

**EKSPERTYZA**  
**techniczna stanu ochrony przeciwpożarowej**  
**budynków**  
**Delegatury Kujawsko – Pomorskiego**  
**Urzędu Wojewódzkiego we Włocławku**  
**ul. Brzeska 6 i 8**

*(sporządzona w trybie § 2 ust. 3a 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 późn. zm.).*

**Inwestor:**

Kujawsko-Pomorski  
Urząd Wojewódzki  
ul. Jagiellońska 3  
85 – Bydgoszcz

**Autorzy ekspertyzy:**

- 1) mgr inż. Eugeniusz Legeżyński  
Rzecznawca budowlany (upr. 49/01/R)  
(wg. Centralnego Rejestru  
Rzecznawców Budowlanych)
- 2) mgr inż. Tomasz Płaczkowski  
Rzecznawca ds. zabezpieczeń  
przeciwpożarowych (upr. 573/2013)

*Rzecznawca Budowlany*  
*mgr inż. Eugeniusz Legeżyński*  
*UPR-RZ/000011/00109*  
*upr. 49/01/R CRRB*

RZECZOWNAWCA DO SPRAW ZABEZPIECZEŃ  
PRZECIWPOŻAROWYCH

*mgr inż. Tomasz Płaczkowski, Nr upr. 573/2013*

  
KOMENDA WOJEWÓDZKA  
PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ  
W TORUNIU  
Województwo Kujawsko-Pomorskie  
Wydział Kontrolno-Rozpoznawczy

**Włocławek, marzec 2014 r.**

## I. Przedmiot, cel i zakres opracowania.

Przedmiotem ekspertyzy są budynki Delegatury Kujawsko - Pomorskiego Urzędu Wojewódzkiego we Włocławku ul. Brzeska 6 i 8, w związku z termomodernizacją budynków oraz modernizacją wewnętrznej sieci hydrantowej. Celem ekspertyzy jest analiza zabezpieczenia przeciwpożarowego budynków w zakresie:

- spełnienia wymagań określonych w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, z zastrzeżeniem § 207 ust. 2 (Dz. U. z dnia 15 czerwca 2002 r. Nr 75, poz. 690 z późn. zmianą [1]) oraz
  - zapewnienia bezpieczeństwa pożarowego w sposób inny niż podano w w/w rozporządzeniu zachowując tryb postępowania określony w § 2 ust. 3a.
- spełnienia wymagań określonych w § 19 rozporządzenia oraz rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109z 22.06.2010r) oraz
  - zapewnienia bezpieczeństwa pożarowego w sposób inny niż podano w rozporządzeniu [2] zachowując tryb postępowania określony § 1 ust. 2 rozporządzenia [2].

## II. Zakres nadbudowy, przebudowy, rozbudowy, 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).

Zgodnie z § 16.1 rozporządzenia [2] w budynku występuje zagrożenia życia w związku z:  
- niezabezpieczeniem przed zadymieniem dróg ewakuacyjnych wymienionych w przepisach techniczno-budowlanych, w sposób w nich określonych tj. brakiem zamknięcia klatek schodowych drzwiami i wyposażenia ich w urządzenia zapobiegające zadymieniu lub służące do usuwania dymu,  
- z zawężeniem szerokości dojścia ewakuacyjnego (korytarza) o ponad jedną trzecią od określonej w przepisach techniczno-budowlanych w budynku przy ulicy Brzeskiej 6 (na parterze i II piętrze) oraz w budynku przy ul. Brzeskiej 8 (na I piętrze).

Po wykonaniu zaleceń zawartych w ekspertyzie nie będzie występowało zagrożenia życia.

Opracowanie wykonano na podstawie:

- audytu Energetycznego opracowanego przez mgr inż. Arletę Grzybowską – Usługi Projektowe Włocławek ul. Toruńska 53B/26, styczeń 2012r.,
- lustracji budynku,
- inwentaryzacji obiektu,
- aktualnych aktów prawnych.

Budynki znajdują się w obszarze objętym ochroną konserwatorską. W związku z powyższym ekspertyzę należy uzgodnić z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków.

Ekspertyzę należy uzgodnić z właściwym Komendantem Wojewódzkim Państwowej Straży Pożarnej.

## III. Charakterystyka budynku.

Przedmiotem opracowania są budynki przeznaczone na potrzeby Delegatury Kujawsko – Pomorskiego Urzędu Wojewódzkiego we Włocławku ul. Brzeska 6 i 8.

Budynek przy ul. Brzeskiej 8 posiada trzy kondygnacje nadziemne, nieużytkowe poddasze oraz jest częściowo podpiwniczony. Budynek składa się z trzech skrzydeł:

- budynek główny od ul. Brzeskiej – na planie zagospodarowania nr 1

- oficyna lewa budynku głównego - oficyna „A” – na planie zagospodarowania nr 2,  
- oficyna prawa budynku głównego – oficyna „B” – na planie zagospodarowania nr 3,  
Do ściany szczytowej oficyny „A” przylega parterowy budynek z przeznaczeniem na biura – na planie zagospodarowania nr 4. Do ściany szczytowej oficyny „B” przylega ciąg parterowych budynków gospodarczych z garażem. Budynek wzniesiony pod koniec dziewiętnastego wieku; główne skrzydło położone wzdłuż ulicy Brzeskiej. Budynek posiada trzy klatki schodowe. Dach budynku wielospadowy konstrukcji drewnianej, pokrycie dachu stanowi blacha ocynkowana dachówko podobna. Budynek został wzniesiony metodą tradycyjną.

Budynek przy ul. Brzeskiej 6 (na planie zagospodarowania nr 5) połączony jest z budynkiem przy ul. Brzeskiej 8 i usytuowany jest prostopadle do ulicy Brzeskiej. Jest to obiekt wzniesiony w połowie ubiegłego stulecia. Budynek posiada trzy kondygnacje nadziemne, jest całkowicie podpiwniczony. Stropodach płaski, nie wentylowany, kryty papą. Budynek posiada zwartą zabudowę. Konstrukcja budynku tradycyjna. Budynek posiada dwie klatki schodowe. Do ściany szczytowej od strony ul. Wojska Polskiego przylega parterowy budynek z przeznaczeniem na biura Straży Rybackiej – na planie zagospodarowania nr 6

### **III.1. Budynek przy ul. Brzeskiej 8.**

#### **Konstrukcja budynku:**

- ściany zewnętrzne – murowane z cegły,
- ściany wewnętrzne – murowane z cegły,
- stropy – masywne, murowane,
- dach – wielospadowy, konstrukcji drewnianej (zdjęcie nr 11) o zróżnicowanym kącie nachylenia,
- pokrycie dachu – ocynkowana blacha dachówko podobna,
- wykończenie od wewnątrz tynki,
- klatka schodowa środkowa (K1) betonowa, stopnie typu lastriko (zdjęcie nr 7),
- klatki schodowe boczne (K2 i K3) – betonowe, stopnie typu lastriko (zdjęcie nr 12),

Na poziomie parteru budynek posiada następujące wyjścia na zewnątrz obiektu;

- wyjścia/wejście główne,
- wyjście z klatki schodowej K1 na wewnętrzny plac,
- wyjścia z klatek schodowych K2 i K3 na wewnętrzny plac (zdjęcie nr 24),
- wyjścia z parterowego budynku biurowego i budynków gospodarczych.

Ponadto na poziomie I piętra istnieje przejście z klatki schodowej K3 na korytarz budynku przy ul. Brzeskiej 6 (zdjęcie nr 20).

#### **Budynek wyposażony jest w następujące instalacje techniczne:**

- elektroenergetyczną i oświetleniową 230/400 V - główny wyłącznik prądu znajduje się w wejściu głównym;
- centralnego ogrzewania zasilanego z miejskiej sieci grzewczej (węzeł znajduje się w piwnicy, w budynku przy ul. Brzeskiej 6);
- wodno - kanalizacyjną, z hydrantami wewnętrznymi DN 52 z węzłami płasko składanymi umieszczonymi w klatkach schodowych K1, K2 i K3 na poziomach parter – II piętro;
- odgromową,
- telefoniczną,

#### **Przeznaczenie kondygnacji:**

- piwnica – nieużytkowa; przez piwnice przechodzą przewody instalacji wodnej, grzewczej i kanalizacyjnej,
- parter – pomieszczenia biurowe,
- I piętro – pomieszczenia biurowe,
- II piętro – pomieszczenia biurowe,
- poddasze – nieużytkowe.

  
KOMENDA WOJEWÓDZKA  
PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ  
W TORUNIU  
Województwo Kujawsko-Pomorskie  
Wydział Kontroli-Rozpoznawczy

W parterowym budynku przy oficynie „A” znajdują się pomieszczenia biurowe. W parterowych budynkach przy oficynie „B” w jednym ciągu znajdują się pomieszczenia gospodarcze oraz garaż.

### **III.2. Budynek przy ul. Brzeskiej 6.**

#### Konstrukcja budynku

- ściany zewnętrzne – murowane z cegły,
  - ściany wewnętrzne – murowane z cegły,
  - stropy – masywne, murowane.
  - stropodach – płaski, betonowy, niewentylowany kryty papą,
  - wykończenie od wewnątrz – tynki,
  - klatki schodowe boczne (K4 i K5) – betonowe, stopnie typu lastriko (zdjęcie nr 18 i 19),
- Na poziomie parteru budynek posiada następujące wyjścia na zewnątrz obiektu;
- wyjścia z klatek schodowych K4 i K5,
  - wyjście z parterowego budynku biurowego Straży Rybackiej (nr 6),

Ponadto w pomieszczeniu Archiwum znajdują się schody betonowe prowadzące do okna, które posiada oba skrzydła otwierane. Okno służy do transportu zasobów archiwalnych.

Na poziomie I piętra istnieje przejście z korytarz do klatki schodowej K3 w budynku przy ul. Brzeskiej 8 (zdjęcie nr 20).

#### Budynek wyposażony jest w następujące instalacje techniczne:

- elektroenergetyczną i oświetleniową 230/400 V (główny wyłącznik prądu znajduje się w wejściu głównym w budynku przy ul. Brzeskiej 8);
- centralnego ogrzewania zasilanego z miejskiej sieci grzewczej (węzeł znajduje się w piwnicy przy klatce schodowej K4);
- wodno – kanalizacyjną;
- odgromową,
- telefoniczną,

#### Przeznaczenie kondygnacji:

- piwnica – węzeł cieplny, Archiwum, pomieszczenie biurowe, salka szkoleniowa mieszcząca do 20 osób,
- parter – pomieszczenia biurowe,
- I piętro – pomieszczenia biurowe,
- II piętro – pomieszczenia biurowe,

W budynkach pracuje około 100 osób, czyli na poszczególnych kondygnacjach pracuje do 20 osób.

## **IV. Ochrona przeciwpożarowa.**

### 1. Dane budynku.

#### 1.1. Budynek ul. Brzeska 8

- powierzchnia zabudowy:
  - budynek główny – 526,5 m<sup>2</sup>,
  - parterowy budynek biurowy – ok. 80 m<sup>2</sup>,
  - parterowe budynki gospodarcze z garażem – ok. 200 m<sup>2</sup>,
- powierzchnia wewnętrzna całości – ok. 1700 m<sup>2</sup>,
- kubatura – 4645 m<sup>3</sup>,
- ilość kondygnacji – 3 nadziemne + piwnica + poddasze,
- wysokość budynku – 15,40 m.

Budynek jest budynkiem średniowysokim (SW).

#### 1.2. Budynek ul. Brzeska 6

  
KOMENDA WOJEWÓDZKA  
PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ  
W TORUNIU  
Województwo Kujawsko-Pomorskie  
Wydział Kontrolno-Prezypcyjny

- powierzchnia zabudowy:
  - budynek główny – 372 m<sup>2</sup>,
  - budynek parterowy (straży rybackiej) – ok. 220 m<sup>2</sup>,
- powierzchnia wewnętrzna całości – ok. 1200 m<sup>2</sup>,
- kubatura – 4927 m<sup>3</sup>,
- ilość kondygnacji – 3 nadziemne + piwnica,
- wysokość budynku – 14,40 m.

Budynek jest budynkiem średniowysokim (SW).

## 2. Gęstość obciążenia ogniowego.

W pomieszczeniach gospodarczych, pomieszczeniu węzła cieplnego i garażu występuje gęstość obciążenia ogniowego < 500 MJ/m<sup>2</sup>. W pomieszczeniach archiwum występuje gęstość obciążenia ogniowego > 500 MJ/m<sup>2</sup>.

## 3. Kategoria zagrożenia ludzi.

Zgodnie z § 209 rozporządzenia [1] budynki zalicza się do kategorii zagrożenia ludzi ZL III.

## 4. Odległość od obiektów sąsiednich.

Zgodnie z § 12.1 rozporządzenia [1] budynek na działce budowlanej należy sytuować od granicy z sąsiednią działką budowlaną w odległości nie mniejszej;

- 4 m – w przypadku budynku zwróconego ścianą z otworami okiennymi lub drzwiowymi w stronę tej granicy,
- 3 m – w przypadku budynku zwróconego ścianą bez otworów okiennych lub drzwiowych w stronę tej granicy.

Zgodnie z § 271.1 rozporządzenia [1] odległość między zewnętrznymi ścianami budynków niebędącymi ścianami oddzielenia przeciwpożarowego, a mającymi na powierzchni większej niż 65% klasę odporności ogniowej (E), określoną w § 216 ust. 1 w 5 kolumnie tabeli, nie powinna, z zastrzeżeniem ust. 2 i 3, być mniejsza niż 8 m pomiędzy budynkami ZL a ZL.

Budynki stanowią zwartą zabudowę (zdjęcie nr 1,3,4,5 i 6). Pomędzy budynkiem przy ul. Brzeskiej 6 a budynkiem przy ul. Brzeskiej 4 (ZL) znajduje się wjazd na wewnętrzny plac (zdjęcie nr 2), odległość między budynkami wynosi 7,70m – **co nie spełnia wymagań.**

Pomiędzy skrzydłem budynku (z klatką schodową K2) przy ul. Brzeskiej 8 a budynkiem Prokuratury na sąsiedniej działce odległość wynosi < 8,00 m – **co nie spełnia wymagań.**

Zgodnie z § 271.11 rozporządzenia [1] wymaganie, o którym mowa w ust. 10, dotyczy pasa terenu o szerokości zmniejszonej o 50% w odniesieniu do tych ścian zewnętrznych obu budynków, które tworzą między sobą kąt 60° lub większy, lecz mniejszy niż 120°. Skrzydło budynku przy ul. Brzeskiej 8, przy klatce schodowej K2 pod kątem > 90° i < 120° łączy się ze ścianą budynku Prokuratury na sąsiedniej działce. W obu ścianach w odległości 2,50 m znajdują się otwory okienne – **co nie spełnia wymagań** (zdjęcie nr 9).

Zgodnie z § 235.2. rozporządzenia [1] ściany oddzielenia przeciwpożarowego, należy wysunąć na co najmniej 0,3 m poza lico ściany zewnętrznej budynku lub na całej wysokości ściany zewnętrznej zastosować pionowy pas z materiałów niepalnych i klasie odporności ogniowej EI 60, o szerokości 2m na całej wysokości ściany. W budynkach występują:

- parterowy budynek przy ul. Brzeskiej 8 (nr4) łączy się z budynkiem na sąsiedniej działce (zdjęcie nr 6). W ścianach obu budynków nie ma otworów okiennych, ściany budynków osłonięte są styropianem – **co nie spełnia wymagań,**
- parterowy budynek Straży Rybackiej (nr6) od strony ul. Wojska Polskiego łączy się z budynkiem mieszkalnym (zdjęcie nr 5). Ściana budynku mieszkalnego na sąsied-

niej działce wysunięta jest na szerokość ponad 0,50 m. Ściana nie jest odtynkowana, występują ubytki w spoinach między cegłami – **co nie spełnia wymagań.**

5. Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych.  
W budynku nie występują substancje, które mogą powodować zagrożenie wybuchem.

6. Klasa odporności pożarowej. Wykończenie wnętrz i wyposażenie stałe.  
Na podstawie § 212 ust.2 rozporządzenia [1] budynek średniowysoki zaliczony do kategorii ZL III zagrożenia ludzi powinny być wykonane w klasie „B” odporności pożarowej.

Zgodnie z § 216.1 rozporządzenia [1] dla poszczególnych elementów budynku wymagane klasy odporności ogniowej są następujące:

- główna konstrukcja nośna – R 120;
- stropy – REI 60;
- ściany wewnętrzne – EI 30;
- ściany zewnętrzne – EI 60;
- konstrukcja dachu – R 30;
- przekrycie dachu – RE 30.

Elementy budynku powinny być nie rozprzestrzeniające ognia.

**Elementy budowlane budynku głównego przy ul. Brzeskiej 8 nie spełniają wymagania w zakresie klasy odporności ogniowej:**

- drewniana konstrukcja dachu nie posiada klasy odporności ogniowej R 30,

- przekrycie dachów nie posiada klasy odporności ogniowej RE 30.

**Wymagań nie spełniają również dachy o konstrukcji drewnianej parterowych budynków gospodarczych będących w strefie pożarowej budynku głównego.**

Drewniane elementy konstrukcyjne budynku głównego oraz deski przekrycia dachu na nieużytkowym poddaszu zostaną zabezpieczone środkiem ognioochronnym do stopnia co najmniej trudno zapalności.

Budynek główny przy ul. Brzeskiej 6 (nr 5) i parterowy budynek straży rybackiej (nr 6) spełniają wymagania w zakresie wymaganej klasy odporności pożarowej.

