielonej klatki schodowej dojścia ewakuacyjne zarówno na parterze budynku jak i piętrach mierzone są do wyjścia na zewnątrz budynku.

Długość dojść przekracza przepisową odległość dla pomieszczeń lokalizowanych:

- na poddaszu i wynosi przy 1 dojściu od 32,9m do 37,8m - warunek nie spełniony - do odstępstwa,
- na I piętrze - węzła sanitarnego i wynosi przy 1 dojściu 27,3m, w tym długość poziomej drogi wynosi 20,50 m - warunek nie spełniony - do odstępstwa.

5.8.5 Kotłownia na paliwo gazowe

W budynku brak jest kotłowni, w tym na paliwo gazowe. Budynek jest zaopatrywany w energię ciepłą z kotłowni na biomasę zlokalizowanej w odrębnym budynku.

5.8.6 Oświetlenie awaryjne (zapasowe i ewakuacyjne)

Analizowany budynek dotychczas nie był wyposażony w oświetlenie ewakuacyjne. Zgodnie z § 181 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie oświetlenie ewakuacyjne należy stosować na drogach ewakuacyjnych oświetlonych wyłącznie światłem sztucznym.

W przedmiotowym budynku nie ma wymogu stosowania oświetlenia awaryjnego.

5.9 Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych, a w szczególności: wentylacyjnej, klimatyzacyjnej, ogrzewczej, gazowej, elektroenergetycznej, odgromowej, kontroli dostępu

Przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego będą miały klasę odporności ogniowej (EI) wymaganą dla tych elementów. Dopuszczane jest nieinstalowanie przepustów, o których mowa powyżej, dla pojedynczych rur instalacji wodnych, kanalizacyjnych i ogrzewczych, wprowadzanych przez ściany i stropy do pomieszczeń higieniczno-sanitarnych.

Przepusty instalacyjne o średnicy większej niż 0,04m w ścianach i stropach pomieszczenia zamkniętego, dla których wymagana klasa odporności ogniowej będzie nie niższa niż EI 60 lub REI 60, a niebędących elementami oddzielenia przeciwpożarowego, posiadać będą klasę odporności ogniowej (EI) ścian i stropów tego pomieszczenia.

5.10 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

5.10.1 Stałe urządzenia gaśnicze

Zgodnie z postanowieniami przepisów rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów analizowany budynek nie jest zobligowany do wyposażenia w stałe urządzenia gaśnicze.

5.10.2 System sygnalizacji pożaru

Analizowany obiekt nie posiada obowiązku wyposażenia w system sygnalizacji pożarowej. Obecnie (przed adaptacją poddasza) nie jest wyposażony w system SSP.

5.10.3 Dźwiękowy system ostrzegawczy

Analizowany obiekt nie posiada obowiązku wyposażenia w dźwiękowy system ostrzegawczy. Obecnie (przed adaptacją poddasza) nie jest wyposażony w DSO.

5.10.4 Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa

Analizowany obiekt obecnie posiada instalacji wodociągową przeciwpożarową - w 3szt. hydrantów Dn 25 z wężem płasko składanym: 2 na parterze oraz 1 na I piętrze. Poddasze budynku zostanie wyposażone zgodnie z przepisami w hydrant Dn 25 z wężem półsztywnym pokrywający całą chronioną powierzchnię.

5.10.5 Instalacja i urządzenia wentylacji oddymiającej

Analizowany obiekt obecnie nie posiada instalacji oddymiającej.

5.11 Wyposażenie w gaśnice i inny sprzęt gaśniczy lub ratowniczy

Przedmiotowy budynek będzie wyposażony w gaśnice przenośne. Minimum jedna jednostka masy środka gaśniczego 2kg lub 3dm³ zawartego w gaśnicy przypadać będzie na każde 100 m² powierzchni strefy pożarowej ZL III.

Minimalna ilość środka gaśniczego przewidzianego normatywem wynosi 20 kg. W ramach rozwiązania zastępczego budynek wyposażony zostanie w zwiększoną o 50 % w stosunku do normatywu ilośći środka gaśniczego zawartego w gaśnicach do łącznej ilości 30 kg.

Gaśnice będą rozmieszczone w miejscach łatwo dostępnych i widocznych, w miejscach nienarażonych na uszkodzenia mechaniczne oraz działanie źródeł ciepła (piece, grzejniki). Odległość z każdego miejsca, w którym przebywać będzie człowiek, do najbliższej gaśnicy nie będzie większa niż 30m, do gaśnic zapewniony będzie dostęp o szerokości, co najmniej 1m. Miejsce usytuowania gaśnic oznakowane będzie zgodnie z Polskimi Normami. W budynku przewiduje się gaśnice proszkowe ABC.

