

EKSPERTYZA TECHNICZNA

**DOTYCZĄCA ROZWIĄZAŃ ZASTĘPCZYCH ZGODNIE Z ZAPISAMI § 2 UST. 3A
ROZPORZĄDZENIA MINISTRA INFRASTRUKTURY Z DNIA 12 KWIETNIA 2002
ROKU W SPRAWIE WARUNKÓW TECHNICZNYCH JAKIM POWINNY ODPOWIADAĆ
BUDYNKI I ICH USYTUOWANIE, SPEŁNIENIA WYMAGAŃ Z ZAKRESU OCHRONY
PRZECIWPÓŻAROWEJ WYNIKAJĄCYCH Z W/W ROZPORZĄDZENIA**

DLA BUDYNKU POWIATU GDAŃSKIEGO

W PRUSZCZU GDAŃSKIM, UL. GRUNWALDZKA 25

Rzecznik do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych	
Rzecznik budowlany	

Przywidz, maj 2016

1. PRZEDMIOT, ZAKRES I CEL OPRACOWANIA.

Przedmiotem opracowania jest ekspertyza dla budynku zlokalizowanego w Pruszczu Gdańskim, przy ul. Grunwaldzkiej 25 w związku z zamiarem prowadzenia przebudowy – dostosowania.

Ekspertyza ma na celu wskazanie rozwiązań zapewniających niepogorszenie warunków bezpieczeństwa pożarowego obiektu, w związku z występującymi niezgodnościami, przy zastosowaniu rozwiązań zamiennych.

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

Budynek użyteczności publicznej o trzech kondygnacjach nadziemnych, częściowo podpiwniczony. Budynek wybudowany w technologii tradycyjnej: ściany murowane, stropy ceramiczne, stropodach nie wentylowany, dach kryty papą. Budynek wolnostojący o powierzchni zabudowy ok. 639,5 m². Położony na ogrodzonej działce.

Parametry budynku

- Powierzchnia zabudowy – 639,5 m²
- Powierzchnia całkowita – 1499,6 m²
- Kubatura – 7568 m³
- Ilość kondygnacji naziemnych – 3
- Częściowo podpiwniczony
- Wysokość (N) – do 12 m

Rodzaj konstrukcji

Dane ogólne i konstrukcyjne.

Budynek wybudowany w technologii tradycyjnej: ściany murowane, stropy ceramiczne, stropodach nie wentylowany, dach kryty papą. Zewnętrzne oraz wewnętrzne ściany konstrukcyjne z cegły pełnej, stropy ceramiczne, ławy fundamentowe wylewane, żelbetowe, klatka schodowa z biegami i spocznikami żelbetowymi.

Instalacje

- Wodociągowa
- Kanalizacyjna
- Ogrzewcza - centralne ogrzewanie
- Elektryczna główny wył. prądu,
- Wentylacja grawitacyjna
- Odgromowa
- Gazowa

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

Budynek jest wyposażony w instalację oświetlenia awaryjnego w części obsługiwanej przez klatkę schodową. Części obsługiwane niezależnie nie posiadają oświetlenia awaryjnego.

4. ZAKRES NADBUDOWY, PRZEBUDOWY, ZMIANY SPOSOBU UŻYTKOWANIA LUB OCENA WARUNKÓW TECHNICZNO-BUDOWLANYCH W OPARCIU, O KTÓRE BUDYNEK UZNANY ZOSTAŁ ZA ZAGRAŻAJĄCY ŻYCIU LUDZI (JEŻELI TAKI STAN ZOSTAŁ STWIERDZONY W BUDYNKU).

W budynku będą prowadzone prace budowlane /przebudowa/ związane z dostosowaniem budynku do przepisów.

5. POWIERZCHNIA, WYSOKOŚĆ, LICZBA KONDYGNACJI

5.1. Dane liczbowe:

Parametry budynku

1. Powierzchnia zabudowy – 639,5 m²
2. Powierzchnia całkowita – 1499,6 m²
3. Kubatura – 7568 m³
4. Ilość kondygnacji naziemnych – 3
5. Częściowo podpiwniczony
6. Wysokość (N) – do 12 m

5.2. Odległości od innych obiektów.

Budynek usytuowany w odległości ok. 12 m od najbliższego budynku przy ul. Grunwaldzkiej 27. Od granicy działki zachowano odległość nie mniejszą niż 4 m. .

5.3. Parametry pożarowe występujących substancji palnych.

Elementami palnymi w budynku będą przede wszystkim stałe materiały, takie jak: meble, dokumenty, tkaniny stanowiące wyposażenie wnętrz. Nie przewiduje się występowania materiałów niebezpiecznych pożarowo.