Zgodnie z § 258 ust.1 rozporządzenia [1] w strefach pożarowych ZL III stosowanie do wykończenia wnętrz materiałów i wyrobów łatwo zapalnych, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące jest zabronione.

Wymaganie jest spełnione.

Zgodnie z § 258 ust.1a w przypadku stosowaniu materiałów wykończeniowych luźno zwisających, w szczególności w kurtynach, zasłonach, draperiach, kotarach oraz żaluzjach, za łatwo zapalne uważa się materiały, których właściwości określone są w badaniach zgodnie z Polskimi Normami odnoszącymi się do zapalności i rozprzestrzeniania płomienia przez wyroby włókiennicze, nie spełniają co najmniej jednego z kryteriów:

- 1)  $t_i \geq 4s$ ,
- 2)  $t_s \leq 30s$ ,
- 3) nie następuje przepalenie trzeciej nitki,
- 4) nie występują płonące krople.

W pokojach administracyjnych znajdują się w oknach typowe firanki i żaluzje.

Zgodnie z § 258 ust. 2 rozporządzenia [1] na drogach komunikacji ogólnej, służących celom ewakuacji, stosowanie materiałów i wyrobów budowlanych łatwo zapalnych jest zabronione. Na II piętrze na korytarzu przy klatce schodowej K5 na ścianach zamontowana jest boazeria (zdjęcie nr 21) – która zostanie zlikwidowana.

Wymagań nie spełniają wykładziny PCV na korytarzach w budynku przy ul. Brzeskiej 6 i 8 (zdjęcie nr 8,14 i 22), które docelowo zostaną wymienione na spełniające wymagania.

Zgodnie z § 260.1 rozporządzenia [1] w pomieszczeniach, przeznaczonych do jednoczesnego przebywania ponad 50 osób, stosowanie łatwo zapalnych przegród, stałych elementów wyposażenia i wystroju wewnątrz oraz wykładzin podłogowych jest zabronione. W budynku nie ma takich pomieszczeń.

Zgodnie z § 262 ust. 1 rozporządzenia [1] okładziny sufitów oraz sufity podwieszane należy wykonywać z materiałów niepalnych lub niezapalnych, niekapiących i nieodpadających pod wpływem ognia – wymaganie jest spełnione;

Zgodnie z § 4.1.11 rozporządzenia [2] zabronione jest składowanie materiałów palnych na drogach komunikacji ogólnej służących ewakuacji lub umieszczenie przedmiotów na tych drogach w sposób zmniejszający ich szerokość albo wysokość poniżej wymaganych wartości określonych w przepisach techniczno-budowlanych.

Wymaganie będzie spełnione (krzesła i stoliki, które zawężają poziome drogi ewakuacyjne poniżej wymaganej szerokości 1,20 m zostaną usunięte (na kondygnacjach przebywa do 20 osób))

#### 7. Podział na strefy pożarowe.

Zgodnie z § 227.1 rozporządzenia [1] dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej w budynku średniowysokim zaliczonym do kategorii ZL III zagrożenia ludzi wynosi 5000 m<sup>2</sup>. Budynek stanowi jedną strefę pożarową o powierzchni wewnętrznej ok. 3900 m<sup>2</sup> – wymaganie jest spełnione.

Zgodnie z § 212.9 rozporządzenia [1] odrębne strefy pożarowe powinny stanowić pomieszczenia z urządzeniami przeciwpożarowymi (w budynku nie występują takie pomieszczenia).

Zgodnie z § 212.8 rozporządzenia [1] odrębne strefy pożarowe powinny stanowić pomieszczenia PM niepowiązane funkcjonalnie z częściami ZL:

✓ znajdujące się w piwnicy pomieszczenie wężła cieplnego oddzielone jest od pozostałej części budynku stropem posiadającym klasę odporności ogniowej REI 60, ścianami o klasie odporności ogniowej EI 120 oraz zamknięte drzwiami nie posiadającymi klasę odporności ogniowej EI 60 – **wymaganie nie jest spełnione** (§ 232.4 rozporządzenia [1]). Wejście z klatki schodowej K4 do korytarza, w którym znajdują się wejścia do archiwum, wężła cieplnego i pomieszczenia sanitarnego zostanie zamknięte drzwiami o klasie odporności ogniowej EI 60

✓ znajdujące się w piwnicy pomieszczenia archiwum zakładowego oddzielone są od pozostałej części budynku stropem posiadającym klasę odporności ogniowej REI 60, ścianami o klasie odporności ogniowej REI 60. Wejścia do pomieszczeń archiwum zostanie zamknięte drzwiami o klasie odporności ogniowej EI 60.

Podręczne magazynki i pomieszczenia gospodarcze powiązane są funkcjonalnie z przeznaczeniem budynku.

#### 8. Warunki ewakuacji.

➤ zgodnie z § 68.1 rozporządzenia [1] schody w budynkach powinny posiadać następujące wymiary:

- szerokość biegu - 1,20 m,
- szerokość spocznika - 1,50 m,
- maksymalną wysokość stopni - 0,175 m.

✓ klatka schodowa K1 posiada wymiary:

- szerokość biegu – 1,00 - 1,06m
- szerokość spocznika – 1,15 - 1,20 m,
- maksymalną wysokość stopni - 0,17 m.

**Wymagania nie spełnia bieg klatki schodowej o szerokości poniżej 1,20 m i spoczniki o szerokości poniżej 1,50 m.**

✓ klatka schodowa K2 posiada wymiary:

- szerokość biegu - 0,96 m
- szerokość spocznika - 1,00 m,

KOMENDA WOJEWÓDZKA  
PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ  
W TORUNIU

- maksymalną wysokość stopni - 0,17 m.

**Wymagania nie spełnia bieg klatki schodowej o szerokości poniżej 1,20 m i spoczniki o szerokości poniżej 1,50 m.**

✓ klatka schodowa K3 posiada wymiary:

- szerokość biegu - 0,96 m
- szerokość spocznika - 1,00 m,
- maksymalną wysokość stopni - 0,17 m.

**Wymagania nie spełnia bieg klatki schodowej o szerokości poniżej 1,20 m i spoczniki o szerokości poniżej 1,50 m.**

✓ klatka schodowa K4 posiada wymiary:

- szerokość biegu - 1,20 m z zawężeniami do szerokości 1,02m przy grzejnikach
- szerokość spocznika - 1,00 m,
- maksymalną wysokość stopni - 0,17 m.

**Wymagania nie spełnia bieg klatki schodowej o szerokości poniżej 1,20 m i spoczniki o szerokości poniżej 1,50 m.**

✓ klatka schodowa K5 posiada wymiary:

- szerokość biegu - 1,21 m
- szerokość spocznika - 1,17 m,
- maksymalną wysokość stopni - 0,17 m.

**Wymagania nie spełnia bieg klatki schodowej o szerokości poniżej 1,20 m i spoczniki o szerokości poniżej 1,50 m.**

- zgodnie z § 68.3 rozporządzenia [1] szerokość użytkowa schodów zewnętrznych do budynku powinna wynosić co najmniej 1,2 m, przy czym nie może być mniejsza niż szerokość użytkowa biegu schodowego w budynku, przyjęta zgodnie z wymaganiami określonymi w ust. 1 i 2.

Schody zewnętrzne do klatki schodowej K4 posiadają wymiary:

- szerokość biegu - 1,36 m
- maksymalną wysokość stopni - 0,17 m.

Wymagania jest spełnione. Również schody zewnętrzne prowadzące do klatek schodowych K2 i K3 posiadają spocznik o szerokości ponad 1,20 m.

- zgodnie z § 69.5 rozporządzenia [1] szerokość stopni schodów zewnętrznych przy głównych wejściach do budynku powinna wynosić w budynkach mieszkalnych wielorodzinnych i budynkach użyteczności publicznej co najmniej 0,35 m. Schody zewnętrzne prowadzące do klatki schodowej K4 posiadają stopnie o szerokości 0,36 m. **Schody zewnętrzne prowadzące do klatki chodowej K2 i K3 posiadają stopnie o szerokości 0,33m co nie spełnia wymagań;**

- zgodnie z § 69.6 rozporządzenia [1] szerokość stopni schodów wachlarzowych powinna wynosić co najmniej 0,25 m, natomiast w schodach zabiegowych i kręconych szerokość taką należy zapewnić w odległości nie większej niż 0,4 m od poręczy balustrady wewnętrznej lub słupa stanowiącego koncentryczną konstrukcję schodów.

**Wymagania nie spełniają stopnie zabiegowe w klatkach schodowych K2 i K3, których szerokość w odległości 0,40 m od poręczy balustrady wewnętrznej wynosi 0,19 i 0,20 m;**

- zgodnie z § 249.3 rozporządzenia [1] biegi i spoczniki schodów służących do ewakuacji powinny być wykonane z materiałów niepalnych i mieć klasę odporności ogniowej R 60 – wymagania jest spełnione ; (zdjęcie nr 7,12, 18, 19)
- zgodnie z § 249. 1. ściany wewnętrzne i stropy stanowiące obudowę klatki schodowej powinny mieć klasę odporności ogniowej REI 60 – wymagania jest spełnione;
- zgodnie § 239.4 rozporządzenia [1] szerokość drzwi stanowiących wyjście ewakuacyjne z budynku, a także szerokość drzwi na drodze z klatki schodowej, prowadzących na zewnątrz budynku lub do innej strefy pożarowej, powinna być nie mniejsza niż szerokość biegu klatki schodowej (1,2 m):



- drzwi na drodze ewakuacyjnej z klatki schodowej K1 prowadzące na zewnątrz, dwuskrzydłowe posiadają szerokość 1,22 m,
- drzwi na drodze ewakuacyjnej z klatki schodowej K2 prowadzące na zewnątrz, dwuskrzydłowe posiadają szerokość 1,30 m,
- drzwi na drodze ewakuacyjnej z klatki schodowej K3 prowadzące na zewnątrz, dwuskrzydłowe posiadają szerokość 1,30 m,
- drzwi na drodze ewakuacyjnej z klatki schodowej K4 prowadzące na zewnątrz, posiadają szerokość 1,00 m,
- drzwi na drodze ewakuacyjnej z klatki schodowej K5 prowadzące na zewnątrz, dwuskrzydłowe posiadają szerokość 1,40 m,
- drzwi na drodze ewakuacyjnej z korytarza na parterze z budynku straży rybackiej prowadzące na zewnątrz dwuskrzydłowe posiadają szerokości 1,30 m.

**Wymagania nie spełniają drzwi z jednoskrzydłowe z klatki schodowej K4.**

- zgodnie z § 240.1 rozporządzenia [1] drzwi wieloskrzydłowe, stanowiące wyjście ewakuacyjne z pomieszczeń oraz na drodze ewakuacyjnej, powinny mieć co najmniej jedno nieblokowane skrzydło drzwiowe o szerokości nie mniejszej niż 0,9 m

**W budynku przy ul. Brzeskiej 8 wymaganie nie jest spełnione:**

- ✓ **na parterze - drzwi dwuskrzydłowe wejścia głównego posiadają skrzydło nieblokowane o szerokości 0,88 m,**
- ✓ **na parterze - drzwi dwuskrzydłowe z korytarza do pomieszczeń biurowych posiadają skrzydło nieblokowane o szerokości 0,54m i 0,68 m,**
- ✓ **na I piętrze - drzwi dwuskrzydłowe z korytarza do pomieszczeń biurowych posiadają skrzydło nieblokowane o szerokości 0,68 m,**
- ✓ **na II piętrze - drzwi dwuskrzydłowe z korytarza do pomieszczeń biurowych posiadają skrzydło nieblokowane o szerokości 0,65 m i 0,68 m,**
- ✓ **drzwi na zewnątrz budynku z klatki schodowej K2 posiadają skrzydła nieblokowane o szerokości 0,66 m,**
- ✓ **drzwi na zewnątrz budynku z klatki schodowej K3 posiadają skrzydła nieblokowane o szerokości 0,66 m.**

**W budynku przy ul. Brzeskiej 6 wymaganie nie jest spełnione:**

- ✓ **na parterze - drzwi dwuskrzydłowe wejściowe do parterowego budynku straży rybackiej posiadają skrzydło nieblokowane o szerokości 0,77 m,**
- ✓ **drzwi na drodze ewakuacyjnej z klatki schodowej K4 posiadają skrzydła nieblokowane o szerokości 0,60 m,**
- ✓ **drzwi na zewnątrz budynku z klatki schodowej K5 posiadają skrzydła nieblokowane o szerokości 0,66 m,**

- zgodnie z § 241.1 rozporządzenia [1] obudowa poziomych dróg ewakuacyjnych powinna mieć klasę odporności ogniowej wymaganą dla ścian wewnętrznych, dla budynku nie mniejszą jednak niż EI 30. Wymaganie nie jest spełnione:

- na parterze w wejściu głównym do budynku przy ul. Brzeskiej 8 występuje palna obudowa drzwi wejściowych do korytarza oraz palna obudowa ścian w tym korytarzu. Ścianki zostaną zlikwidowane a nowe ścianki będą wykonane z materiału niepalnego (zdjęcie nr 15).
- na II piętrze w budynku przy ul. Brzeskiej 6 na korytarzu między klatką schodową K5 a K4 występują drewnopodobne ścianka między pomieszczeniami a korytarzem. Ścianki zostaną zlikwidowane a nowe ścianki będą wykonane z materiału niepalnego (zdjęcie 22).

- zgodnie z § 241.2 rozporządzenia [1] w ścianach wewnętrznych, stanowiących obudowę dróg ewakuacyjnych w strefach pożarowych ZL III, dopuszcza się umieszczanie nieotwieranych naświetli powyżej 2 m od poziomu posadzki, jeżeli przylegające pomieszczenia nie są zagrożone wybuchem i jeżeli gęstość obciążenia ogniowego w tych pomieszczeniach nie przekracza 1000 MJ/m<sup>2</sup> – wymaganie jest spełnione.

W budynku między pomieszczeniami a korytarzami znajdują się naświetla na wysokości > 2m; (zdjęcie nr 8);

- zgodnie z § 242.4 rozporządzenia [1] skrzydła drzwi z pomieszczeń, stanowiące wyjście na drogę ewakuacyjną nie mogą po ich całkowitym otwarciu zmniejszać wymaganej szerokości tej drogi czyli 1,40 m (1,20m w przypadku przeznaczenia do ewakuacji nie więcej niż 20 osób) – wymaganie jest spełnione;
- zgodnie z § 242.1 i 2 rozporządzenia [1] szerokość poziomych dróg ewakuacyjnych powinna wynosić co najmniej 1,40 m (1,20 m w przypadku przeznaczenia do ewakuacji nie więcej niż 20 osób) – **wymagania nie spełnia korytarz na II piętrze pomiędzy klatką schodową K5 a K4 w budynku przy ul. Brzeskiej 6**, gdzie występują palne ścianki pomiędzy korytarzem a pomieszczeniami. Ścianki będą likwidowane, nowe ścianki zostaną wykonane w sposób zapewniający szerokość korytarza minimum 1,20m. Na drodze z w/w korytarza do klatki schodowej K4 występuje zawężenie do szerokości 0,80m. Na parterze, w budynku przy ul.brzeskiej6, na drodze ewakuacyjnej prowadzącej do klatki schodowej K4 występuje zawężenie poziomej drogi ewakuacyjnej do szerokości 0,80 m. Na poziomie I pietra, w budynku przy ul. Brzeskiej 8, na drodze ewakuacyjnej z pomieszczenia położonego przy klatce schodowej K3 do klatki schodowej K1 występuje zawężenie poziomej drogi ewakuacyjnej do szerokości 0,70 m i 0,87 m;
- zgodnie z § 239.1 rozporządzenia [1] w budynku użyteczności publicznej drzwi wewnętrzne do pomieszczeń, jednoskrzydłowe służące do ewakuacji do 3 osób, powinny posiadać szerokość co najmniej 0,8 m i wysokość 2 m w świetle ościeżnicy – wymaganie jest spełnione;
- zgodnie z § 239.2 rozporządzenia [1] drzwi stanowiące wyjście ewakuacyjne powinny otwierać się na zewnątrz pomieszczeń przeznaczonych do jednoczesnego przebywania ponad 50 osób. W budynku nie ma takich pomieszczeń;
- zgodnie § 238 rozporządzenia [1] pomieszczenie powinno mieć co najmniej dwa wyjścia ewakuacyjne oddalone od siebie o co najmniej 5 m w przypadkach, gdy jest przeznaczone do jednoczesnego przebywania w nim ponad 50 osób. W budynku nie ma takich pomieszczeń;
- zgodnie z § 239.5 rozporządzenia [1] szerokość drzwi na drodze ewakuacyjnej powinna wynosić 0,9 m w świetle ościeżnicy – wymaganie jest spełnione;
- zgodnie z § 243.1 rozporządzenia [1] korytarze stanowiące drogę ewakuacyjną w strefach pożarowych ZL powinny być podzielone na odcinki nie dłuższe niż 50 m przy zastosowaniu przegród z drzwiami dymoszczelnymi lub innych urządzeń technicznych, zapobiegających rozprzestrzenianiu się dymu. W budynki nie ma korytarzy o długości ponad 50 m;
- zgodnie § 236.3 rozporządzenia [1] drzwi stanowiące wyjście ewakuacyjne z budynku przeznaczonego dla więcej niż 50 osób powinny otwierać się na zewnątrz. Wymaganie to nie dotyczy budynku wpisanego do rejestru zabytków – wymaganie jest spełnione;
- zgodnie § 236.3 rozporządzenia [1] wyjścia z pomieszczeń na drogi ewakuacyjne powinny być zamykane drzwiami – wymaganie jest spełnione;
- zgodnie z § 256.3 rozporządzenia [1] długość dojścia ewakuacyjnego w strefach pożarowych ZL III przy jednym dojściu nie powinna przekraczać 30 m (w tym 20m na poziomej drodze ewakuacyjnej). **W budynku przy ul. Brzeskiej 6 na poziomie I i II piętra długość dojścia ewakuacyjnego po poziomej drodze ewakuacyjnej do wydzielonej pożarowego i oddymianej klatki schodowej K5 będzie wynosiła odpowiednio 21m i 23 m - co nie spełnia wymagań;**
- zgodnie z § 256.2 rozporządzenia [1] za równorzędne wyjście do innej strefy pożarowej uważa się wyjście do obudowanej klatki schodowej, zamykanej drzwiami o klasie odporności ogniowej EI 30 wyposażonej w urządzenia zapobiegające zady-

- mieniu lub służące do usuwania dymu – z uwagi na przekroczenie długości dojścia ewakuacyjnego zgodnie z § 256.3 wymaganie dotyczy klatek schodowych K1 i K5;
- zgodnie z § 256.3 rozporządzenia [1] długość dojścia ewakuacyjnego w strefach pożarowych ZL III przy co najmniej dwóch dojściach nie powinna przekraczać 60 m - wymagania jest spełnione.