5.12 Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru

Do budynku wymagane jest zaopatrzenie wodne w ilości 20dm³/s, z co najmniej dwóch nadziemnych hydrantów, co najmniej DN 80. Wydajność jednego hydrantu DN80 powinna wynosić, co najmniej 10dm³/s przy ciśnieniu nominalnym 0,2MPa. W odległości do 75m od budynku szkoły znajdują się 2 hydranty DN80.

5.13 Drogi pożarowe

Do przedmiotowego budynku jest wymagane zapewnienie drogi pożarowej. Dojazd na potrzeby jednostek ochrony przeciwpożarowej stanowi droga powiatowa przebiegająca przed frontem przedwojennej części szkoły w odległości ok. 16m od

rozpatrywanej części budynku. Dojazd posiada wymaganą nośność (jezdni asfaltowa) i szerokość przekraczającą 4m.

W związku z tym że przedmiotowy budynek posiada nie więcej niż 3 kondygnacje nadziemne i wysokość nie większą niż 12 m, warunek zapewnienia drogi pożarowej jest spełniony, gdyż jest zapewnione połączenie z drogą pożarową wyjścia głównego z tego budynku utwardzonym dojściem o szerokości minimalnej 1,5 m i długości nie większej niż 30 m, w sposób zapewniający dotarcie bezpośrednio lub drogami ewakuacyjnymi do każdej strefy pożarowej.

6. ZAKRES NIEZGODNOŚCI Z WYMAGANIAMI OBOWIĄZUJĄCYCH PRZEPISÓW W ZAKRESIE OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

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

W związku z potrzebą dostosowania obiektu do obowiązujących przepisów w budynku występują następujące niezgodności z przepisami techniczno-budowlanymi o ochrony przeciwpożarowej. Niezgodności przedstawiono w tabeli 1.

Tabela 1

ZAKRES NIEZGODNOŚCI				USUNIĘCIE NIEZGODNOŚCI
Naruszenie § warunków technicznych lub PN	Element niezgodności	Opis niezgodności	Wymiar wymagany/ Odporność wymagana	TAK lub NIE (rozwiązanie zastępcze)
§ 68.1 ⁽¹⁾	szerokość spocznika	Istniejące schody zewnętrzne od strony południowej - spocznik przed drzwiami o szerokości 0,35m	Minimalna szerokość 1,5m	NIE (rozwiązanie zastępcze)
		Istniejące schody wewnętrzne na I piętro ze spocznikiem o szerokości 1,36m	Minimalna szerokość 1,5m	NIE (rozwiązanie zastępcze)
		Istniejące schody wewnętrzne z I piętra na poddasze ze spocznikami o szerokości 1,23m i 1,44m	Minimalna szerokość 1,5m	NIE (rozwiązanie zastępcze)