5.4. Przewidywana wielkość gęstości obciążenia ogniowego (Q_d).

Dla budynku nie określa się gęstości obciążenia ogniowego. W pomieszczeniach technicznych i magazynowych w piwnicy gęstość obciążenia ogniowego nie przekroczy 500 MJ/m².

5.5. Klasyfikacja budynku.

Budynek kwalifikuje się do kategorii zagrożenia ludzi ZL III. Pomieszczenia przeznaczone na przychodnię, biura. Ilość osób na kondygnacji wynosi do 60 na kondygnacji.

5.6. Ocena zagrożenia wybuchem.

Nie dotyczy.

5.7. Podział budynku na strefy pożarowe.

Dopuszczalna wielkość strefy pożarowej dla budynku ZL III niskiego wynosi 8 000 m². Budynek obecnie znajduje się w jednej strefie pożarowej. Przewiduje się podział na strefy pożarowe o powierzchni do 1000 m².

5.8. Klasa odporności pożarowej budynku oraz odporność ogniowa i stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych.

Dla budynku wymagana jest klasa „C” odporności pożarowej.

Odporność ogniowa i stopień rozprzestrzeniania ognia dla elementów budynku.

Elementy projektowane występujące w strefach pożarowych powinny odpowiadać wymaganiom w zakresie klas odporności ogniowej oraz stopnia rozprzestrzeniania ognia przedstawiony w tabeli .

Klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej elementów budynku					
	główna konstrukcja nośna	konstrukcja dachu	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	RE 30

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.

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 nasłonecznienia dachowych, świetlików, lukarn i okien połaciowych (z zastrzeżeniem § 218), 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.

Klasa odporności ogniowej biegów i spoczników schodów - R 60, NRO

Odporność ogniowa elementów kotłowni - ścian wewnętrznych REI 60, stropów REI 60, drzwi lub innych zamknięć EI 30.

5.9. Warunki ewakuacji.

Dojścia ewakuacyjne – mierzone od wyjścia z pomieszczenia na drogę ewakuacyjną do wyjścia na zewnątrz wynosi obecnie ok. 56 m przy dopuszczalnej wielkości 30 m w tym nie więcej niż 20 m na poziomej drodze ewakuacyjnej. Przewiduje się zamknięcie obudowanej klatki schodowej drzwiami o klasie odporności ogniowej co najmniej EI 30 i wyposażenie jej w urządzenia do usuwania dymu. Wówczas długość dojścia do klatki schodowej będzie wynosiła do 20m.

Drogi ewakuacyjne mają przewężenia do 0,85 m, 1,0 m, 1,14 m na parterze oraz 0,97 m na 2 piętrze przy wymaganym wymiarze 1,2 m – ewakuacja do 20 osób. Drzwi prowadzące z pomieszczeń na korytarz mają szerokość od 0,63 m z pomieszczenia 15 na parterze, 0,69 m z pomieszczenia 103 na 1 piętrze poprzez 0,8 m do 1,0 m a z toalet 0,6 m. Wymagana szerokość drzwi 0,9 m a dla nie więcej niż 3 osób – 0,8 m.

Na drogach ewakuacyjnych występują drzwi o szerokości 0,85 m przy wymaganych co najmniej 0,9 m. Na drogach ewakuacyjnych zabronione jest stosowanie wykładzin podłogowych łatwo zapalnych. Istniejące należy wymienić na takie, które posiadają stosowne dokumenty. Na drogach ewakuacyjnych zabronione jest składowanie materiałów palnych.

Przejścia ewakuacyjne – maksymalna długość przejścia dla ZL wynosi 40 m.

Długość przejść nie jest przekroczona. Długość przejść z pomieszczeń użytkowych 31 i 33 prowadzi przez cztery pomieszczenia przy dopuszczalnych trzech pomieszczeniach. Są to pomieszczenia związane z pracownią RTG i prowadzące do nich przedsionki.

Wyjścia ewakuacyjne

Wyjście ewakuacyjne z klatki schodowej posiada szerokość 1,2 m. Szerokość wyjść na parterze z komunikacji/poczekalni wynosi 0,95 m a z komunikacji 38 – 0,86 m przy wymaganym wymiarze 1,2 m.

Klatka schodowa o szerokości biegów 1,2 m, wymiar spoczników 1,5. Do piwnicy szerokość biegu nie jest mniejsza niż 0,9 m.

Klatka schodowa będzie obudowana w klasie odporności ogniowej nie niższej niż REI 60, zamykana drzwiami EI 30. Przy wyjściu na parterze znajduje się kiosk z otworem bez odporności ogniowej.

Klatka schodowa będzie oddymiana grawitacyjnie, minimalna powierzchnia czynna klapy oddymiającej wynosi 5% powierzchni rzutu klatki schodowej na kondygnacji o największej powierzchni klatki schodowej. Istnieje możliwość zastosowania innego rozwiązania zapewniającego usuwanie dymu z wydajnością niezbędną dla zapewnienia odpowiednich warunków ewakuacji.