Na poziomie I i II piętra wejścia do klatki schodowej K2 z pomieszczeń biurowych zastawione są meblami biurowymi. Wejścia zostaną udrożnione.

- zgodnie z § 237.8 rozporządzenia [1] przejście ewakuacyjne nie powinno prowadzić łącznie przez więcej niż trzy pomieszczenia.

***W budynku przy ul Brzeskiej 6 na II piętrze ewakuacja do klatki schodowej K5 z pomieszczenia biurowego prowadzi przez trzy korytarze, które należy uznać za pomieszczenia. W związku z powyższym ewakuacja prowadzi przez cztery pomieszczenia,***

- zgodnie z § 245 rozporządzenia [1] w budynku średniowysokim zawierającym strefę pożarową ZL III należy stosować klatki schodowe obudowane i zamykane drzwiami oraz wyposażone w urządzenia zapobiegające zadymieniu lub służące do usuwania dymu – **wymaganie nie jest spełnione w przypadku klatek schodowych K2, K3 i K4;**

- zgodnie z Polską Normą [4] wymagana powierzchnia czynna klap dymowych powinna wynosić 5% powierzchni rzutu poziomego podłogi klatki schodowej nie mniej niż 1 m<sup>2</sup> (geometryczna powierzchnia otworów wlotowych powietrza powinna być co najmniej o 30 % większa niż geometryczna powierzchnia klapy dymowej – mogą stanowić okna i drzwi w dolnej części pomieszczenia lub klatki schodowej, które w razie pożaru dadzą się otworzyć od zewnątrz). Klatka schodowa K1 ma powierzchnię 15 m<sup>2</sup>, więc klapa powinna mieć wymiary: 15m<sup>2</sup> x 5% = 0,75 m<sup>2</sup> czyli nie mniej niż 1,00 m<sup>2</sup>. W klatce schodowej K1 na potrzeby oddymiania zostaną przystosowane dwa skrzydła okna jedno o wymiarach 1,0 m x 0,5m = 0,50 m<sup>2</sup> i drugie skrzydło o wymiarach 1.0 m x 0,5 m = 0,50 m<sup>2</sup> (zdjęcie nr 10). Oba skrzydła można całkowicie otworzyć czyli powierzchnia czynna oddymiania wyniesie 0,50 m<sup>2</sup> + 0,50 m<sup>2</sup> = 1,00 m<sup>2</sup> – co spełni wymagania. Powietrze dolotowe zostanie zapewnione przez drzwi wyjściowe z klatki schodowej K1 na zewnątrz budynku o wymiarach 1,22 m x 2,00 m.

Klatka schodowa K5 ma powierzchnię 24 m<sup>2</sup>, więc klapa powinna mieć wymiary: 24m<sup>2</sup> x 5% = 1,20 m<sup>2</sup>. W klatce schodowej K5 na potrzeby oddymiania zostaną przystosowane dwa skrzydła okna o łącznych wymiarach 1,45 m x 1,25 m = 1,80 m<sup>2</sup> (zdjęcie nr 23). Oba skrzydła można całkowicie otworzyć czyli powierzchnia czynna oddymiania wyniesie 1,80 m<sup>2</sup> – co spełni wymagania. Powietrze dolotowe zostanie zapewnione przez drzwi wyjściowe z klatki schodowej K5 na zewnątrz budynku o wymiarach 1,40 m x 2,00 m.

Okna przystosowane do oddymiania w klatkach schodowych K1 i K5 będą uruchamiane samoczynnie za pomocą czujek dymu i przyciskami.

- zgodnie z § 251 rozporządzenia [1] w budynku średniowysokim wyjście z klatki schodowej na strych lub poddasze powinno być zamykane drzwiami lub klapą wyjściową o klasie odporności ogniowej co najmniej EI 30. Wejścia na poddasze w budynku przy ul. Brzeskiej 8 są zamknięte drzwiami metalowymi bez klasy odporności ogniowej – wymaganie zostanie spełnione. Wejścia zostaną zamknięte drzwiami o klasie odporności ogniowej EI 30. W klatce schodowej K4 istnieje wyłaz w stropie prowadzący do przestrzeni między stropem a dachem właściwym ponieważ przestrzeń nie pełni funkcji strychu ani poddasza ww wymaganie nie dotyczy.
- zgodnie z § 250.1 rozporządzenia [1] piwnica powinna być oddzielona od pozostałej części budynku stropami i ścianami o klasie odporności ogniowej REI 60 i drzwiami o klasie odporności ogniowej co najmniej EI30. Wejścia do piwnicy z klatki schodowej K1 i K3 zostaną zamknięte drzwiami o klasie odporności ogniowej EI 30.

Wejścia z klatki schodowej K4 do pomieszczeń Archiwum i korytarza przed Archiwum na poziomie piwnicy zostaną zamknięte drzwiami o klasie odporności ogniowej EI 60.

***W budynku przy ul. Brzeskiej 6 wymaganie nie będzie spełnione przy klatce schodowej K5, z której wejście do pomieszczenia Archiwum zostanie zamknięte drzwiami o klasie odporności ogniowej EI 60, natomiast wejście do pomieszczeń biurowych zlokalizowanych w piwnicy nie zostanie zamknięte drzwiami o klasie odporności ogniowej;***

- zgodnie z § 242.3 rozporządzenia [1] wysokość drogi ewakuacyjnej powinna wynosić co najmniej 2,2 m, natomiast wysokość lokalnego obniżenia 2 m, przy czym długość obniżonego odcinka drogi nie może być większa niż 1,5 m – wymaganie jest spełnione:
- zgodnie z § 249.6 rozporządzenia [1] odległość między ścianą zewnętrzną, stanowiącą obudowę klatki schodowej, a inną ścianą zewnętrzną tego samego lub innego budynku powinna być ustalona zgodnie z § 271, jeżeli co najmniej jedna z tych ścian nie spełnia wymagań klasy odporności ogniowej określonej według § 216, jak dla stropu budynku z tą klatką schodową.

***Wymaganie nie jest spełnione - ściana z oknami stanowiąca obudowę klatki schodowej K4 pod kątem 90° łączy się z inną ścianą budynku przy ul. Brzeskiej 6 w, której znajdują się otwory okienne. Odległość między oknami wynosi ok. 1,00 m, zamiast wymaganej odległości 4,00 m (zdjęcie nr 17).***

#### 9. Sposób zabezpieczenia instalacji użytkowych.

Z uwagi na kubaturę budynku przekraczającą 1000 m<sup>3</sup> wymagane jest wyposażenie w przeciwpożarowy wyłącznik prądu (§ 183.1 rozporządzenia [1]). Przeciwpożarowy wyłącznik prądu powinien być umieszczony w pobliżu głównego wejścia do obiektu lub złącza i odpowiednio oznakowany. Przeciwpożarowy wyłącznik prądu powinien odcinać dopływ prądu do wszystkich obwodów, z wyjątkiem obwodów zasilających instalacje i urządzenia, których funkcjonowanie jest niezbędne w czasie pożaru. Odcięcie dopływu prądu przeciwpożarowym wyłącznikiem prądu nie może powodować samoczynnego załączenia drugiego źródła energii elektrycznej, w tym zespołu prądotwórczego, z wyjątkiem źródła zasilającego oświetlenie awaryjne – wymaganie jest spełnione. Główny wyłącznik prądu znajduje się na parterze w wejściu głównym do budynku przy ul. Brzeskiej 8.

Na drogach ewakuacyjnych oświetlonych wyłącznie światłem sztucznym (korytarzach) wymagane jest wykonanie oświetlenia ewakuacyjnego (§ 181.3 rozporządzenia [1]). Korytarze na wszystkich kondygnacjach w budynkach częściowo są oświetlone tylko światłem sztucznym. Oprawy oświetlenia ewakuacyjnego zostaną zamontowane:

- na korytarzach parteru, I i II pietra w budynku przy ul. Brzeskiej 6 (nr 5),
- na korytarzach parteru, I i II pietra w budynku przy ul. Brzeskiej 8 (nr1),
- na korytarzu w parterowym budynku straży rybackiej (nr6).

Ponadto klatki schodowe zostaną również wyposażone w oprawy oświetlenia ewakuacyjnego.

Zgodnie z § 53 ust. 2 rozporządzenia [1] budynek należy wyposażyć w instalację chroniącą od wyładowań atmosferycznych. Obowiązek ten odnosi się do budynków wyszczególnionych w Polskiej Normie dotyczącej ochrony odgromowe obiektów budowlanych. Przewody odprowadzające instalacji odgromowej można prowadzić w izolacji termicznej wykonanej z wełny mineralnej lub na zewnątrz ściany. Budynki wyposażone są w instalację odgromową. ***Instalacja odgromowa w budynku przy ul. Brzeskiej 6 prowadzona jest pod styropianem – co nie spełnia wymagań;***

Zgodnie z § 187 ust. 3 i 4 rozporządzenia [1]) przewody i kable elektryczne oraz światłowodowe wraz z ich zamocowaniami, stosowane w systemach zasilania i

sterowania urządzeniami służącymi ochronie przeciwpożarowej powinny zapewniać ciągłość dostawy energii elektrycznej lub przekazu sygnału przez czas wymagany do uruchomienia i działania urządzenia. Wymaganie dotyczy zasilania okien przystosowanych do oddymiania w klatkach schodowych K1 i K5, i będzie spełnione.

#### 10. Dobór urządzeń przeciwpożarowych.

Zgodnie z § 19.1 rozporządzenia [2] wymagane jest wyposażenie budynku w hydranty wewnętrzne 25 z węzami półsztywnymi. Budynek przy ul. Brzeskiej 8 wyposażony jest w hydranty 52 z węzami płasko składanymi. Hydranty umieszczone są w klatkach schodowych K1, K2 i K3. Hydranty wewnętrzne zostaną wymienione na hydranty 25 z węzami półsztywnymi o długości 30 m. Hydranty wewnętrzne z klatki schodowej K1 zostaną przeniesione na korytarze. **Niespełniony będzie wymóg w zakresie lokalizacji hydrantów w klatce schodowej K2 i K3.**

W budynku przy ul. Brzeskiej 6 brak hydrantów wewnętrznych. W budynku na wszystkich kondygnacjach zostaną zamontowane hydranty 25 z węzłem półsztywnym o długości 30 m, w środkowej części korytarza na parterze, I i II piętrze oraz w środkowej części pomieszczenia archiwum w piwnicy. **Niespełniony będzie wymóg w zakresie lokalizacji hydrantów za drzwiami wydzielonej pożarowo klatki schodowej K5 w odniesieniu do części pomieszczeń za w/w klatką schodową.**

#### 11. Wyposażenie w gaśnice.

Zgodnie z § 32 ust. 1 i 3 rozporządzenia [2] budynek powinien być wyposażony w gaśnice przenośne, przy czym jedna jednostka masy środka gaśniczego 2 kg (lub 3 dm<sup>3</sup>) zawartego w gaśnicach powinna przypadać w częściach zakwalifikowanych do kategorii ZL I, ZL III zagrożenia ludzi na każde 100 m<sup>2</sup> powierzchni, a w strefach pożarowych PM o gęstości obciążenia ogniowego > 500 MJ/m<sup>2</sup> na każde 300 m<sup>2</sup>.

Zaleca się wyposażenie budynku w gaśnice proszkowe typu ABC. Budynek jest wyposażony w podręczny sprzęt gaśniczy.

#### 12. Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru.

Dla budynku zapotrzebowanie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru wynosi 20 dm<sup>3</sup>/s. Wymaganie zapewniają hydranty zewnętrzne zlokalizowane w ciągu ulicy Brzeskiej i ulicy Wojska Polskiego.

#### 13. Drogi pożarowe.

Do budynków zgodnie z § 12.1 rozporządzenia [3] wymagane jest zapewnienie drogi pożarowej.

Droga pożarowa powinna przebiegać wzdłuż dłuższego boku budynku, o którym mowa w ust. 1 pkt 1—4, na całej jego długości, a w przypadku gdy krótszy bok budynku ma więcej niż 60 m — z jego dwóch stron, przy czym bliższa krawędź drogi pożarowej musi być oddalona od ściany budynku o 5—15 m dla obiektów zaliczanych do kategorii zagrożenia ludzi

Pomiędzy tą drogą i ścianą budynku nie mogą występować stałe elementy zagospodarowania terenu lub drzewa i krzewy o wysokości przekraczającej 3 m, uniemożliwiające dostęp do elewacji budynku za pomocą podnośników i drabin mechanicznych.

W/w wymagania nie dotyczą budynku o nie więcej niż 3 kondygnacjach nadziemnych i wysokości nie większej niż 12m, jeżeli jest zapewnione połączenie z drogą pożarową wyjść z tego budynku, utwardzonym dojściem o szerokości minimalnej 1,5m i długości nie większej niż 30m, w sposób zapewniający dotarcie bezpośrednio lub drogami ewakuacyjnymi do każdej strefy pożarowej.

Wymaganie w zakresie drogi pożarowej jest spełnione. Drogę pożarową stanowi ul. Brzeska oraz wewnątrz przejazd z parkingiem wzdłuż budynku przy ul. Brzeska 6 łączący ul. Brzeską z ul. Wojska Polskiego. Ponadto na wewnętrzny plac między

skrzydłami budynku przy ul. Brzeskiej 8 istnieje dojazd od ul. Orlej. **Wymaganie nie jest spełnione ze względu na rosnące drzewa o wysokości ponad 3,00 m pomiędzy budynkiem przy ul. Brzeskiej 6 i 8 a ulicą Brzeską (zdjęcie nr 1) oraz niezapewnienie drogi pożarowej wzdłuż dłuższego boku budynków.**

#### 14. Wymagania ogólne.

Budynek powinien być oznakowany znakami bezpieczeństwa w zakresie ewakuacji i ochrony przeciwpożarowej zgodnie z Polską Normą [4] – budynek jest oznakowany w/w znakami.

Zastosowane drzwi o klasie odporności ogniowej i dymoszczelne powinny być wyposażone w samozamykacze.

Wszystkie elementy budowlane i prace zabezpieczające należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi aprobatami i certyfikatami.

Zgodnie z § 6.1 rozporządzenia [2] dla budynku wymagane jest opracowanie instrukcji bezpieczeństwa pożarowego.

#### 15. Analiza i ocena wpływu rozwiązań zastępczych na poziom bezpieczeństwa pożarowego, służąca wykazaniu nie pogorszenia warunków ochrony przeciwpożarowej.

##### Analiza wymaganego i dostępnego czasu ewakuacji w obiekcie.

Generalnym założeniem przy określaniu zakresu i stopnia zabezpieczenia przeciwpożarowego budynków jest zapewnienie bezpieczeństwa w czasie pożaru, a w szczególności zapewnienie możliwości ewakuacji ludzi w bezpieczne miejsce, zazwyczaj na zewnątrz budynku.

Szybkość rozwoju pożaru jest wyznacznikiem warunków bezpiecznej ewakuacji ludzi z pomieszczeń budynku. Warunki te sprowadzają się do obliczenia tzw. dopuszczalnego czasu ewakuacji. Warunkiem bezpiecznej ewakuacji jest to, aby dopuszczalny czas ewakuacji (czas, po którym warunki środowiska pożaru określone przez liczne parametry pożaru takie jak: temperatura, zadymienie, toksyczność itp. uniemożliwiają ewakuację ludzi) był mniejszy niż tzw. wymagany czas ewakuacji (czas potrzebny na wyjście ludzi z budynku). Aby ocenić stopień bezpieczeństwa ludzi w stanie zagrożenia niezbędne jest oszacowanie dopuszczalnego czasu ewakuacji, który jest zależny od wielu czynników, takich jak: cechy ogniowe materiałów palnych (masowa szybkość spalania, szybkość rozprzestrzeniania się ognia, itp.) wraz z ich własnościami termofizycznymi, umiejscowienie i wielkość źródła pożaru, geometria pomieszczeń, wielkość i położenia otworów wentylacyjnych, własności termofizyczne przegród budowlanych, wentylacji mechanicznej itd.

Istotnym dla przeprowadzenia sprawnej ewakuacji jest czas osiągnięcia rozgorzenia (Flashover) i przejście do pożaru rozwiniętego, w którym płomień i dym będzie przedostawał się na korytarz przez drzwi pomieszczenia.