ZAKRES NIEZGODNOŚCI				USUNIĘCIE NIEZGODNO ŚCI
§ 69.4 ⁽¹⁾	Szerokość stopni schodów zewnętrznych	Istniejące schody przed wejściem głównym o szerokości stopni 0,28m i 0,30m.	Szerokość stopni schodów zewnętrznych przy głównych wejściach do budynku winna wynosić 0,35m	NIE (rozwiązanie zastępcze)
		Istniejące schody przed wejściem od strony południowej o szerokości stopnia 0,30m	Szerokość stopni schodów zewnętrznych przy głównych wejściach do budynku winna wynosić 0,35m	NIE (rozwiązanie zastępcze)
§ 216.1 ⁽¹⁾	Klasa odporności ogniowej konstrukcji dachu	Istniejąca konstrukcja dachu na poddaszu - drewniana, bezklasowa, niezabezpieczona do klasy R 15	Minimalna odporność ogniowa R 15	TAK Zgodnie z pkt. 6.2.1
		Istniejąca konstrukcja dachu nad klatką schodową - drewniana, bezklasowa, niezabezpieczona do klasy R 15	Minimalna odporność ogniowa R 15	NIE (rozwiązanie zastępcze)
§ 239.1 ⁽¹⁾	Szerokość drzwi ewakuacyjnych	Drzwi do innych pomieszczeń oprócz technicznych i gospodarczych (10 sztuk) o szerokości w świetle od 0,79m do 0,89m	0,9m drzwi do ewakuacji powyżej 3 osób	NIE (rozwiązanie zastępcze)
		Drzwi do innych pomieszczeń oprócz technicznych i gospodarczych (13 sztuk) o szerokości w świetle 0,79m	0,8m drzwi do ewakuacji do 3 osób	NIE (rozwiązanie zastępcze)
§ 239.6 ⁽¹⁾	Wysokość drzwi na drodze ewakuacyjnej	Wysokość drzwi z pomieszczenia gospodarczego na parterze - wynosząca 1,98m	Minimalna wysokość 2,00m	NIE (rozwiązanie zastępcze)
§ 240.1 ⁽¹⁾	Szerokość skrzydła drzwi na drodze ewakuacyjnej	Drzwi pomiędzy budynkiem przedwojennym a rozpatrywanym o szerokości skrzydeł: 75 i 79cm	Minimalna szerokość skrzydła nieblokowanego 0,9m	TAK Zgodnie z pkt. 6.2.2
§ 242.1 ⁽¹⁾	Szerokość poziomych dróg ewakuacyjnych	Istniejące dojścia ewakuacyjne zawężone do: 1,00m i 1,24m (na parterze); 1,10m (na I piętrze)	Minimalna szerokość 1,40cm	NIE (rozwiązanie zastępcze)
§ 242.3 ⁽¹⁾	Wysokość dróg ewakuacyjnych	Nad spocznikiem schodów łączących I piętro i poddasze wysokość dochodząca do 1,91m	Minimalna wysokość 2,20m z dopuszczalnym	NIE (rozwiązanie zastępcze)

ZAKRES NIEZGODNOŚCI				USUNIĘCIE NIEZGODNO ŚCI
			lokalnym obniżeniem do 2m	
§ 256.3 ⁽¹⁾	Długość dojść ewakuacyjnych	Dla pomieszczeń lokalizowanych na poddaszu długość dojść wynosi przy 1 dojściu od 32,9m do 37,8m	Maksymalna długość przy 1 dojściu 30m	NIE (rozwiązanie zastępcze)
		Dla węzła sanitarnego lokalizowanego na I piętrze długość dojścia wynosi przy 1 dojściu 27,3m, w tym długość poziomej drogi 20,5m	Maksymalna długość poziomej drogi przy 1 dojściu 20m	NIE (rozwiązanie zastępcze)
§ 296.1 ⁽¹⁾	Zaopatrzenie schodów zewnętrznych w balustrady przy różnicy poziomów przekraczającej 0,5m	Istniejące schody przed wejściem głównym bez balustrad lub poręczy	Wymóg stosowania	TAK Zgodnie z pkt. 6.2.3

⁽¹⁾ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 75, poz. 690 z późn. zm.).

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

1. Istniejąca konstrukcja dachu drewniana, bezklasowa w obrębie poddasza, zostanie zabezpieczona do klasy wyższej niż R 15 odporności ogniowej;
2. Szerokość obecnych drzwi ewakuacyjnych łączących 2 części szkoły o nieprzepisowej szerokości skrzydeł zostaną zastąpione drzwiami o szerokości skrzydła głównego w świetle 0,9m oraz o odporności ogniowej EI 60.
3. Schody zewnętrzne przed głównym wejściem do budynku zostaną wyposażone w balustrady oddalone od siebie na odległość nie większa niż 4,00m.

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

6.3.1. Odporność ogniowa elementów budynku

Z uwagi na uwarunkowania przestrzenne i istniejące rozwiązania funkcjonalne nie doprowadzono w budynku do stanu zgodnego z przepisami następujących elementów:

- Istniejąca konstrukcja dachu nad klatką schodową - drewniana, bezklasowa, zabezpieczona suchą zabudową o nieudokumentowanej odporności.

6.3.2 Wyjścia, drzwi

Z uwagi na uwarunkowania przestrzenne i istniejące rozwiązania funkcjonalne nie doprowadzono w budynku do stanu zgodnego z przepisami następujących elementów:

- Drzwi wewnętrzne 10 szt. których szerokość w świetle jest mniejsza niż wymagana 90cm - wynosi 79cm, 80cm lub 89cm, oraz 13 drzwi których szerokość w świetle jest mniejsza niż wymagana 80cm - wynosi 79cm;
- Wysokość drzwi z pomieszczenia gospodarczego na parterze - wynosząca 1,98m.