5.10. Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych .

Budynek wyposażony w przeciwpożarowy wyłącznik prądu na zewnątrz przy wejściu do klatki schodowej.

5.11. Dobór urządzeń przeciwpożarowych.

Budynek wymaga wyposażenia w urządzenia przeciwpożarowe:

1. Instalacja wodociągowa z hydrantami 25 z węzłem półsztywnym. Przy podziale na strefy pożarowe o powierzchni do 1000 m² hydranty nie będą wymagane.
2. Urządzenia do usuwania dymu z ewakuacyjnej klatki schodowej lub urządzenia służące zapobieganiu zadymieniu.
3. Przeciwpożarowy wyłącznik prądu
4. Oświetlenie awaryjne na drogach ewakuacyjnych.

5.12. Gaśnice - rozmieszczenie.

Budynek wyposażony w gaśnice przyjmując 2 kg środka gaśniczego na każde 100 m² powierzchni.

5.13. Zaopatrzenie wodne do zewnętrznego gaszenia pożaru.

Zapotrzebowanie na wodę do celów gaśniczych dla budynku realizowane jest z sieci wodociągowej.

Wymaganą ilość wody zapewniają dwa hydranty zewnętrzne ϕ 80 przy ciśnieniu nominalnym 0,2 MPa w ul. Kossaka i Grunwaldzkiej .

5.14. Drogi pożarowe.

Budynek obecnie wymaga doprowadzenia drogi pożarowej. Przy podziale powierzchni na strefy pożarowe nie przekraczające 1000 m² droga pożarowa nie będzie wymagana.

6. ZAKRES NIEZGODNOŚCI Z PRZEPISAMI.

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

W budynku występują następujące nieprawidłowości:

1. Szerokość poziomej drogi ewakuacyjnej zawężona jest do 0,85 m przy dopuszczalnej 1,2 m - niezgodność z § 242. Ust. 2 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
2. Drzwi do ogólnodostępnych pomieszczeń posiadają wymiary w świetle skrzydła w najwęższym miejscu od 0,63 m do pomieszczenia 15 na parterze, 0,69 m z pomieszczenia 103 na 1 piętrze przy wymaganym wymiarze 0,9 m – niezgodność § 62. ust. 1. rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
3. W obudowie klatki schodowej występują przeszklenia oraz ścianka z materiałów drewnopochodnych – bez odporności ogniowej przy wymaganej odporności ogniowej REI 60 – niezgodność z § 249 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
4. Obudowana klatka schodowa posiada spocznik o zawężonej szerokości do 0,37 na parterze przy przejściu do pomieszczenia poczekalni - nr 13. przy wymaganej szerokości 1,5 m - niezgodność z § 68. Ust. 1. rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
5. Długości dojścia - od najdalszego pomieszczenia ZL III do wyjścia z pomieszczenia na 2 piętrze do wyjścia na zewnątrz wynoszą 56 m przy dopuszczalnych 30 m - niezgodność z § 256 ust. 3 rozporządzenia Ministra

Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

6. Długość przejścia na parterze prowadzi przez cztery pomieszczenia przy dopuszczalnych trzech pomieszczeniach – niezgodność z § 237 ust. 8 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
7. W budynku na kondygnacji podziemnej występuje kotłownia gazowa o mocy przekraczającej 60 kW zlokalizowana na kondygnacji podziemnej – niezgodność z § 176 ust. 1 i 4 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie w odniesieniu do PN-B-02431-1:1999.
8. Piwnica nie jest zamknięta drzwiami EI 30 od kondygnacji nadziemnych – niezgodność z § 250 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
9. Budynek nie jest wyposażony w hydranty wewnętrzne 25 – niezgodność z § 19 ust. 1 pkt. 2 lit. b, rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów.
10. Budynek nie posiada doprowadzonej drogi pożarowej – niezgodność z § 12 ust. 1 pkt 5 a Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych.

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

W ramach prowadzonych prac klatka schodowa zostanie zamknięta drzwiami EI 30 i wyposażona w urządzenia do usuwania dymu poprzez zamontowanie kłapy dymowej o powierzchni czynnej nie mniejszej niż 5% rzutu poziomego klatki schodowej lub innego rozwiązania technicznego. Uzupełnienie powietrza ręcznie przez drzwi na

parterze. Klatka schodowa zostanie zamknięta drzwiami EI 30. Długość dojścia zostanie ograniczona do 20. Obudowa klatki schodowej zostanie doprowadzona do odporności ogniowej REI 60.

Drzwi o szerokości 0,65 m, 0,69 m do pomieszczeń użytkowych zostaną wymienione na drzwi o szerokości 0,8 m dla nie więcej niż 3 osób lub 0,9 m w świetle.

Budynek zostanie podzielony na strefy pożarowe, które będą stanowiły poszczególne kondygnacje. Powierzchnie stref pożarowych nie będą przekraczały 1000 m².

Drogi ewakuacyjne nie objęte oświetleniem awaryjnym zostaną w takie oświetlenie wyposażone.

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

W budynku pozostaną następujące nieprawidłowości:

1. Szerokość poziomej drogi ewakuacyjnej zawężona jest do 0,85 m przy dopuszczalnej 1,2 m - niezgodność z § 242. Ust. 2 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
2. Obudowana klatka schodowa posiada spocznik o zawężonej szerokości do 0,37 na parterze przy przejściu do pomieszczenia poczekalni - nr 13. przy wymaganej szerokości 1,5 m - niezgodność z § 68. Ust. 1. rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
3. Długość przejścia na parterze prowadzi przez cztery pomieszczenia przy dopuszczalnych trzech pomieszczeniach – niezgodność z § 237 ust. 8 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
4. W budynku na kondygnacji podziemnej występuje kotłownia gazowa o mocy przekraczającej 60 kW zlokalizowana na kondygnacji podziemnej – niezgodność z § 176 ust. 1 i 4 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia

12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie w odniesieniu do PN-B-02431-1:1999.

7. 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 zamienne przewiduje się w zakresie technicznym - wyposażenie budynku zwiększenie poziomu oświetlenia awaryjnego do 2 lux na drogach ewakuacyjnych a przy przewężeniach 5 lux przy wymaganych 1 lux. Kotłownia będzie wyposażona w detekcje GAZEX odcinająca dopływ gazu w przypadku jego wycieku. Przewiduje się także wyposażenie poziomych dróg ewakuacyjnych przyległych do klatki schodowej w czujki dymu podłączone do systemu oddymiania klatki schodowej oraz sygnalizatorów na każdej kondygnacji w obrębie powierzchni obsługiwanej przez klatkę schodową. Przewiduje się również podział budynku na strefy pożarowe, które będą stanowiły poszczególne kondygnacje o maksymalnej powierzchni 463,5 m² przy dopuszczalnej wielkości 8000 m².

8. ANALIZA I OCENA WPŁYWU ROZWIĄZAŃ ZASTĘPCZYCH NA POZIOM BEZPIECZEŃSTWA POŻAROWEGO, SŁUŻĄCA WYKAZANIU NIEPOGORSZENIA WARUNKÓW OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ.

Obecnie klatka schodowa jest zamknięta drzwiami zwykłymi, a na 2 piętrze nie jest zamknięta. Klatka schodowa budynku zostanie zamknięta drzwiami EI 30 oraz wyposażona w urządzenia do usuwania dymu, co pozwoli na skrócenie długości dojścia do 20 m na poziomej drodze ewakuacyjnej i polepszenie bezpieczeństwa ewakuujących się osób. Rozszerzenie powierzchni objętej przez czujki na komunikację wraz z sygnalizatorami pozwoli na wczesną reakcję systemu oddymiania a także zaalarmowanie osób na kondygnacji.

Zwiększenie poziomu oświetlenia dróg ewakuacyjnych pozwoli na lepsze postrzeganie drogi ewakuacyjnej, w tym występujących zawężeń.

Podział budynku na strefy pożarowe pozwoli na ograniczenie jego zasięgu, w tym ograniczenie strat materialnych.

Kotłownia wyposażona w system detekcji gazu GAZEX stanowi autonomiczny system bezpieczeństwa pozwalający odciąć dopływ gazu w przypadku pojawienia się jego wycieku, przez co zostanie wyeliminowane niebezpieczeństwo wybuchu gazu.

9. WNIOSKI W KONTEKŚCIE NIEPOGORSZENIA WARUNKÓW OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ.

W ramach prowadzonych prac będzie wykonywany system oddymiania obudowanej klatki schodowej. Klatka schodowa zostanie zamknięta drzwiami EI 30. Dodatkowo obiekt będzie wyposażony w zwiększony poziom oświetlenia awaryjnego. Kotłownia będzie wyposażona w autonomiczny system detekcji i wyłączania gazu do kotłowni. Zaproponowane rozwiązania w zakresie bezpieczeństwa pożarowego w istotny sposób spowodują przyspieszenie rozpoczęcia ewakuacji osób w przypadku pożaru i przy występujących nieprawidłowościach zapewni wymagany poziom bezpieczeństwa.

Po dokonaniu analizy wymagań w zakresie ochrony przeciwpożarowej oraz zastosowanych zabezpieczeń przeciwpożarowych wnosi się o uznanie poziomu bezpieczeństwa pożarowego rozpatrywanego budynku, przy zastosowaniu proponowanych rozwiązań, za wystarczający.