Przy niepalnym wykończeniu wnętrza i sufitów oraz niewielkiej gęstości obciążenia ogniowego, jaka występuje w pomieszczeniach (poniżej 500 MJ/m<sup>2</sup>), czas swobodnego rozwoju pożaru do osiągnięcia pożaru rozwiniętego wyniesie ok. 30 minut.

Obliczeń w/w czasów dokonano na podstawie referatu Dyrektora Izby Rzecznawców SITP mgr inż. R. Małolepszego opracowanego wg standardu Wielkiej Brytanii i innych dostępnych materiałów.

Do analizy warunków ewakuacji przyjęto najbardziej niekorzystny scenariusz rozwoju zdarzeń w czasie pożaru tj. pożar i konieczność ewakuacji z pomieszczeń na I piętrze do klatki schodowej K1 (jeden kierunek ewakuacji) oraz z pomieszczeń na I lub II piętrze najdalej oddalonych od klatki schodowej K5.

KOMENDA WOJEWÓDZKA  
PAŃSTWOWA STRAŻ POŻARNEJ  
W TORUNIU  
ul. Piłsudskiego 10  
85-100 Toruń  
tel. 52 231 20 00  
www.psp.gov.pl

A) W ewakuacji na I i II piętrze do klatki schodowej K1 będą brały udział max. 20 osób pracujące w biurach plus osoby z zewnątrz.

Do powyższych obliczeń przyjęto wskaźniki wg. metody obliczeniowej podanej w przytoczonym opracowaniu:

- klasyfikacja pomieszczeń szkolnych:
  - kategoria zachowań – pracownicy są użytkownikami czuwającymi i zaznajomieni z obiektem,
  - poziom alarmowania – A3 brak w budynku systemu sygnalizacji pożarowej. Dla tego typu budynku, pracujących w nim pracowników sprawnych umysłowo i bez ograniczeń w zakresie poruszania się, przebywania na kondygnacjach tylko kilku osób z zewnątrz (załatwiających formalności urzędowe) przez krótki okres czasu mimo braku instalacji sygnalizacji pożaru do dalszych rozważań można przyjąć poziom alarmowania A2,
  - stopień złożoności budynku - poziom B2 – proste w kształcie powtarzalne pomieszczenia, równomiernie rozmieszczone korytarze i trzy klatki schodowe, powtarzalne wszystkie kondygnacje,
  - system zarządzania – M2– standardowe wyposażenie budynku. Pracownicy są cyklicznie szkoleni z zakresu ochrony przeciwpożarowej. W budynku przeprowadzana jest praktyczna ewakuacja, podczas której wyrabiane są odpowiednie nawyki reagowania na alarm pożarowy. W budynku przebywa jednocześnie nieznaczna ilość osób z zewnątrz jest to < 10 % pracowników pracujących w budynku
- czas detekcji dymu 180 s przez pracowników pracujących w biurach,
- czas zaalarmowania - 180 s za pomocą telefonów i wzajemne alarmowanie pracowników,
- czas rozpoznania – 60 s – pracownicy po zaalarmowaniu natychmiast złączą opuszczać budynek,
- po czasie alarmowania - czas reakcji przez osoby (1%): 60 s,
- po czasie alarmowania - czas reakcji przez osoby (99%): 120 s,
- max droga do przebycia, aby wyjść z pomieszczeń najdalej oddalonych od drzwi o klasie odporności ogniowej EI 30 do klatki schodowej K1 wynosi 20 m (z pomieszczenia przy klatce schodowej K3),
- prędkość poruszania się po poziomej drodze ewakuacyjnej wyniesie – 1,2 m/s,
- przepustowość przez otwór drzwiowy do klatki schodowej K5 o szerokości 0,90 m (nowe drzwi) wynosi;  $0,91 \text{osób/m/s} \times 0,90 \text{ m} = 0,819 \text{osób/s}$ , co umożliwia przejście w ciągu sekundy 0,819 osób;

W poniższej analizie porównuje się ze sobą dwa parametry:

- dostępny czas bezpiecznej ewakuacji (DCBE) oraz
- wymagany czas bezpiecznej ewakuacji (WCBE).

Jeżeli analiza wykaże, że WCBE jest mniejszy od DCBE (z uwzględnieniem współczynnika bezpieczeństwa) należy uznać, że kryterium bezpiecznej ewakuacji zostało spełnione.

Wymagany czas bezpiecznej ewakuacji WCBE jest czasem, który trwa od początku powstania pożaru do momentu, w którym założona ilość osób zdoła się ewakuować na zewnątrz budynku i określa się według wzoru;

$$WCBE = t_d + t_a + t_{rozp} + t_{reak} + t_p$$

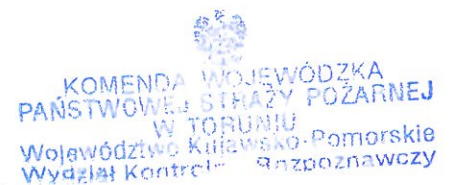
$t_d$  - czas wykrycia pożaru - 180 s,

$t_a$  - czas zaalarmowania - 180 s,

$t_{rozp}$  - czas rozpoznania 60 s,

$t_{reak}$  - czas reakcji na zdarzenie, łącznie - 180 s

- po czasie alarmowania - czas reakcji przez osoby (1%): 60



- po czasie alarmowania - czas reakcji przez osoby (99%): 120 s
- $t_p$  - czas przemieszczania się ewakuowanych osób przebywających na kondygnacji z pomieszczenia najdalej położonego od wejścia na klatkę schodową, schodami w dół do wyjścia na zewnątrz;
- $t_p = 20\text{m} : 1,2\text{ m/s} + 20\text{ osób} : 0,819\text{ osób/s} = 16,67\text{ s} + 24,42\text{ s} = 41,09\text{ s}$ .

Zatem:

$$\text{WCBE} = 180\text{ s} + 180\text{ s} + 60\text{ s} + 180\text{ s} + 41,09\text{ s} = 641,09\text{ s} = 10,68\text{ minuty}$$

#### Określenie Dostępnego Czasu Bezpiecznej Ewakuacji - DCBE

Oceniając dostępny czas bezpiecznej ewakuacji (DCBE) bierze się pod uwagę następujące parametry zagrożenia:

- zadymienie,
- wzrost temperatury,
- utratę parametrów ognioodporności ogniowej przez elementy budowlane.

Nie przewiduje się oddziaływania zjawisk pożarowych na ewakuowanych ludzi w obszarze poruszania się (na korytarzach powyżej wysokości 2 m od poziomu podłogi), co wiąże się przede wszystkim z:

- a) z przewidywanym zasięgiem widzialności powyżej 10 m,
- b) nie przekroczeniem dopuszczalnych stężeń toksycznych substancji w dymach pożarowych, określanych głównie stężeniem tlenku węgla,
- c) nie obniżeniem minimalnego stężenia tlenu,
- d) nie przekroczeniem dopuszczalnego poziomu strumienia ciepła i dopuszczalnej temperatury,
- e) z zachowaniem wymaganej odporności ogniowej poszczególnych elementów konstrukcyjnych budynku (w tym dot. obudowy poziomych dróg ewakuacyjnych oddzielających te drogi od pomieszczeń).

Biorąc pod uwagę istniejące i zaproponowane warunki zabezpieczenia przeciwpożarowego, a przede wszystkim:

- 1) klasę odporność ogniowej głównej konstrukcji nośnej budynku R 120.
- 2) klasę odporności ogniowej stropów REI 60,
- 3) istniejącą obudowę dróg ewakuacyjnych EI 30,
- 4) zamknięcie klatki schodowej K1 drzwiami o klasie odporności ogniowej EI 30

jako kryterium krytyczne określające DCBE przyjmuje się parametr zagrożenia, którego wystąpienie następuje w najkrótszym czasie. W analizowanym przypadku należy przyjąć DCBE = 30 minut.

**Zatem DCBE - WCBE = 30 minut – 10,68 minuty = 19,32 minuty**

Do powyższych obliczeń przyjęto, że poziome drogi ewakuacyjne oraz klatka schodowa K1 będzie niezadymiona, w związku z powyższym osoby ewakuowane będą poruszać się z maksymalnymi prędkościami.

Klatka schodowa K1 będzie oddzielona od korytarzy drzwiami o klasie odporności ogniowej EI 30. Do obliczeń przyjęto ewakuację tylko klatką schodową K1 w praktyce ewakuacja z poziomu I piętra, odbywać się będzie mogła również klatką schodową K2.

**B)** W ewakuacji z I piętra do klatki schodowej K5 będzie brało udział max. 20 osób (pracownicy całej kondygnacji plus osoby z zewnątrz).

Do powyższych obliczeń przyjęto wskaźniki wg. metody obliczeniowej podanej w przytoczonym opracowaniu:

- klasyfikacja pomieszczeń szkolnych:



- kategoria zachowań – pracownicy są użytkownikami czuwającymi i zaznajomieni z obiektem ,
- poziom alarmowania – A3 – brak w budynku systemu sygnalizacji pożarowej. Dla tego typu budynku, pracujących w nim pracowników sprawnych umysłowo i bez ograniczeń w zakresie poruszania się, przebywania na kondygnacjach tylko kilku osób z zewnątrz (załatwiających formalności urzędowe) przez krótki okres czasu mimo braku instalacji sygnalizacji pożaru do dalszych rozważań można przyjąć poziom alarmowania A2,
- stopień złożoności budynku - poziom B2 – proste w kształcie powtarzalne pomieszczenia, równomiernie rozmieszczone korytarze i dwie klatki schodowe, powtarzalne wszystkie kondygnacje,
- system zarządzania – M2– standardowe wyposażenie budynku. Pracownicy są cyklicznie szkoleni z zakresu ochrony przeciwpożarowej. W budynku przeprowadzana jest praktyczna ewakuacja, podczas której wyrabiane są odpowiednie nawyki reagowania na alarm pożarowy. W budynku przebywa jednocześnie nieznaczna ilość osób z zewnątrz jest to < 10 % pracowników pracujących w budynku,
- czas detekcji dymu 120 s przez pracowników w czasie pracy,
- czas zaalarmowania - 180 s za pomocą telefonów i wzajemne alarmowanie pracowników,
- czas rozpoznania – 60 s – pracownicy i osoby z zewnątrz po zaalarmowaniu natychmiast zaczną opuszczać budynek,
- po czasie alarmowania - czas reakcji przez osoby (1%): 60 s,
- po czasie alarmowania - czas reakcji przez osoby (99%): 120 s,
- max droga do przebycia, aby wyjść z pomieszczeń najdalej oddalonych od drzwi o klasie odporności ogniowej EI 30 do klatki schodowej K5 wynosi 23 m (z pomieszczenia przy klatce schodowej K4),
- prędkość poruszania się po poziomej drodze ewakuacyjnej wyniesie – 1,2 m/s,
- przepustowość przez otwór drzwiowy do klatki schodowej K5 o szerokości 0,90 m (nowe drzwi) wynosi;  $0,91 \text{osób/m/s} \times 0,90 \text{ m} = 0,819 \text{ osób/s}$ , co umożliwia przejście w ciągu sekundy 0,819 osób;

W poniższej analizie porównuje się ze sobą dwa parametry:

- dostępny czas bezpiecznej ewakuacji (DCBE) oraz
- wymagany czas bezpiecznej ewakuacji (WCBE).

Jeżeli analiza wykaże, że WCBE jest mniejszy od DCBE (z uwzględnieniem współczynnika bezpieczeństwa) należy uznać, że kryterium bezpiecznej ewakuacji zostało spełnione.

Wymagany czas bezpiecznej ewakuacji WCBE jest czasem, który trwa od początku powstania pożaru do momentu, w którym założona ilość osób zdoła się ewakuować na zewnątrz budynku i określa się według wzoru;

$$WCBE = t_d + t_a + t_{rozp} + t_{reak} + t_p$$

$t_d$  - czas wykrycia pożaru - 180 s,

$t_a$  - czas zaalarmowania - 180 s,

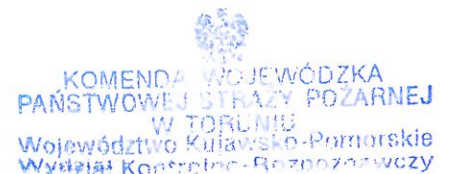
$t_{rozp}$  - czas rozpoznania 60 s,

$t_{reak}$  - czas reakcji na zdarzenie, łącznie - 180 s

- po czasie alarmowania - czas reakcji przez osoby (1%): 60

- po czasie alarmowania - czas reakcji przez osoby (99%): 120 s

$t_p$  - czas przemieszczania się ewakuowanych osób przebywających na kondygnacji z pomieszczenia najdalej położonego od wejścia na klatkę schodową, schodami w dół do wyjścia na zewnątrz;



$$t_p = 23 : 1,2 \text{ m/s} + 20 \text{ osób} : 0,819 \text{ osób/s} = 19,17 \text{ s} + 24,42 \text{ s} = 43,59 \text{ s.}$$

Zatem:

$$\text{WCBE} = 180 \text{ s} + 180 \text{ s} + 60 \text{ s} + 180 \text{ s} + 43,59 \text{ s} = 643,59 \text{ s} = 10,72 \text{ minuty}$$

### Określenie Dostępnego Czasu Bezpiecznej Ewakuacji - DCBE

Oceniając dostępny czas bezpiecznej ewakuacji (DCBE) bierze się pod uwagę następujące parametry zagrożenia:

- zadymienie,
- wzrost temperatury,
- utratę parametrów ognioodporności ogniowej przez elementy budowlane.

Nie przewiduje się oddziaływania zjawisk pożarowych na ewakuowanych ludzi w obszarze poruszania się (na korytarzach powyżej wysokości 2,0 m od poziomu podłogi), co wiąże się przede wszystkim z:

- f) z przewidywanym zasięgiem widzialności powyżej 10 m,
- g) nie przekroczeniem dopuszczalnych stężeń toksycznych substancji w dymach pożarowych, określanych głównie stężeniem tlenu węgla,
- h) nie obniżeniem minimalnego stężenia tlenu,
- i) nie przekroczeniem dopuszczalnego poziomu strumienia ciepła i dopuszczalnej temperatury,
- j) z zachowaniem wymaganej odporności ogniowej poszczególnych elementów konstrukcyjnych budynku (w tym dot. obudowy poziomych dróg ewakuacyjnych oddzielających te drogi od pomieszczeń).

Biorąc pod uwagę istniejące i zaproponowane warunki zabezpieczenia przeciwpożarowego, a przede wszystkim:

- 1) klasę odporność ogniowej głównej konstrukcji nośnej budynku R 120.
- 2) klasę odporności ogniowej stropów REI 60,
- 3) istniejącą obudowę dróg ewakuacyjnych EI 30,
- 4) zamknięcie klatki schodowej K5 drzwiami o klasie odporności ogniowej EI 30

jako kryterium krytyczne określające DCBE przyjmuje się parametr zagrożenia, którego wystąpienie następuje w najkrótszym czasie. W analizowanym przypadku należy przyjąć DCBE = 30 minut.

**Zatem DCBE - WCBE = 30 minut – 10,72 minuty = 19,27 minuty**

Do powyższych obliczeń przyjęto, że poziome drogi ewakuacyjne oraz klatka schodowa K5 będzie niezadymiona, w związku z powyższym osoby ewakuowane będą poruszać się z maksymalnymi prędkościami.

Klatka schodowa K5 będzie oddzielona od korytarzy drzwiami o klasie odporności ogniowej EI 30. Do obliczeń przyjęto ewakuację tylko klatką schodową K5 w praktyce ewakuacja odbywać się będzie wszystkimi klatkami oraz na poziomie I piętra istnieje możliwość ewakuacji do klatki schodowej K3.

### **UZASADNIENIE WYSTĄPIENIA O ODSTĘPSTWO OD WYMAGAŃ.**

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

Najpoważniejszymi nieprawidłowościami w budynkach są:

- brak wyposażenia klatek schodowych K2, K3 i K4 w urządzenia zapobiegające zadymieniu lub służące do usuwania dymu,
- niespełnienie wymagań klasy odporności pożarowej B w budynku przy ul. Brzeskiej 8;


- brak oddzielenia pomieszczeń biurowych w piwnicy od klatki schodowej K5 drzwiami o klasie odporności ogniowej EI 30,
  - lokalizacja hydrantów wewnętrznych w klatkach schodowych K2 i K3
- Zaproponowane zabezpieczenia mają na celu zapewnienie bezpiecznych warunków ewakuacji adekwatnych dla przeznaczenia budynku oraz zdecydowane poprawienie warunków ochrony przeciwpożarowej budynku.

Elementami które są zasadniczymi dla bezpieczeństwa budynku, a które proponuję zastosować są:

- a) zabezpieczenie nieosłoniętych drewnianych elementów konstrukcji dachu i deskowanie przekrycia dachu środkiem ognioochronnym do stopnia co najmniej trudno zapalności
- b) zamknięcie wejść na poddasze drzwiami o klasie odporności ogniowej EI 30,
- c) zamknięcie wejść do piwnicy z klatek schodowych K1 i K3 drzwiami o klasie odporności ogniowej EI 30,
- d) docelowo sukcesywnie wymiana wykładzin PCV na korytarzach na spełniające wymagania (obecnie wykładzina z PCV na podłodze betonowej stwarza ograniczone zagrożenie w zakresie rozprzestrzeniania ognia),
- e) zamknięcie pomieszczeń archiwum drzwiami o klasie odporności ogniowej EI 60,
- f) przystosowanie okien położonych najwyżej w klatce schodowej K1 i K5 na potrzeby usuwania dymu. Okna należy otwierać na zewnątrz i zapewnić sterowanie okien przez czujki dymu i przyciskami,
- g) zamknąć klatki schodowe K1 i K5 na każdej kondygnacji drzwiami o klasie odporności ogniowej EI 30.

Ponadto:

- osoby przebywające w budynku na kondygnacjach – to w większości stali użytkownicy, zaznajomieni z topografią budynku, co jest korzystnym z punktu widzenia zabezpieczenia przeciwpożarowego obiektu,
- prosty układ komunikacyjny w budynku oparty na powtarzalnych korytarzach i pięciu klatkach schodowych K1, K2, K3, K4 i K5,
- jest to typowy budynek biurowy,
- ewakuacja z parteru prowadzona jest wieloma wyjściami ewakuacyjnymi prowadzącymi bezpośrednio na otwartą przestrzeń w miejsce bezpieczne,
- klatki schodowe (pionowe drogi ewakuacyjne) wykonane są z materiałów niepalnych,
- na ciągach komunikacyjnych nie występują materiały palne (poza wykładziną PCV, która zostanie wymieniona),
- na kondygnacjach nie występują pomieszczenia stwarzające potencjalnie większe zagrożenie pożarowe tj. w których występuję zwiększona gęstość obciążenia ogniowego;
- dla budynku wymagane jest opracowanie instrukcji bezpieczeństwa pożarowego, w której powinny być określone:
  - odpowiednie działania organizacyjne (szkolenie pracowników w tym w zakresie sprawdzania organizacji oraz warunków ewakuacji, oznakowanie budynku znakami bezpieczeństwa w zakresie ewakuacji i ochrony przeciwpożarowej),
  - wymagania ochrony przeciwpożarowej oraz zadania i obowiązki pracowników,
- jednostka ratowniczo-gaśnicza straży pożarnej zlokalizowana jest w niedalekiej odległości od budynku – czas dojazdu ok. 5 minut,
- w budynkach zapewniona jest całodobowa ochrona
- budynki zostaną wyposażony w:
  - w hydranty 25 z wężami półsztywnymi.
  - oświetlenie ewakuacyjne na korytarzach i w klatkach schodowych,
  - w gaśnice.

  
 KOMENDA WOJEWÓDZKA  
 PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ  
 W TORUNIU  
 Województwo Kujawsko-Pomorskie  
 Wydział Kontroli i Rozpoznawczy

**W zakresie § 19 rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów.**

Hydranty wewnętrzne zostaną wymienione na hydranty 25 z węzami półsztywnymi o długości 30 m. Hydranty wewnętrzne z klatki schodowej K1 zostaną przeniesione na korytarze. Niespełniony będzie wymóg w zakresie lokalizacji hydrantów w klatce schodowej K2 i K3.

W budynku przy ul. Brzeskiej 6 brak hydrantów wewnętrznych. W budynku na wszystkich kondygnacjach zostaną zamontowane hydranty 25 z węzłem półsztywnym o długości 30 m, w środkowej części korytarza na parterze, I i II piętrze oraz w środkowej części pomieszczenia archiwum w piwnicy. Niespełniony będzie wymóg w zakresie lokalizacji hydrantów za drzwiami wydzielonej pożarowo klatki schodowej K5 w odniesieniu do części pomieszczeń za w/w klatką schodową.

Hydranty 25 zostaną w klatkach schodowych K2 i K3 oraz na korytarzu za drzwiami o klasie odporności ogniowej EI 30 przy klatce schodowej K5

Uwzględniając niewielką ilość osób jaka będzie się ewakuowała klatkami schodowymi oraz zamknięcie klatek schodowych K1 i K5 drzwiami o klasie odporności ogniowej EI 30 w/w zapewni niepogorszenie warunków ochrony przeciwpożarowej.

**Założenia scenariusza rozwoju zdarzeń w czasie pożaru.**

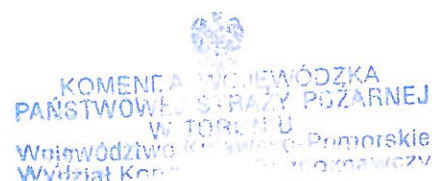
Pożar w budynku powinien:

- 1) zostać wykryty przez osoby korzystające z pomieszczeń,
- 2) pracownicy ochrony budynku natychmiast powiadomią inne osoby przebywające na danej kondygnacji,
- 3) osoba wyznaczona przez kierownika obiektu po otrzymaniu informacji o rozmiarze zdarzenia i potencjalnym zagrożeniu natychmiast podejmie decyzje o ewakuowaniu osób z budynku,
- 4) straż pożarna powinna być niezwłocznie zaalarmowana.

**W budynku:**

- zapewniono użytkownikom budynku możliwość ewakuacji,
- zapewniona jest odpowiednia nośność ogniowa konstrukcji ciągów ewakuacyjnych przez założony czas wynikający z rozporządzenia [1],
- zapewnione jest na kondygnacjach użytkowych nie rozprzestrzenianie ognia i dymu w budynku,
- zapewnione jest nie rozprzestrzenianie pożaru na sąsiednie budynki,
- zapewnione jest bezpieczeństwo ekip ratowniczych (odpowiednio do wymagań wynikających z przepisów).

Przyjęty w ekspertyzie sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego budynku jest kompleksową analizą, która wskazuje że pomimo występujących nieprawidłowości zaproponowane rozwiązania zapewnią odpowiedni akceptowalny poziom bezpieczeństwa i możliwość ewakuacji ludzi.



## V. ZAKRES NIEZGODNOŚCI Z PRZEPISAMI

### V.1. Wskazanie niezgodności w zakresie przepisów techniczno-budowlanych i przeciwpożarowych, które nie zostaną doprowadzone w budynku do stanu zgodnego z przepisami polegające na:

- 1) nie zapewnieniu odległości 8 m pomiędzy budynkiem przy ul. Brzeskiej 6 a innym budynkiem ZL znajdującym się na sąsiedniej działce przy ul. Brzeskiej 4 (niepełnienie wymagania § 271.1 rozporządzenia [1]);
- 2) nie zapewnieniu odległości 8 m pomiędzy budynkiem przy ul. Brzeskiej 8 (oficyna „A”) a innym budynkiem ZL znajdującym się na sąsiedniej działce przy ul. Brzeskiej 10 (niepełnienia wymagania § 271.1 rozporządzenia [1]);
- 3) występowaniu na całej wysokości w pasie terenu o szerokości zmniejszonej o 50% w odniesieniu do ścian zewnętrznych budynków należących do różnych stref pożarowych ZLIII (budynku przy ul. Brzeskiej 8) (oficyny „A”) i budynku Prokuratury, które tworzą kąt 90° i na długości 4m posiadają w pomieszczeniach okna bez klasy odporności ogniowej EI 60 (niepełnienie wymagania § 271.11 rozporządzenia [1]);
- 4) występowaniu w ścianie zewnętrznej, stanowiącej oddzielenie przeciwpożarowe na całej wysokości między parterowym budynkiem (nr 4) przy ul. Brzeskiej 8, a budynkiem ZL na sąsiedniej działce pasa o szerokości co najmniej 2 m i klasie odporności ogniowej EI 60 ocieplonego izolacją palną (styropianem) (niepełnienie wymagania § 235.2 rozporządzenia [1]);
- 5) występowaniu w ścianie zewnętrznej stanowiącej oddzielenie przeciwpożarowe na całej wysokości między parterowym budynkiem Straży Rybackiej (nr6) przy ul. Brzeskiej 6, a budynkiem ZL na sąsiedniej działce od strony ul. Wojska Polskiego pasa z materiału niepalnego o szerokości co najmniej 2 m, nieotynkowanego z ubytkami w spoinach nie posiadającego klasy odporności ogniowej EI 60 (niepełnienie wymagania § 235.2 rozporządzenia [1]);
- 6) występowaniu w budynku przy ul. Brzeskiej 8 oraz w budynkach gospodarczych należących do jednej strefy pożarowej elementów konstrukcji i przekrycia dachu nie spełniających wymagań wynikających z klasy „B” odporności pożarowej (niepełnienie wymagania § 216 ust.1 rozporządzenia [1]);
- 7) braku zamknięcia pomieszczenia węzła cieplnego w piwnicy budynku przy ul. Brzeskiej 6, stanowiącego odrębną strefę pożarową, drzwiami o klasie odporności ogniowej EI 60 (niepełnienie wymagania § 212.8 rozporządzenia [1]);
- 8) występowaniu w klatce schodowej K1 zawężenia biegu klatki schodowej do szerokości 1,00 – 1,06 m, zamiast szerokości wymaganej 1,20 m oraz spoczników do szerokości 1,15 – 1,20 m, zamiast wymaganej szerokości 1,50m (niepełnienie wymagania § 68.1 rozporządzenia [1]);
- 9) występowaniu w klatce schodowej K2 zawężenia biegu klatki schodowej do szerokości 0,96 m, zamiast szerokości wymaganej 1,20 m oraz spoczników do szerokości 1,00 m, zamiast wymaganej szerokości 1,50m (niepełnienie wymagania § 68.1 rozporządzenia [1]);
- 10) występowaniu w klatce schodowej K3 zawężenia biegu klatki schodowej do szerokości 0,96 m, zamiast szerokości wymaganej 1,20 m oraz spoczników do szerokości 1,00 m, zamiast wymaganej szerokości 1,50m (niepełnienie wymagania § 68.1 rozporządzenia [1]);
- 11) występowaniu w klatce schodowej K4 zawężenia biegu klatki schodowej do szerokości 1,02 m, zamiast szerokości wymaganej 1,20 m oraz spoczników do szerokości 1,00 m, zamiast wymaganej szerokości 1,50m (niepełnienie wymagania § 68.1 rozporządzenia [1]);

- 12) występowaniu w klatce schodowej K5 zawężenia spoczników do szerokości 1,17 m, zamiast wymaganej szerokości 1,50m (niespełnienie wymagania § 68.1 rozporządzenia [1]);
- 13) występowaniu zawężenia stopni schodów zewnętrznych przy wejściu do klatek schodowych K2 i K3 do szerokości stopni 0,33 m, zamiast wymaganej szerokości stopni 0,35m (niespełnienie wymagań § 69. 5 rozporządzenia [1]);
- 14) występowaniu w klatce schodowej K2 i K3 w schodach zabiegowych stopni o szerokości 0,19m i 0,20m w odległości 0,40 m od słupa stanowiącego koncentryczną konstrukcję schodów, zamiast szerokości 0,25 m (niespełnienie wymagania §69.6 rozporządzenia [1]);
- 15) występowaniu drzwi stanowiących wyjście ewakuacyjne na drodze z klatki schodowej K4, prowadzących na zewnątrz budynku o szerokości 1,00 m, zamiast wymaganej szerokości biegu klatki schodowej, czyli 1,2 m (niespełnienie wymagania § 239.4 rozporządzenia [1]);
- 16) występowaniu drzwi dwuskrzydłowych, stanowiących wyjście ewakuacyjne z pomieszczeń oraz na drodze ewakuacyjnej posiadających skrzydło nieblokowane o szerokości poniżej 0,90 m:  
W budynku przy ul. Brzeskiej 8:
- ✓ na parterze - drzwi dwuskrzydłowe wejścia głównego posiadają skrzydło nieblokowane o szerokości 0,88 m,
  - ✓ na parterze - drzwi dwuskrzydłowe z korytarza do pomieszczeń biurowych posiadają skrzydło nieblokowane o szerokości 0,54m i 0,68 m,
  - ✓ na I piętrze - drzwi dwuskrzydłowe z korytarza do pomieszczeń biurowych posiadają skrzydło nieblokowane o szerokości 0,68 m,
  - ✓ na II piętrze - drzwi dwuskrzydłowe z korytarza do pomieszczeń biurowych posiadają skrzydło nieblokowane o szerokości 0,65 m i 0,68 m,
  - ✓ drzwi na zewnątrz budynku z klatki schodowej K2 posiadają skrzydła nieblokowane o szerokości 0,66 m,
  - ✓ drzwi na zewnątrz budynku z klatki schodowej K3 posiadają skrzydła nieblokowane o szerokości 0,66 m.
- W budynku przy ul. Brzeskiej 6:
- ✓ na parterze - drzwi dwuskrzydłowe wejściowe do parterowego budynku straży rybackiej posiadają skrzydło nieblokowane o szerokości 0,77 m,
  - ✓ drzwi na drodze ewakuacyjnej z klatki schodowej K4 posiadają skrzydła nieblokowane o szerokości 0,60 m,
  - ✓ drzwi na zewnątrz budynku z klatki schodowej K5 posiadają skrzydła nieblokowane o szerokości 0,66 m,
- (niespełnienie wymagania § 240.1 rozporządzenia [1]);
- 17) występowaniu na parterze i II piętrze w budynku przy ul. Brzeskiej 6 zawężenia poziomej drogi ewakuacyjnej prowadzącej do klatki schodowej K4 (ewakuacja do 20 osób), do szerokości 0,80 m zamiast szerokości wymaganej 1,20m (niespełnienie wymagania § 242.2 rozporządzenia [1]);
- 18) występowaniu na I piętrze w budynku przy ul. Brzeskiej 8 zawężenia poziomej drogi ewakuacyjnej prowadzącej z pomieszczenia położonego przy klatce schodowej K3 do klatki schodowej K1 (ewakuacja do 20 osób), do szerokości 0,70 m i 0,87m, zamiast szerokości wymaganej 1,20m (niespełnienie wymagania § 242.2 rozporządzenia [1]);
- 19) występowaniu drogi ewakuacyjnej z pomieszczeń biurowych na I piętrze, do klatki schodowej K5 prowadzącej przez 4 pomieszczenia zamiast nie więcej niż przez trzy pomieszczenia (niespełnienie wymagania § 237.8 rozporządzenia [1]);
- 20) występowaniu w budynkach średniowysokich klatki schodowej K4 nie zamkniętej drzwiami oraz nie wyposażonej w urządzenia zapobiegające zadymieniu lub służące do usuwa dymu (niespełnienie wymagania § 245 rozporządzenia [1]);

- 21) występowanie klatki schodowej K2 i K3 nie wyposażonej w urządzenia zapobiegające zadymieniu lub służących do usuwa dymu (niespełnienie wymagania § 245 rozporządzenia [1]);
- 22) przekroczenie na I i II piętrze w budynku przy ul. Brzeskiej 6 dopuszczalnej długości dojścia ewakuacyjnego 20 m na poziomej drodze ewakuacyjnej, przy jednym dojściu z pomieszczeń biurowych do drzwi o klasie odporności ogniowej EI 30 klatki schodowej K5 (niespełnienie wymagania § 256.3 rozporządzenia [1]);
- 23) braku oddzielenia piwnicy od pozostałej części budynku drzwiami o klasie odporności ogniowej co najmniej EI 30, przy wejściu do pomieszczeń biurowych z klatki schodowej K5 (niespełnienie wymagania § 250.1 rozporządzenia [1]);
- 24) występowaniu w ścianie zewnętrznej budynku, stanowiącej obudowę klatki schodowej K4 oraz w innej ścianie zewnętrznej tego samego budynku które tworzą między sobą kąt 90° na długości 1,00 m otworów okiennych nie posiadających klasy odporności ogniowej EI 60 (niespełnienie wymagania § 249.6 rozporządzenia [1]);
- 25) występowaniu pionowych przewodów instalacji odgromowej prowadzonych pod styropianem w budynku przy u. Brzeskiej 6 (niespełnienie wymagania § 53.2. rozporządzenia [1]);
- 26) umieszczeniu hydrantów 25 w klatce schodowej K2 i K3 oraz na korytarzu za drzwiami o klasie odporności ogniowej EI 30 przy klatce schodowej K5 (niespełnienie wymagania § 20 ust. 1 rozporządzenia [2]).

**V.2 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) w postaci:**

- 1) zabezpieczenia na poddaszu przy ul. Brzeskiej 8 nieostłoniętych drewnianych elementów dachu (konstrukcji i przekrycia) środkiem ognioochronnym do stopnia co najmniej trudno zapalności,
- 2) zamknięcia drzwiami o klasie odporności ogniowej EI 30 wejść do klatek schodowych K1 i K5,
- 3) przystosowania dwóch skrzydeł okien najwyższej położonych w klatkach schodowych K1 i K5 na potrzeby oddymiania, z zapewnieniem ich całkowitego otwarcia na zewnątrz i zapewnić sterowanie okien przez czujki dymu i przyciskami,
- 4) oddzielenia klatki schodowej K4 na poziomie piwnicy od korytarza prowadzącego do archiwum i węzła CO drzwiami o klasie odporności ogniowej EI 60,
- 5) udroźnienia na poziomie I i II piętra wejść z pomieszczeń biurowych do klatki schodowej K2,
- 6) zlikwidowania palnych ścianek na korytarzu parteru w budynku przy ul. Brzeskiej 8 oraz na II piętrze w budynku przy ul. Brzeskiej 6 i wykonania obudów poziomych dróg ewakuacyjnych o klasie odporności ogniowej EI 30,
- 7) zapewnienia na II piętrze w budynku przy ul. Brzeskiej 6 podczas likwidacji palnej obudowy korytarza, poziomej drogi ewakuacyjnej o szerokości 1,2 m,
- 8) wyposażenia klatek schodowych w oprawy oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego.



**V.3. Wskazanie wymagań w zakresie przepisów techniczno-budowlanych i przeciwpożarowych, które zostaną doprowadzone w budynku do stanu zgodnego z przepisami w postaci:**

- 1) zlikwidowania boazerii zamontowanej na korytarzu przy klatce schodowej K5 oraz zlikwidowania wykładzin PCV położonych na korytarzach w budynku przy ul. Brzeskiej 6 i 8 (§ 258 ust. 2 rozporządzenia [1]);
- 2) zamknięcia wejścia do pomieszczeń archiwum drzwiami o klasie odporności ogniowej EI 60 (§ 212.8 rozporządzenia [1]);
- 3) wykonania zasilania i sterowania okien przystosowanych do oddymiania w klatkach schodowych K1 i K5 przewodami zapewniającymi ciągłość dostawy energii przez czas wymagany do uruchomienia i działania urządzenia (§ 187 ust.3 i 4 rozporządzenia [1]);
- 4) zamknięcia w budynku przy ul. Brzeskiej 8, wejść na poddasze drzwiami o klasie odporności ogniowej EI 30 (§ 251 rozporządzenia [1]);
- 5) oddzielenia klatek schodowych K1 i K3 od piwnicy drzwiami o klasie odporności ogniowej co najmniej EI 30 (zgodnie z § 250.1 rozporządzenia [1]);
- 6) wyposażenia korytarzy w budynku przy ul. Brzeskiej 6 i 8 oraz korytarzy w parterowym budynku straży rybackiej w oprawy oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego (§ 181.3 rozporządzenia [1]);
- 7) zapewnienia podczas umieszczania przedmiotów na drogach komunikacji ogólnej służących ewakuacji w sposób nie powodujący zmniejszenia ich szerokości albo wysokości poniżej wymaganych wartości określonych w przepisach techniczno-budowlanych (zgodnie z § 4.1.11 rozporządzenia [2]);
- 8) wykonaniu hydrantów 25 z wężem półsztywnym 30 m w budynku przy ul. Brzeskiej 6 i 8 (§ 19.1 rozporządzenia [2]);

**V.4 Na podstawie § 1.2 rozporządzenia [2] w związku z § 19, proponuję uzgodnić następujące rozwiązania zamiennie zapewniające niepogorszenie warunków ochrony przeciwpożarowej obiektu w postaci:**

- 1) umieszczenia hydrantów 25 w klatkach schodowych K2 i K3 oraz na korytarzu za drzwiami o klasie odporności ogniowej EI 30 przy klatce schodowej K5.

**V.5 Przyjęte rozwiązania zamiennie drogi pożarowej inne niż określają to przepisy rozporządzenia [3], zapewniające niepogorszenie warunków ochrony przeciwpożarowej obiektu (na podstawie § 13.4) w związku z z niezapewnieniem drogi pożarowej wzdłuż dłuższych boków budynków:**

- 1) uzgodnić jako drogę pożarową do budynków ulicę Brzeską i występujące między ulicą a budynkami drzewa o wysokości ponad 3 m.

**VI. Wnioski w kontekście niepogorszenia warunków ochrony przeciwpożarowej.**

Przyjęte rozwiązania zastępcze, zdaniem autorów ekspertyzy w pełni zrekompensują niespełnienie wymagań przeciwpożarowych określonych w przepisach techniczno-budowlanych (rozporządzenie [1]) oraz przeciwpożarowych (rozporządzenia [2] i [3]) nie pogarszając warunków ochrony przeciwpożarowej budynku.

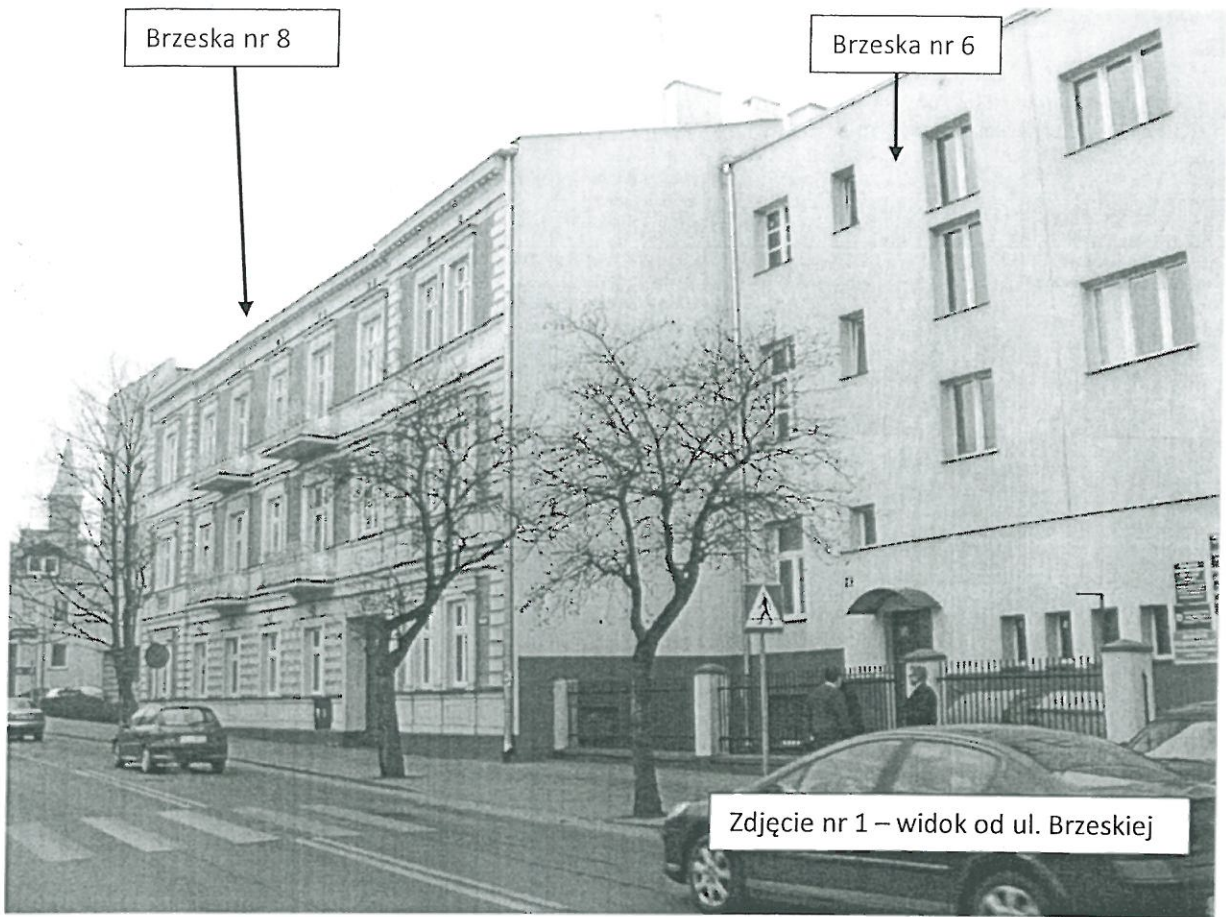
Analizując warunki bezpieczeństwa pożarowego budynku oraz możliwość ewakuacji ludzi w przypadku powstania pożaru stwierdza się, iż w obiekcie zostaną zapewnione warunki bezpieczeństwa pożarowego i ewakuacji oraz możliwość prowadzenia akcji ratowniczo-gaśniczej przez jednostki straży pożarnej.



## VII. Wykaz przepisów.

- [1] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z dnia 15 czerwca 2002 r. Nr 75, poz. 690 z późn. zmian.).
- [2] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109z 22.06.2010r).
- [3] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia wodnego oraz dróg pożarowych (Dz. U. z 2009 r. Nr 124, poz. 1030).
- [4] PN-B-02877-4 z kwietnia 2001r. Instalacje grawitacyjne do odprowadzania dymu i ciepła. Zasady projektowania).
- [5] PN-92/N-01256/01/02. Znaki bezpieczeństwa. Ochrona przeciwpożarowa. Ewak.

KOMENDA WOJEWÓDZKA  
PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ  
W TORUNIU  
Województwo kujawsko-Pomorskie  
Wydział Kontroli i Rozpoznawczy





Zdjęcie nr 3 - wjazd na wewnętrzny plac od ul. Wojska Polskiego

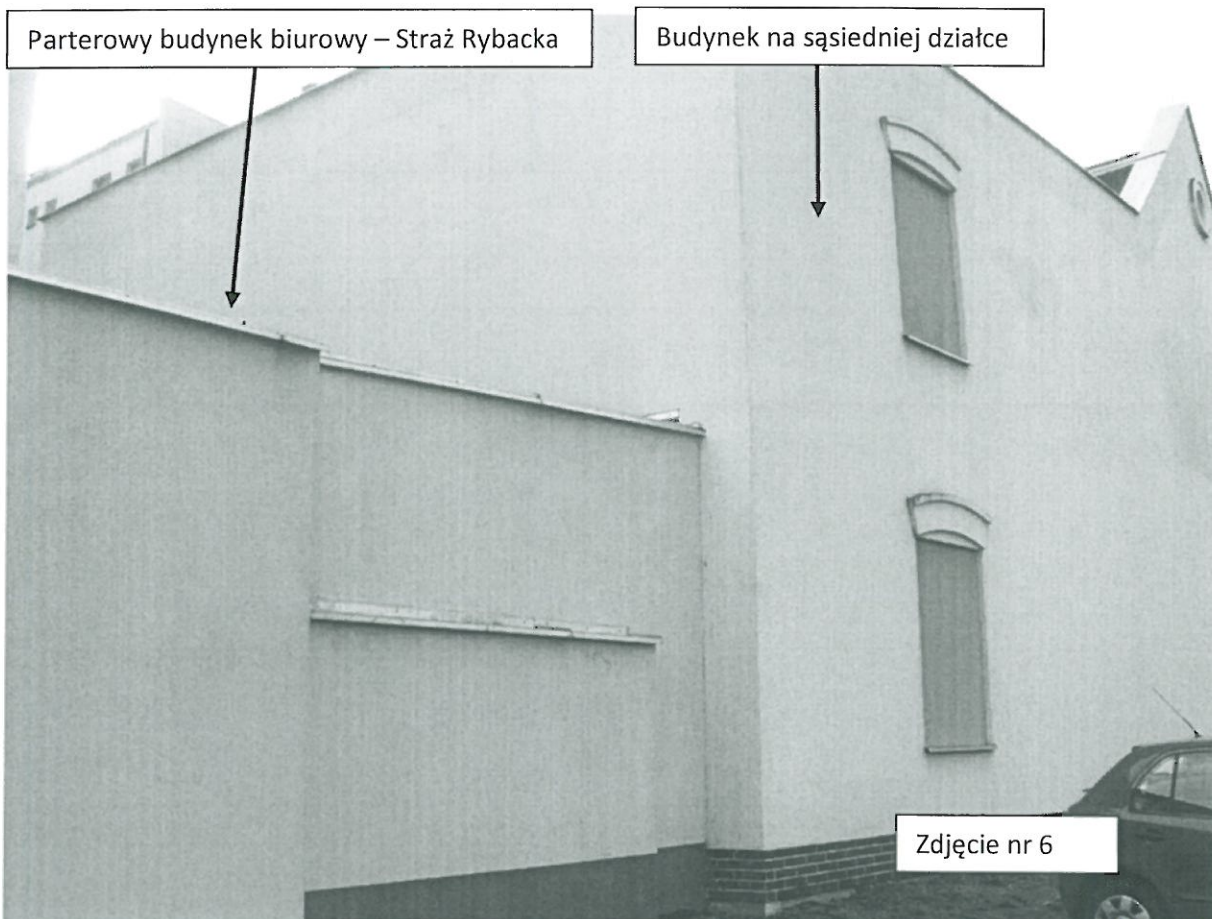


Zdjęcie nr 4 – wjazd na wewnętrzny plac przy budynku ul .Brzeska nr 8 od ul. Orlej



Budynek mieszkalny

Zdjęcie nr 5 – połączenie z budynkiem mieszkalnym od strony ul. Wojska Polskiego



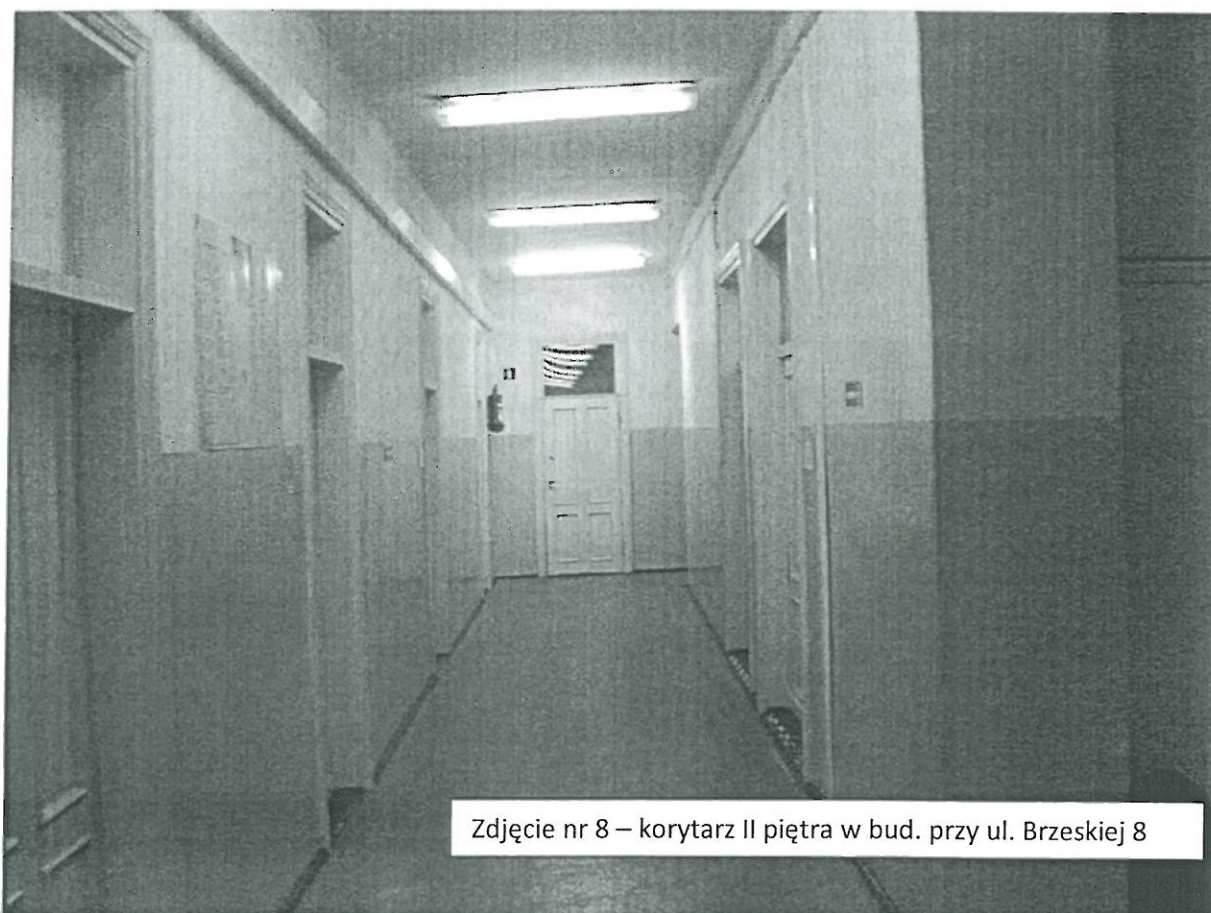
Parterowy budynek biurowy – Straż Rybacka

Budynek na sąsiedniej działce

Zdjęcie nr 6



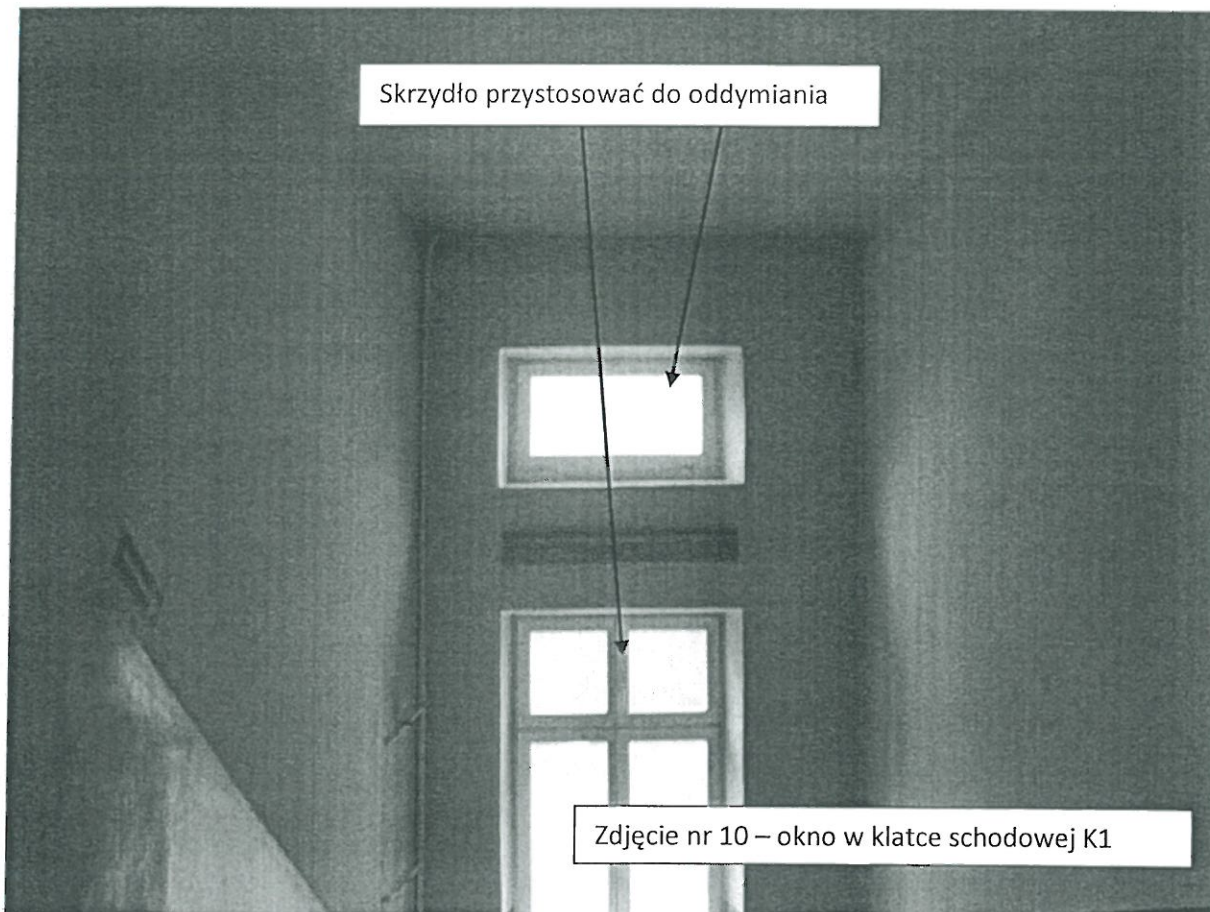
Zdjęcie nr 7 – klatka schodowa K1



Zdjęcie nr 8 – korytarz II piętra w bud. przy ul. Brzeskiej 8

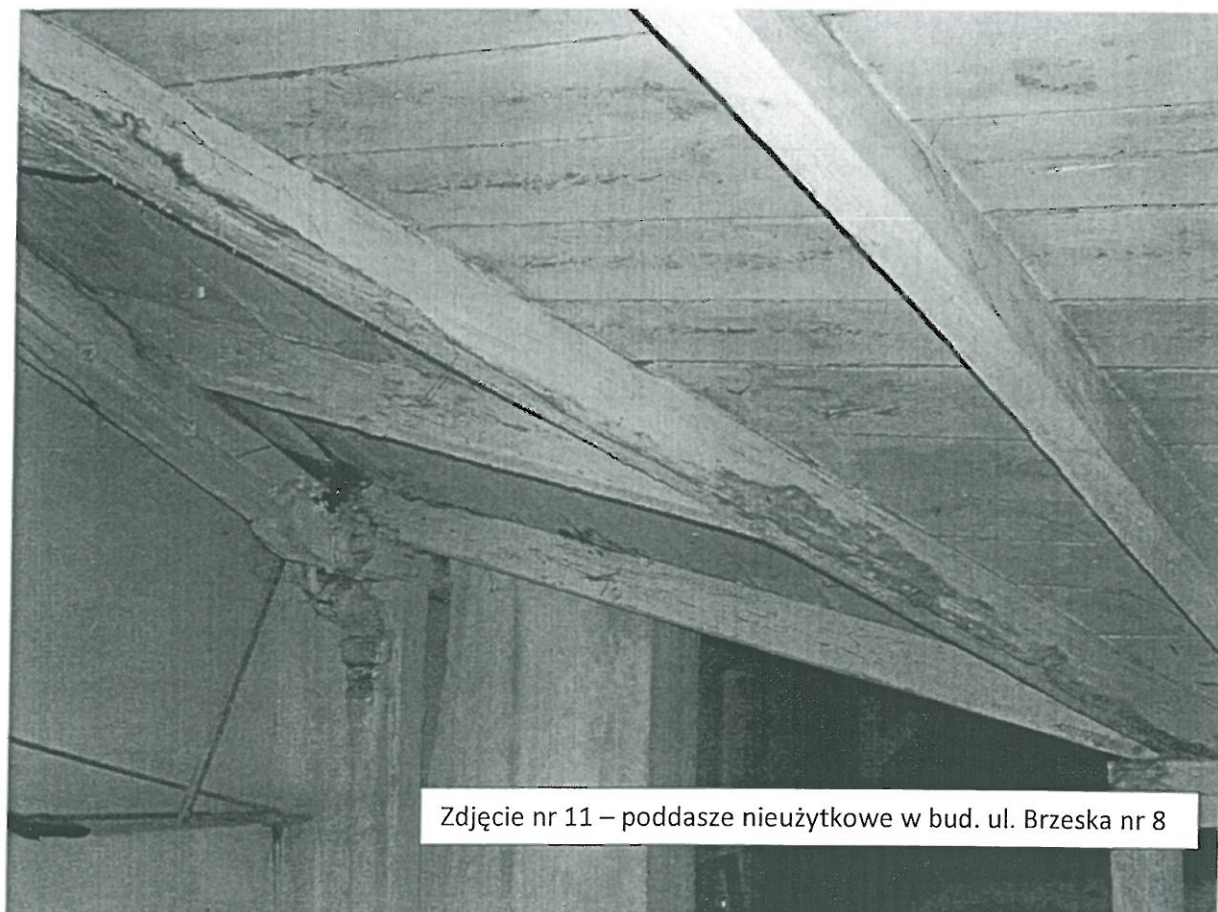


Zdjęcie nr 9 – budynki prokuratury na sąsiedniej działce

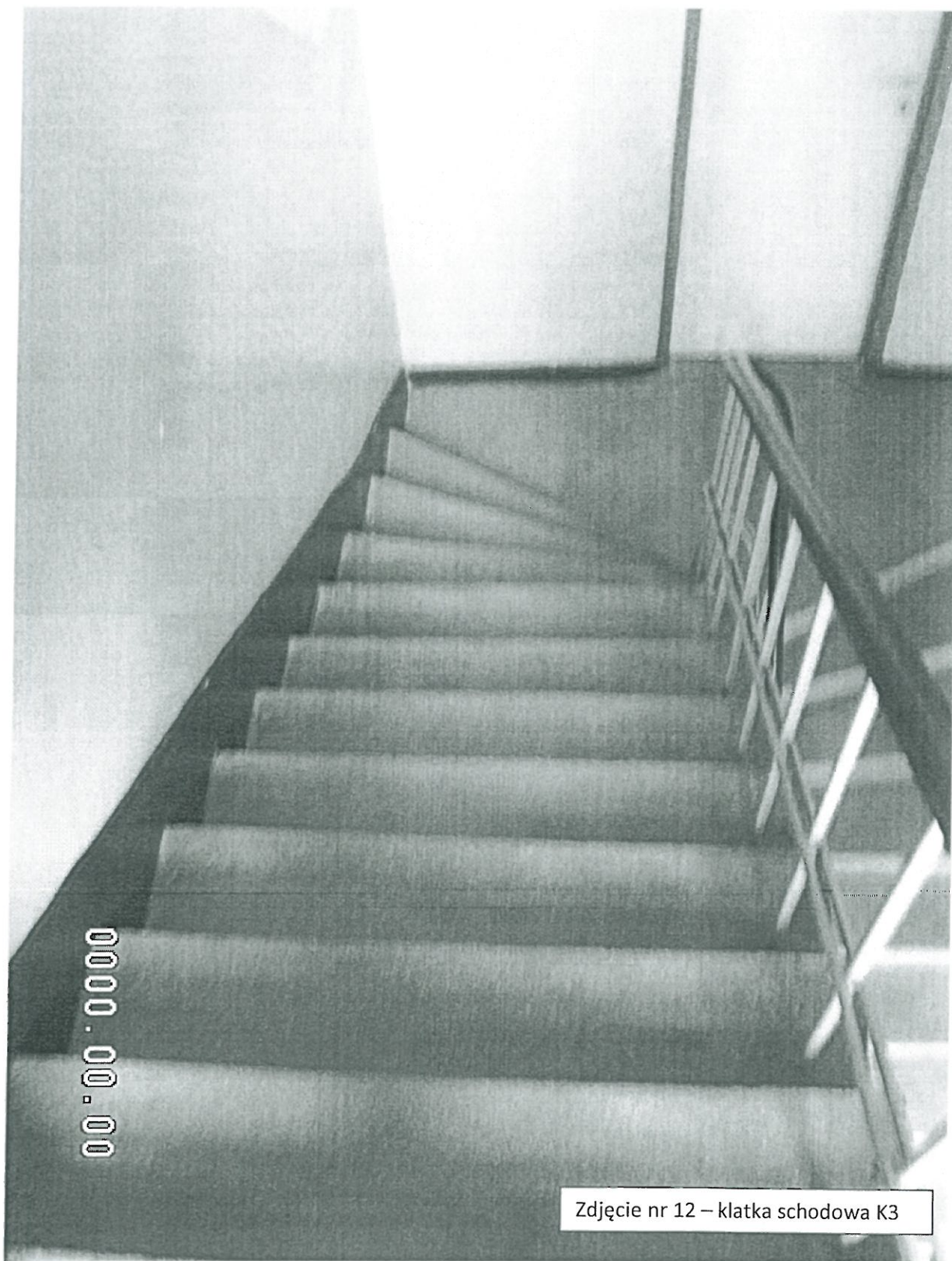


Skrzydło przystosować do oddymiania

Zdjęcie nr 10 – okno w klatce schodowej K1

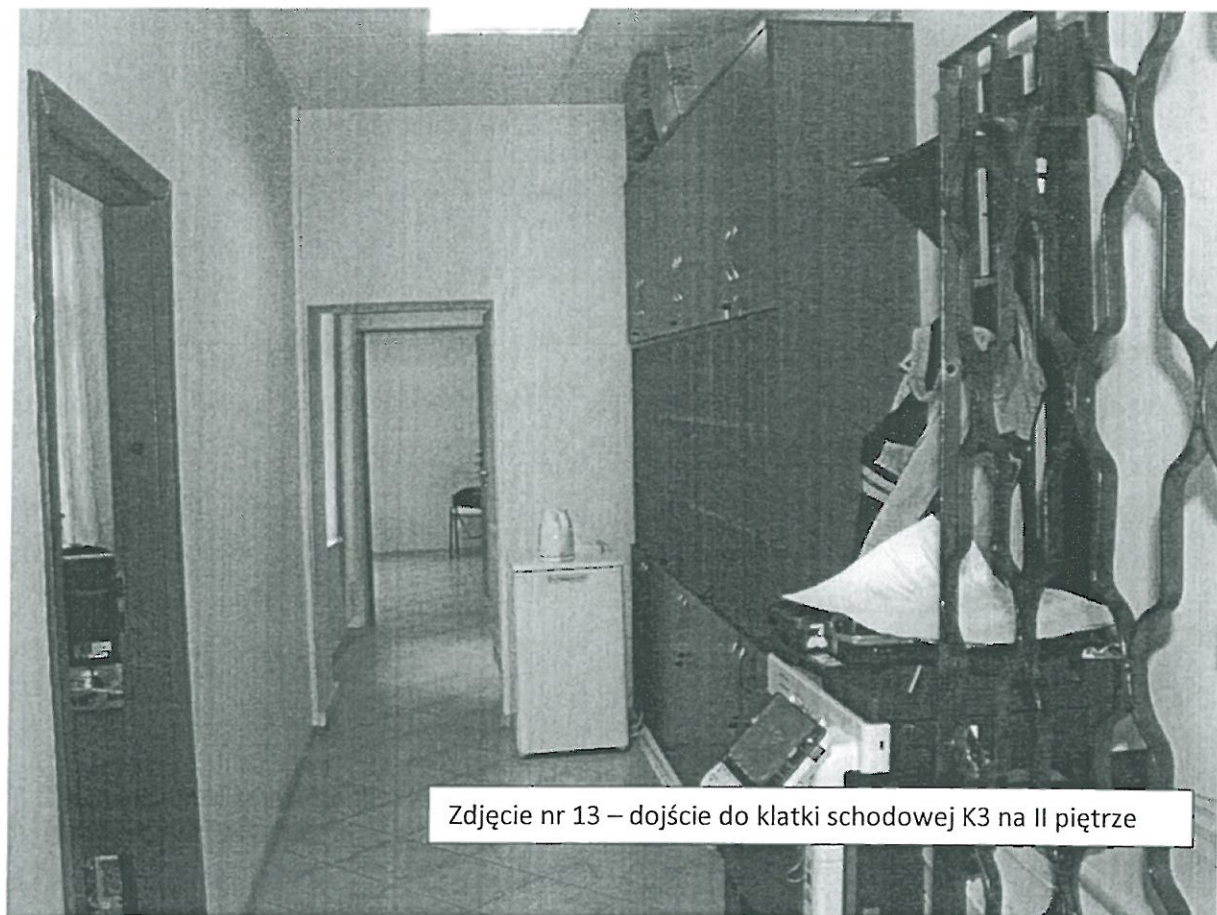


Zdjęcie nr 11 – poddasze nieużytkowe w bud. ul. Brzeska nr 8

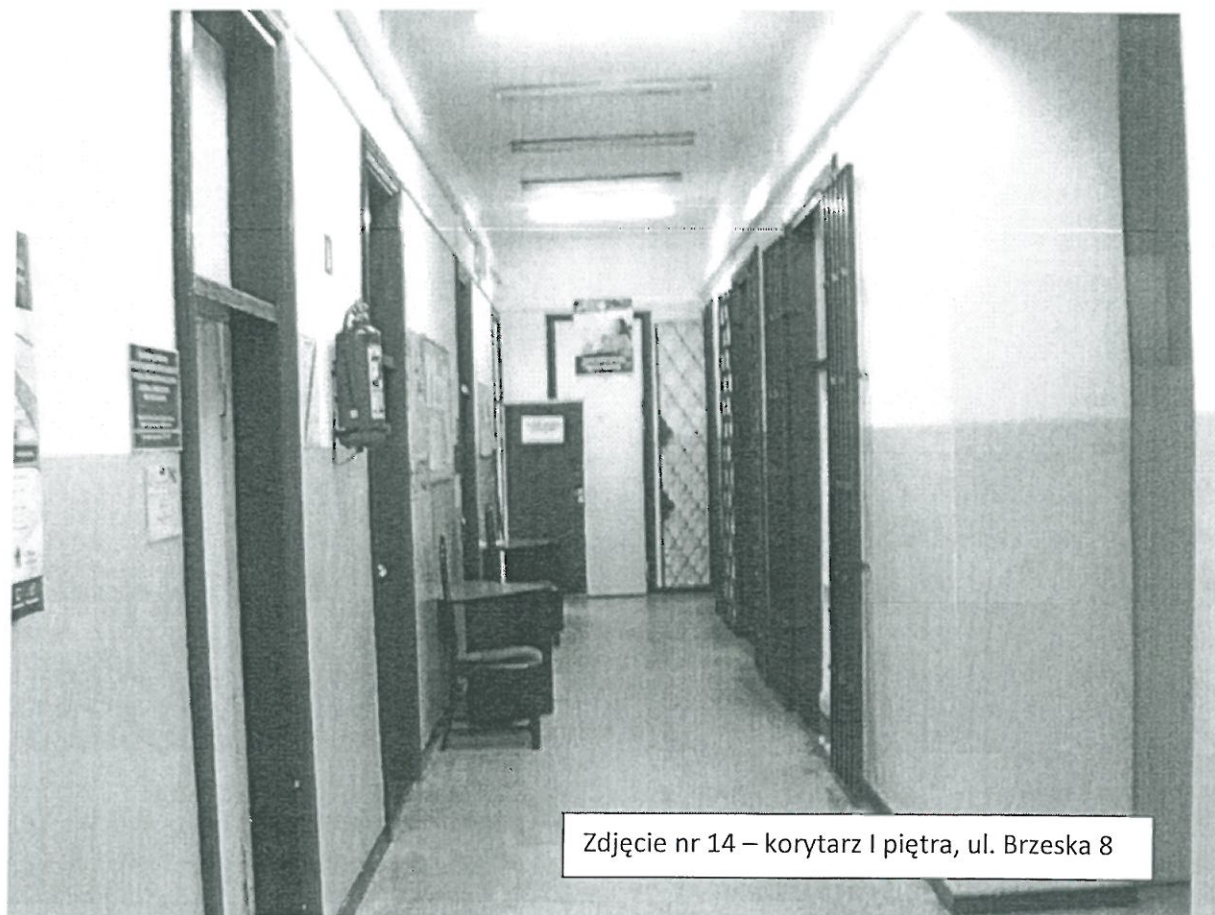


Zdjęcie nr 12 – klatka schodowa K3

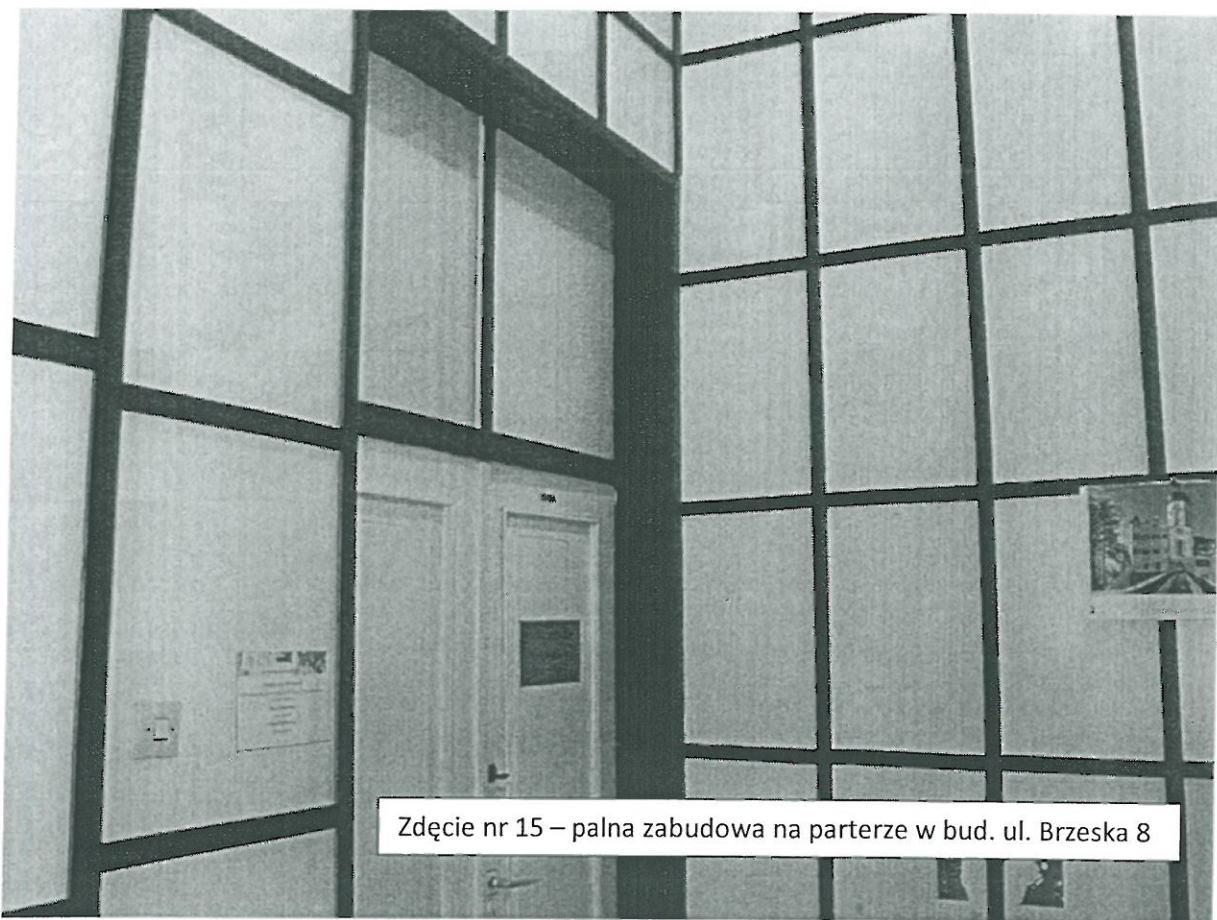




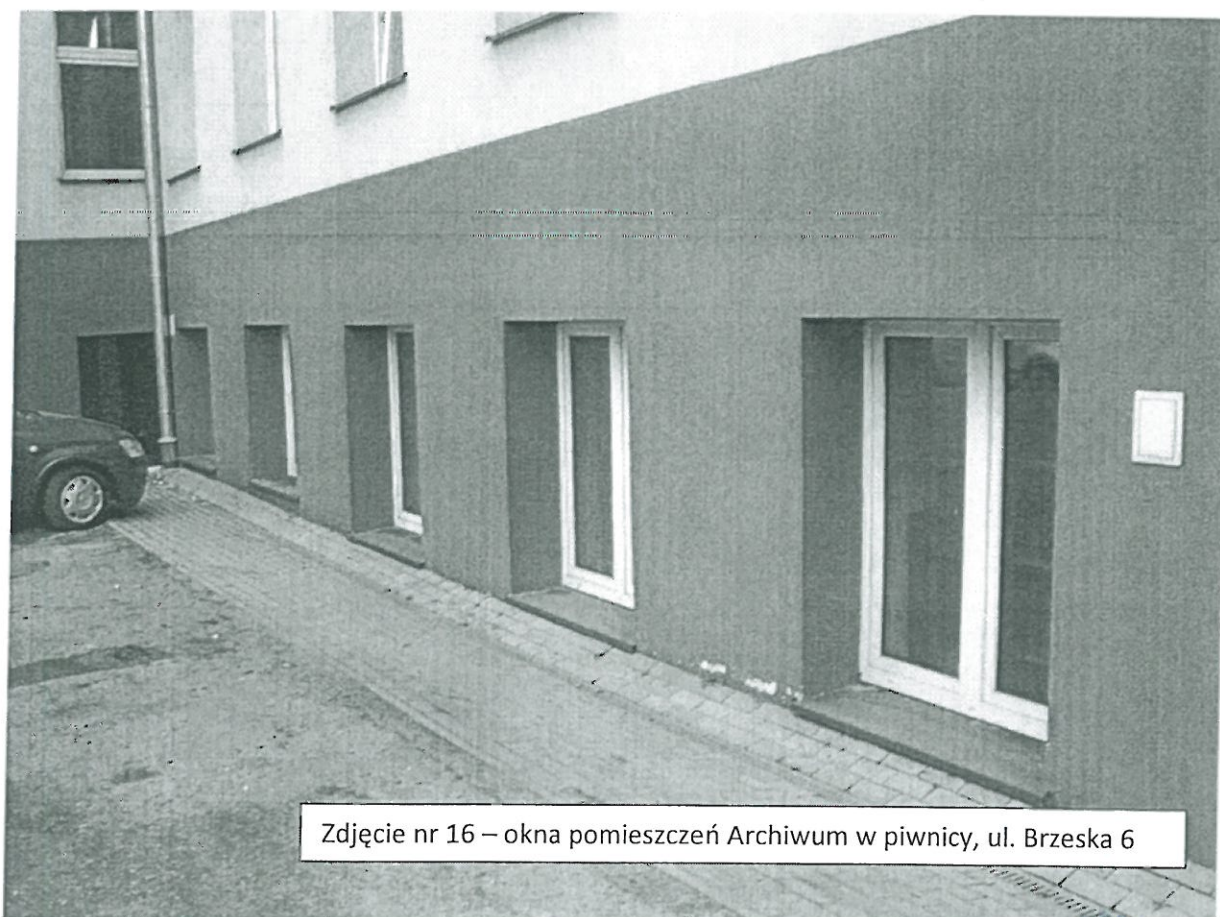
Zdjęcie nr 13 – dojście do klatki schodowej K3 na II piętrze



Zdjęcie nr 14 – korytarz I piętra, ul. Brzeska 8



Zdjęcie nr 15 – palna zabudowa na parterze w bud. ul. Brzeska 8



Zdjęcie nr 16 – okna pomieszczeń Archiwum w piwnicy, ul. Brzeska 6



Okna klatki schodowej K4

00.00.0000

Zdjęcie nr 17



Zdjęcie nr 18 – klatka schodowa K5

KOMENDA WOJEWÓDZKA  
PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ  
W TORUNIU  
Województwo Kujawsko-Pomorskie  
Wydział Kontrolno-Rozpoznawczy



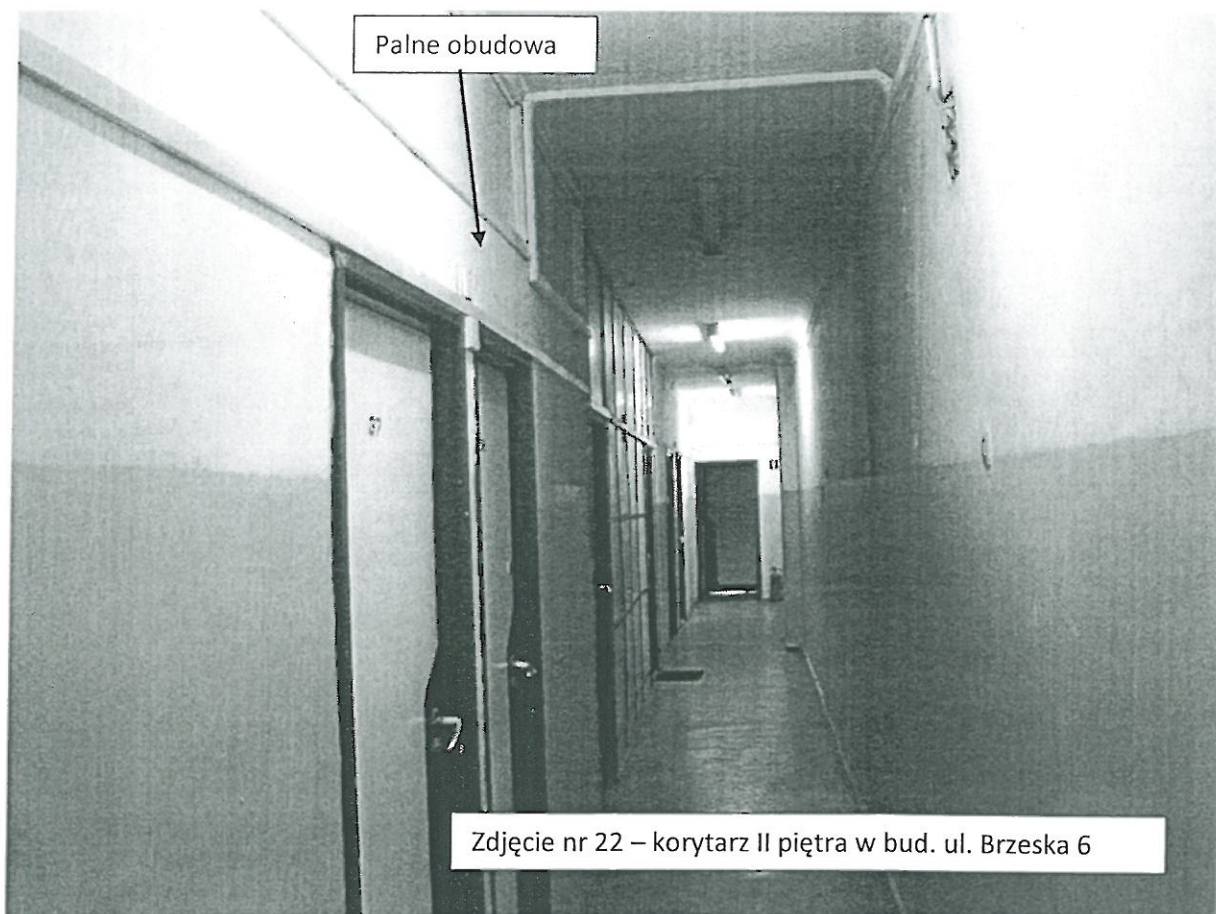
Zdjęcie nr 19 – klatka schodowa K4



Zdjęcie nr 20 – przejście z korytarz I piętra w bud. ul. Brzeska 6 do klatki schodowej K3

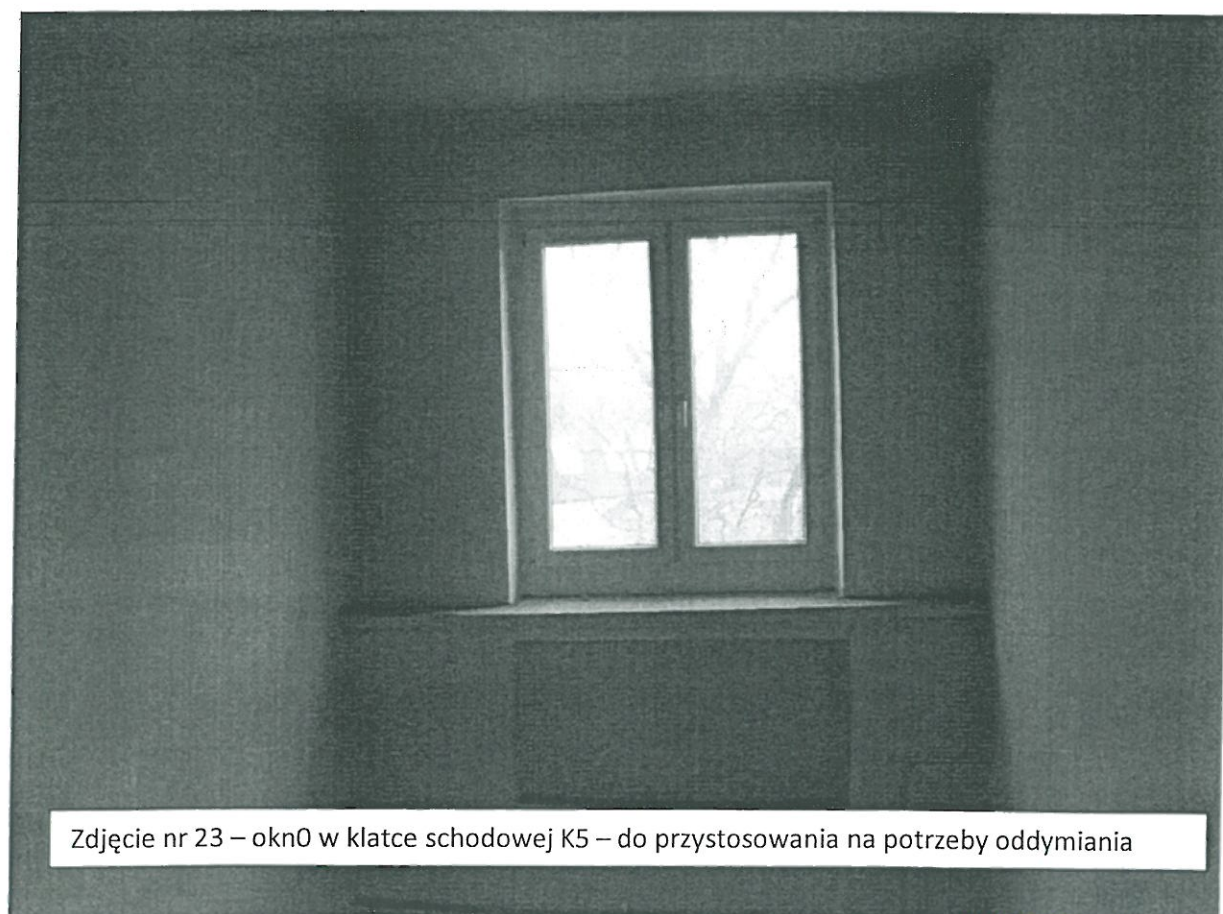


Zdjęcie nr 21 – korytarz II piętra w bud. ul. Brzeska 6

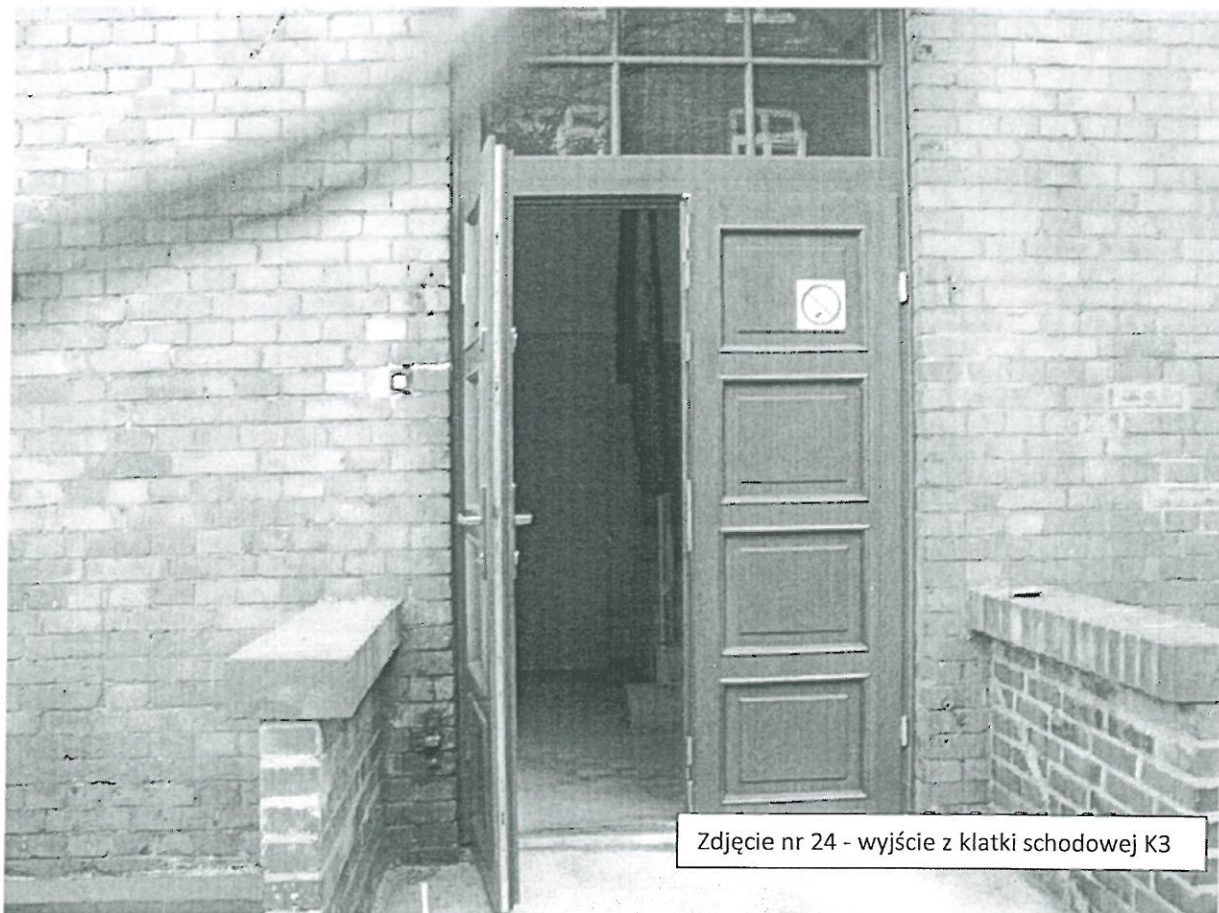


Palne obudowa

Zdjęcie nr 22 – korytarz II piętra w bud. ul. Brzeska 6



Zdjęcie nr 23 – okno w klatce schodowej K5 – do przystosowania na potrzeby oddymiania



Zdjęcie nr 24 - wyjście z klatki schodowej K3