6.3.3 Pionowe i poziome drogi ewakuacyjne

Z uwagi na uwarunkowania przestrzenne i istniejące rozwiązania funkcjonalne nie doprowadzono w budynku do stanu zgodnego z przepisami następujących elementów:

- Istniejące schody zewnętrzne od strony południowej - spocznik przed drzwiami o szerokości 0,35m;
- Istniejące schody wewnętrzne na I piętro ze spocznikiem o szerokości 1,36m;
- Istniejące schody wewnętrzne z I piętra na poddasze ze spocznikami o szerokości 1,23m i 1,44m;
- Istniejące schody zewnętrzne przed głównym wejściem do budynku o szerokość stopni schodów - 0,28m i 0,30m;
- Istniejące schody zewnętrzne przed wejściem od strony południowej o szerokości stopnia 0,30m;
- Istniejące dojścia ewakuacyjne zawężone do: 1,00m i 1,24m (na parterze); 1,10m (na I piętrze);
- Wysokość drogi ewakuacyjnej na spoczniku schodów łączących I piętro i poddasze wysokość dochodząca do 1,91m;

6.3.5 Dojścia ewakuacyjne

Z uwagi na uwarunkowania przestrzenne i istniejące rozwiązania funkcjonalne nie doprowadzono w budynku do stanu zgodnego z przepisami następujących elementów:

- Dla pomieszczeń lokalizowanych na poddaszu długość dojść wynosi przy 1 dojściu od 32,9m do 37,8m,
- Dla węzła sanitarnego zlokalizowanego na I piętrze wynosi przy 1 dojściu 27,3m, w tym długość poziomej drogi wynosi 20,50 m.

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

Jako rozwiązania zastępcze i zamiennie, rekompensujące brak możliwości usunięcia niezgodności w stosunku do wymagań przepisów, autorzy ekspertyzy uznają za niezbędne zrealizowanie następujących rozwiązań:

1. Wyposażenie budynku w zwiększoną o 50 % w stosunku do normatywu ilości środka gaśniczego zawartego w gaśnicach.
2. Wdrożenie w instrukcji bezpieczeństwa pożarowego procedur w zakresie postępowania w przypadku ogłaszania oraz przeprowadzania ewakuacji osób z budynku.
3. Umieszczenie w widocznym miejscu instrukcji postępowania na wypadek pożaru oraz materiałów informacyjnych z zakresu ochrony przeciwpożarowej dotyczących sposobu bezpiecznej ewakuacji osób z budynku.
4. Wyposażenie pionowej drogi ewakuacyjnej w awaryjne oświetlenie ewakuacyjne.
5. Poinformowanie Komendanta Powiatowego PSP w Trzebnicy o wykonaniu wszystkich zaleconych prac.

6.5. Analiza i ocena wpływu rozwiązań zastępczych na poziom bezpieczeństwa pożarowego, służąca wykazaniu niepogorszeniu warunków ochrony przeciwpożarowej

Jednym z wymogów, które musi spełniać istniejący obiekt budowlany jest zapewnienie warunków ewakuacyjnych w zakresie bezpieczeństwa życia ludzi w nim przebywających. Pomimo nie usunięcia wszystkich nieprawidłowości stan ochrony przeciwpożarowej budynku ulegnie zdecydowanej poprawie. Ocenia się, że zastosowanie proponowanych rozwiązań zastępczych zapewni akceptowalny poziom bezpieczeństwa ludzi i mienia, zbliżony do wymagany przepisami.

Zakładając sprawność techniczną urządzeń, pożar nie powinien zagrozić w większym stopniu życiu i zdrowiu ludzi przebywających w obiekcie, zwłaszcza, że ewakuacja z budynku powinna trwać maksymalnie 5 minut.

6.6. Wnioski w kontekście niepogorszenia warunków ochrony przeciwpożarowej

Wnioskujemy do Dolnośląskiego Komendanta Wojewódzkiego PSP we Wrocławiu o uzgodnienie przedstawionych rozwiązań zastępczych w trybie §2 ust. 2 rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75 poz. 690 z późn. zm.) ujętych w pkt. 6.4 Ekspertyzy, jako spełniające wymagania przepisów techniczno-budowlanych w sposób inny niż podany w niniejszym rozporządzeniu, niepogarszających warunków ochrony przeciwpożarowej.

Załączniki:

- fotografie,
- plan sytuacyjny,
- rzuty analizowanych kondygnacji,
- przekrój poprzeczny budynku.

Za zespół: