

**EKSPERTYZA**  
**techniczna stanu ochrony przeciwpożarowej  
dla budynku**

**Zespołu Szkół Ogólnokształcących  
Uniwersytetu Kazimierza Wielkiego**

**przy ul. Bośniackiej 3 w Bydgoszczy**

*(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 – tekst jednolity Dz. U. z 2019 r. poz. 1065).*

**Inwestor:**

**Autorzy ekspertyzy:**

- 1) inż. Grażyna Staroń  
Rzecznawca budowlany (upr. 103/98/R)  
(wg. Centralnego Rejestru  
Rzecznawców Budowlanych)
  
- 2) mgr inż. Tomasz Płaczkowski  
Rzecznawca ds. zabezpieczeń  
przeciwpożarowych (upr. 573/2013)

## **I. Przedmiot, cel i zakres opracowania.**

Przedmiotem ekspertyzy jest budynek Zespołu Szkół Ogólnokształcących UKW, przy ul Bośniackiej 3 w Bydgoszczy, w związku projektowaną rozbudową i przebudową i występowaniem elementów zagrożenia życia.

Celem opracowania jest analiza zabezpieczenia przeciwpożarowego budynku 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 (t.j. Dz. U. z 2019 r , poz. 1065 [1]) oraz
  - zapewnienia bezpieczeństwa pożarowego w sposób inny niż podano w w/w rozporządzeniu zachowując tryb postępowania określony w § 2 ust. 3a.

## **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 zagrożenie życia w związku:

- z brakiem zamknięcia klatek schodowych drzwiami dymoszczelnymi i ich wyposażenia w urządzenia zapobiegające zadymieniu lub służące do usuwania dymu, uruchamiane samoczynnie za pomocą systemu wykrywania dymu,
- z brakiem zastosowania na korytarzu parteru przegrody z drzwiami dymoszczelnymi lub zastosowania innych urządzeń technicznych zapobiegających rozprzestrzenianiu się dymu,

Po realizacji zaleceń zawartych w opracowaniu zagrożenie życia nie będzie występowało.

Opracowanie wykonano na podstawie:

- dostępnej dokumentacji,
- lustracji obiektu,
- aktualnych aktów prawnych.

Podstawą prawną ekspertyzy jest § 2 ust. 3a rozporządzenia [1].

Inwestor dostarczył rzuty w skali 1:100.

Ekspertyzę należy uzgodnić z właściwym Komendantem Wojewódzkim Państwowej Straży Pożarnej.

Budynek nie jest obiektem zabytkowym.

## **III. Charakterystyka budynku.**

Budynek szkoły zlokalizowany jest na terenie działki nr 30/1, obręb 488 w Bydgoszczy. Działka usytuowana jest pomiędzy ulicą Bośniacką, Słowiańską i Trasą Uniwersytecką. Obecnie budynek składa się z budynku głównego, Sali gimnastycznej i łącznika. Istniejąca sala gimnastyczna zostanie rozebrana i powstanie nowa. Budynek główny posiada cztery kondygnacje nadziemne oraz piwnicę, która jest kondygnacją podziemną. Sala gimnastyczna i łącznik są obiektami parterowymi. Pod łącznikiem istnieje piwnica, która jest kondygnacją podziemną i połączona jest z piwnicą pod budynkiem głównym. Budynek w całości przeznaczony na potrzeby Zespołu Szkół Ogólnokształcących UKW.

Jest to szkoła z językiem wykładowym angielskim, przeznaczona między innymi dla dzieci obcokrajowców pracujących w Wojsku Polskim. W budyńku uczą się dzieci według natupanego systemu:

- klasy 1 – 5 Szkoła Podstawowa
- klasy 6-10 Gimnazjum.
- klasy 11-12 Liceum Ogólnokształcące.

Konstrukcja budynku jest następująca:

**Budynek główny:**

- fundamenty - żelbetowe,
- ściany nośne - murowane z cegły,
- ściany wewnętrzne – murowane z cegły oraz systemowe lekkie z wypełnieniem z wełny mineralnej,
- stropy – typu Ackermana,
- stropodach – z elementów żelbetowych,
- przekrycie dachu – papa,
- klatki schodowe – żelbetowe (zdjęcie nr 5),
- schody do piwnicy – żelbetowe.

**Nowa Sala Gimnastyczna:**

- słupy - żelbetowe,
- ściany zewnętrzne – murowane z silki,
- ściany wewnętrzne – murowane z silki,,
- dach na salą gimnastyczną – konstrukcji drewnianej z drewna klejonego,
- przekrycie dachu – płyta warstwowa Balex standard PIR,

Budynek główny posiada izolację termiczną ze styropianu, który zostanie wymieniony na wełnę mineralną. Nowa sala gimnastyczna będzie posiadać izolację termiczną ze styropianu nie rozprzestrzeniającego ognia.

W budynku będą instalacje techniczne:

- instalacja elektryczna,
- centralnego ogrzewania z miejskiej sieci wodociągowej, węzeł cieplny znajduje się w piwnicy,
- wewnętrzna sieć wodociągowa, z hydrantami DN 52 z węzami płasko składanymi,
- instalacja sygnalizacji pożaru,
- instalacja Dźwiękowego Systemu Ostrzegawczego (DSO),
- awaryjne oświetlenie ewakuacyjne,
- instalacja systemu kontroli dostępu,
- instalacji antywłamaniowa,
- wentylacja – mechaniczna,
- instalacja odgromowa.

Przeznaczenie powierzchni na poszczególnych kondygnacjach:

➤ piwnica:

- węzeł cieplny,
- pomieszczenie techniczne ele - tele,
- pomieszczenia magazynowo - gospodarcze,
- warsztat podręczny

➤ parter:

- portiernia,

- gabinet dyrektora,
- gabinet pielęgniarki,
- sekretariat
- sale lekcyjne,
- stołówka,
- kuchnia z zapleczem,
- biblioteka,
- pomieszczenia gospodarcze,
- węzeł sanitarny,
- I piętro:
  - sale lekcyjne
  - pokój nauczycielski,
  - pokój koordynatora,
  - pom. gospodarcze,
  - węzły sanitarne,
- II piętro:
  - sale lekcyjne,
  - gabinet koordynatora,
  - gabinet pedagoga,
  - węzły sanitarne,
- III piętro:
  - sale lekcyjne,
  - gabinet koordynatora,
  - gabinet pedagoga,
  - węzły sanitarne,

#### **Sala Gimnastyczna:**

- sala gimnastyczna,
- zaplecze sali gimnastycznej.

Ilości osób mogących przebywać na poszczególnych kondygnacjach.

W zespole szkół uczy się może 400 dzieci w klasach 1-12 oraz pracuje 60 osób.

Ponadto:

- w Sali Gimnastycznej podczas uroczystości szkolnej może przebywać ponad 50 osób (uczniowie szkoły + nauczyciele),
- w jadalni może przebywać do 45 osób,
- w salach lekcyjnych przebywa 18 uczniów + nauczyciel,
- piwnica nie przeznaczona na pobyt ludzi,
- na parterze 70 osób,
- na I piętrze 130 osób.
- na II piętrze 130 osób,
- na III piętrze 130 osób.,

#### **IV. Ochrona przeciwpożarowa.**

##### **1. Dane budynku.**

- powierzchnia zabudowy – 1343,20 m<sup>2</sup>,
- powierzchnia wewnętrzna – 2978,20 m<sup>2</sup>,
- wysokość budynku głównego – 15,34 m,
- kubatura – 18 079,33 m<sup>3</sup>,



- ilość kondygnacji - 4 nadziemne + 1 podziemna - piwnica.  
Budynek zalicza się do budynków średniowysokich (SW).
2. Gęstość obciążenia ogniowego.  
W budynku w pomieszczeniach magazynowo – gospodarczych, które są powiązane funkcjonalnie z ZL występuje gęstość obciążenia ogniowego  $< 500 \text{ MJ/m}^2$ .
3. Kategoria zagrożenia ludzi.  
Zgodnie z § 209 rozporządzenia [1] budynek Szkoły zalicza się do kategorii ZL III zagrożenia ludzi. Na Sali gimnastycznej podczas uroczystości szkolnych jednocześnie może przebywać ponad 50 osób, które są stałymi użytkownikami – uczniowie + nauczyciele.
4. Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych.  
W budynku nie występują substancje, które mogą powodować zagrożenie wybuchem.
5. Odległość od obiektów sąsiednich.  
➤ zgodnie z § 12.1. rozporządzenia [1] budynek na działce budowlanej należy sytuować od granicy tej działki w odległości nie mniejszej niż:  
1) 4 m – w przypadku budynku zwróconego ścianą z oknami lub drzwiami w stronę tej granicy,  
2) 3 m – w przypadku budynku zwróconego ścianą bez okien i drzwi w stronę tej granicy działki.  
Wymagania są spełnione.  
➤ zgodnie z § 271.1. rozporządzenia [1] odległość budynku zaliczonego do kategorii zagrożenia ludzi ZL III powinna wynosić:  
- od budynków PM o gęstości obciążenia ogniowego  $< 500 \text{ MJ/m}^2$  - 8,00m,  
- od budynku zaliczonego do ZL – 8,00 m.  
Wymagania są spełnione najbliższe budynki na sąsiednich działkach zlokalizowane są w odległości 26 m.
6. Klasa odporności pożarowej. Wykończenie wnętrz i wyposażenie stałe.  
Na podstawie § 212 ust. 2 rozporządzenia [1] budynek średniowysoki zaliczony do kategorii zagrożenia ludzi ZL III powinien być wykonany w klasie „B” odporności pożarowej.  
Zgodnie z § 216.1 rozporządzenia [1] dla poszczególnych elementów budynku wymagania dla klasy „B” 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.  
Wymagania są spełnione w budynku szkoły i będą spełnione w nowej Sali gimnastycznej.  
Zgodnie z § 216.2 rozporządzenia [1] elementy budynku powinny być nie rozprzestrzeniające ognia. Wymaganie jest spełnione w budynku szkoły i będzie spełnione w nowej Sali gimnastycznej.  
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 będzie spełnione.

Zgodnie z § 258 ust.1a w przypadku stosowania materiałów wykończeniowych luźno zwisających, w szczególności w kurtynach, zasłonach, draperiach, kotarach oraz żaluzjach, za łatwo zapalne uważa się materiały, których właściwości określone są w badaniach zgodnie z Polskimi Normami odnoszącymi się do zapalności i rozprzestrzeniania płomienia przez wyroby włókiennicze, nie spełniając 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 pomieszczeniach występują (o standardowych wymiarach) rolety i żaluzje w oknach.

Zgodnie z § 258 ust. 2 rozporządzenia [1] na drogach komunikacji ogólnej, służących celom ewakuacji, stosowanie materiałów i wyrobów budowlanych łatwo zapalnych jest zabronione. Wymaganie będzie spełnione;

Zgodnie z § 260.1 rozporządzenia [1] w pomieszczeniach, przeznaczonych do jednoczesnego przebywania ponad 50 osób, stosowanie łatwo zapalnych przegród, jest zabronione. Wymaganie dotyczy Sali gimnastycznej będzie spełnione;

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

Zgodnie z § 4.1.11 rozporządzenia [2] zabronione jest składowanie materiałów palnych na drogach komunikacji ogólnej służących ewakuacji lub umieszczanie na tych drogach w sposób zmniejszający ich szerokość albo wysokość poniżej wymaganej wartości. Wymaganie jest spełnione.

Zgodnie z § 223 rozporządzenia [1] w ścianach zewnętrznych budynku wielokondygnacyjnego, z zastrzeżeniem § 224, powinny być pasy między kondygnacyjne o wysokości co najmniej 0,8 m. Za równorzędne rozwiązania uznaje się oddzielenia poziome w formie daszków, gzymsów i balkonów o wysięgu co najmniej 0,5 m lub też inne oddzielenia poziome i pionowe o sumie wysięgu i wymiaru pionowego co najmniej 0,8 m - wymaganie jest spełnione;

Zgodnie z § 261 rozporządzenia [1] pomieszczenia przeznaczone do jednoczesnego przebywania ponad 200 osób dorosłych lub 100 dzieci, w których miejsca do siedzenia są ustawione w rzędach, powinny mieć:

- 1) fotele i inne siedzenia trudno zapalne oraz niewydzielające produktów rozkładu i spalania, określonych jako bardzo toksyczne, zgodnie z Polską Normą dotyczącą badań wydzielania produktów toksycznych; określenie trudno zapalny przypisuje się fotelom i innym siedzeniom, które nie ulegają postępującemu tleniu i spalaniu płomieniowemu w warunkach określonych Polską Normą dotyczącą badania zapalności mebli tapicerowanych;
- 2) szerokość przejść pomiędzy rzędami siedzeń nie mniejszą niż 0,45 m, przy czym odległość tę należy ustalać, biorąc pod uwagę odstęp między stałymi elementami siedzeń;
- 3) liczbę siedzeń w rzędzie nie większą niż 16 pomiędzy przejściami oraz 8 w rzędzie przyściennym, przy czym dopuszcza się zwiększenie liczby miejsc w rzędach odpowiednio do 40 i 20 pod warunkiem zwiększenia odstępu między rzędami siedzeń o 1 cm na każde dodatkowe siedzenie odpowiednio powyżej 16 lub 8;
- 4) szerokość przejść komunikacyjnych nie mniejszą niż 1,2 m przy liczbie osób do 150, a przy większej ich liczbie szerokość tę należy zwiększyć proporcjonalnie o 0,6 m na 100 osób;

5) rzędy siedzeń lub ławek trwale umocowane do podłogi albo siedzenia sztywno łączone ze sobą w rzędy oraz między rzędami.

Wymagania nie dotyczą ponieważ w Sali gimnastyczne będą trybuny dla ok. 30 osób.

Zostaną zamontowane fotele i inne siedzenia trudno zapalne oraz niewydzielające produktów rozkładu i spalania, określonych jako bardzo toksyczne, zgodnie z Polską Normą dotyczącą badań wydzielania produktów toksycznych; określenie trudno zapalny przypisuje się fotelom i innym siedzeniom, które nie ulegają postępującemu tleniu i spalaniu płomieniowemu w warunkach określonych Polską Normą dotyczącą badania zapalności mebli tapicerowanych;

## 7. Podział na strefy pożarowe.

Budynki stanowią jedną strefę pożarową o powierzchni 2978,20m<sup>2</sup>.

Oddzielne strefy pożarowe stanowi pomieszczenie węzła ciepłego nr – 1.2, i pomieszczenie ele-tele nr – 1.3 i pomieszczenie przyłącza wody nr – 1.11.

Zgodnie z § 227.1 rozporządzenia [1] dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej w budynku niskim zaliczonym do kategorii ZL III zagrożenia ludzi wynosi 8000 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). W piwnicy w pomieszczeniu nr -1.11 zostanie zamontowane urządzenie podnoszące ciśnienie w hydrantach wewnętrznych. Pomieszczenie oddzielone jest od pozostałej części budynku stropem i ścianami o klasie odporności ogniowej REI 120. Wejście do pomieszczenia zostanie zamknięte drzwiami o klasie odporności ogniowej EI 60.

W piwnicy w pomieszczeniu ele-tele nr -1.3 zostanie zamontowana centrala dźwiękowego systemu ostrzegawczego i centrala sygnalizacji pożaru oraz serwer. Pomieszczenie oddzielone jest od pozostałej części budynku stropem i ścianami o klasie odporności ogniowej REI 120. Wejście do pomieszczenia zostanie zamknięte drzwiami o klasie odporności ogniowej EI 60.

Zgodnie z § 212.8 rozporządzenia [1] jeżeli w budynku znajdują się pomieszczenia produkcyjne, magazynowe lub techniczne, niepowiązane funkcjonalnie z częścią budynku zaliczoną do ZL, pomieszczenia te powinny stanowić odrębną strefę pożarową, dla której oddzielnie ustala się klasę odporności pożarowej, zgodnie z zasadami określonymi w ust. 4, z uwzględnieniem § 232 :

- pomieszczenie węzła ciepłego (nr – 1.2) znajduje się w piwnicy i oddzielone jest od pozostałej części budynku ścianami o klasie odporności ogniowej REI 120 i stropem o klasie odporności ogniowej REI 120. Wejście do pomieszczenia węzła zostanie zamknięte drzwiami o klasie odporności ogniowej EI 60.

## 8. Warunki ewakuacji:

Zgodnie z § 15. 1 rozporządzenia [2] z każdego miejsca w obiekcie, przeznaczonego do przebywania ludzi, zapewnia się odpowiednie warunki ewakuacji, umożliwiające szybkie i bezpieczne opuszczanie strefy zagrożonej lub objętej pożarem, dostosowane do liczby i stanu sprawności osób przebywających w obiekcie oraz jego funkcji, konstrukcji i wymiarów, a także zastosowanie technicznych środków zabezpieczenia przeciwpożarowego, polegających na:

- 1) zapewnieniu dostatecznej liczby, wysokości i szerokości wyjść ewakuacyjnych;
- 2) zachowaniu dopuszczalnej długości, wysokości i szerokości przejść oraz dojść ewakuacyjnych;



- 3) zapewnieniu bezpiecznej pożarowo obudowy i wydzielen dróg ewakuacyjnych oraz pomieszczeń;
  - 4) zabezpieczeniu przed zadymieniem wymienionych w przepisach techniczno-budowlanych dróg ewakuacyjnych, w tym: na stosowaniu urządzeń zapobiegających zadymieniu lub urządzeń i innych rozwiązań techniczno-budowlanych zapewniających usuwanie dymu;
  - 5) zapewnieniu oświetlenia awaryjnego (ewakuacyjnego i zapasowego) w pomieszczeniach i na drogach ewakuacyjnych wymienionych w przepisach techniczno-budowlanych;
  - 6) zapewnieniu możliwości rozgłaszania sygnałów ostrzegawczych i komunikatów głosowych przez dźwiękowy system ostrzegawczy w budynkach, dla których jest on wymagany.
2. Odpowiednie warunki ewakuacji określają przepisy techniczno-budowlane.

W obiekcie są następujące warunki ewakuacji:

- z poziomu piwnicy klatką schodową K1 lub K2 na parter i dalej do wyjść na zewnątrz budynku,
  - z parteru :
    - wejście główne - W1,
    - wyjście W2 z klatki schodowej K1 na wewnętrzny plac ,
    - wyjście W3 w ścianie szczytowej,
    - wyjście W4 z klatki schodowej K2 na wewnętrzny plac ,
  - z poziomu I, II i III piętra klatką schodową K1 do wyjścia 2 oraz klatką schodową K2 do wyjścia W3.
- zgodnie z § 68.1 rozporządzenia [1] schody w klatce schodowej, w budynkach zaliczonych do ZL III, powinny posiadać następujące wymiary:
- szerokość biegu - 1,20 m,
  - szerokość spocznika - 1,50 m,
  - maksymalną wysokość stopni - 0,175 m.
- ✓ klatka schodowa K1 biegnie z piwnicy na III piętro i posiada wymiary:
- szerokość biegu – 1,40 m,
  - szerokości spoczników – 2,00 m,
  - max. wysokość stopni - 0,175 m,
- Wymagania są spełnione;
- ✓ klatka schodowa K2 biegnie z piwnicy na III piętro i posiada wymiary:
- szerokość biegu - 1,40 m,
  - szerokości spoczników – 2,00 m
  - max. wysokość stopni - 0,175 m,
- Wymagania są spełnione;
- zgodnie z § 68.1 rozporządzenia [1] we wszystkich budynkach niezależnie od ich przeznaczenia schody do kondygnacji podziemnej, pomieszczeń technicznych i poddaszy nieużytkowych , powinny posiadać następujące wymiary:
- szerokość biegu - 0,80 m,
  - szerokość spocznika - 0,80 m,
  - maksymalną wysokość stopni - 0,20 m,
- Schody wewnętrzne SW1 w piwnicy przy pomieszczeniu węzła cieplnego i pomieszczeniu technicznym spełniają wymagania.
- zgodnie z 69.5 rozporządzenia [1] szerokość stopni schodów zewnętrznych przy głównych wejściach do budynku powinna wynosić w budynkach użyteczności

- publicznej co najmniej 0,35 m. Wymaganie dotyczy schodów zewnętrznych wejścia głównego i jest spełnione;
- 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 – wymaganie jest spełnione;
  - zgodnie z § 249.1 rozporządzenia [1] ściany wewnętrzne i stropy stanowiące obudowę klatki schodowej powinny mieć klasę odporności ogniowej REI 60 – wymaganie jest spełnione. Wymaganie jest spełnione;
  - zgodnie z § 245 rozporządzenia [1] klatki schodowe przeznaczone do ewakuacji ze strefy pożarowej ZL III w budynku średniowysokim powinny być obudowane i zamykane drzwiami dymoszczelnymi oraz wyposażone w urządzenia zapobiegające zadymieniu lub służące do usuwania dymu, uruchamiane samoczynnie za pomocą systemu wykrywania dymu. Wymaganie nie 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 20 m po poziomej drodze ewakuacyjnej.

**Wymaganie nie jest spełnione:**

- **na III piętrze z pomieszczenia nr 3.9 (gabinet pedagoga pomieszczenia najdalej oddalonego od spocznika klatki schodowej K1 długość dojścia ewakuacyjnego do wyjścia na zewnątrz budynku W2 wynosi 42 m,**  
Z ww pomieszczenia po przejściu 6 m mamy drugi kierunek ewakuacji do klatki schodowej K2.
- **na III piętrze z pomieszczenia nr 3.2 (gabinet koordynatora) pomieszczenia najdalej oddalonego od spocznika klatki schodowej K2 długość dojścia ewakuacyjnego do wyjścia na zewnątrz budynku W4 wynosi 43 m,**  
Z ww pomieszczenia po przejściu 7 m mamy drugi kierunek ewakuacji do klatki schodowej K1.
- **na II piętrze z pomieszczenia nr 2.10 (gabinet pedagoga pomieszczenia najdalej oddalonego od spocznika klatki schodowej K1 długość dojścia ewakuacyjnego do wyjścia na zewnątrz budynku W2 wynosi 32 m,**  
Z ww pomieszczenia po przejściu 6 m mamy drugi kierunek ewakuacji do klatki schodowej K2.
- **na II piętrze z pomieszczenia nr 2.2 (gabinet koordynatora) pomieszczenia najdalej oddalonego od spocznika klatki schodowej K2 długość dojścia ewakuacyjnego do wyjścia na zewnątrz budynku W4 wynosi 33 m,**  
Z ww pomieszczenia po przejściu 7 m mamy drugi kierunek ewakuacji do klatki schodowej K1.
- zgodnie z § 256.3 rozporządzenia [1] długość dojścia ewakuacyjnego w strefach pożarowych ZL III przy co najmniej dwóch dojściach nie powinna przekraczać 60 m dla dojścia najkrótszego, przy czym dopuszcza się dla drugiego dojścia długość większą o 100% od najkrótszego. Wymaganie jest spełnione;
- 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 zadymieniu lub służące do usuwania dymu. **Wymagania nie będzie spełnione;**
- zgodnie z § 256.6 rozporządzenia [1] dopuszcza się przeprowadzenie drogi ewakuacyjnej do wyjścia na zewnątrz budynku z klatki schodowej oraz z poziomych dróg komunikacji ogólnej przez hol, mogący spełniać także funkcje uzupełniające do funkcji wynikających z przeznaczenia budynku, takie jak: recepcyjna, ochrony

budynku Na parterze znajduje się hol wejściowy, który nie jest holem w rozumieniu ww zapisu.

- zgodnie z § 237.1 rozporządzenia [1] w pomieszczeniach, od najdalszego miejsca, w którym może przebywać człowiek, do wyjścia ewakuacyjnego na drogę ewakuacyjną lub do innej strefy pożarowej albo na zewnątrz budynku, powinno być zapewnione przejście, zwane dalej "przejściem ewakuacyjnym", o długości nieprzekraczającej - w strefach pożarowych ZL - 40 m;  
5. W pomieszczeniach o wysokości przekraczającej 5 m długość przejść, o których mowa w ust. 1 i 2, może być powiększona o 25% - dotyczy Sali gimnastycznej. Wymaganie jest spełnione;
- zgodnie z § 237.8 rozporządzenia [1] przejście ewakuacyjne nie powinno prowadzić łącznie przez więcej niż trzy pomieszczenia. Wymaganie jest spełnione;
- zgodnie z § 240.1 rozporządzenia [1] drzwi dwuskrzydłowe, 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. Wymaganie jest spełnione;
- zgodnie z § 239.1 rozporządzenia [1] najmniejsza szerokość drzwi, stanowiących wyjście ewakuacyjne z pomieszczenia służące do ewakuacji ponad 3 osób powinna wynosić 0,90 m w świetle ościeżnicy. Wymaganie będzie spełnione;
- zgodnie z § 239.1 rozporządzenia [1] najmniejsza szerokość drzwi, stanowiących wyjście ewakuacyjne z pomieszczenia służące do ewakuacji do 3 osób powinna wynosić 0,80 m w świetle ościeżnicy. Wymaganie będzie spełnione;
- zgodnie z § 239.4 rozporządzenia [1] szerokość drzwi stanowiących wyjście ewakuacyjne z budynku, a także szerokość drzwi na drodze ewakuacyjnej z klatki schodowej, prowadzących na zewnątrz budynku lub do innej strefy pożarowej, powinna wynosić 1,20 m. **Wymagania nie spełniają drzwi W3 o szerokości 0,90 m. Nowe drzwi będą spełniły wymagania.**
- zgodnie z § 239.5 rozporządzenia [1] szerokość drzwi w świetle na drodze ewakuacyjnej powinna posiadać szerokość co najmniej 0,90 m. **Wymaganie nie jest spełnione w piwnicy na drodze ewakuacyjnej występują drzwi bunkrowe o szerokości poniżej 0,90 m;**
- zgodnie z § 241.1 rozporządzenia [1] obudowa poziomej drogi ewakuacyjnej powinna posiadać klasę odporności ogniowej EI 30.  
**Wymaganie nie jest spełnione na parterze przy wejściu głównym W1 znajduje się dyżurka woźnego , w ścianie której znajduje się przeszklenie bez klasy odporności ogniowej ,**
- zgodnie z § 242.1 rozporządzenia [1] szerokość poziomych dróg ewakuacyjnych powinna wynosić co najmniej 1,40 m w przypadku przeznaczenia do ewakuacji ponad 20 osób. Wymaganie jest spełnione;
- zgodnie z § 242.2 rozporządzenia [1] szerokość poziomych dróg ewakuacyjnych powinna wynosić co najmniej 1,20 m w przypadku przeznaczenia do ewakuacji do 20 osób. Wymaganie jest spełnione;
- zgodnie z § 242.3 rozporządzenia [1] wysokość drogi ewakuacyjnej powinna wynosić co najmniej 2,20 m, natomiast wysokość lokalnego obniżenia 2,00 m, przy czym długość obniżonego odcinka drogi nie może być większa niż 1,50 m. Wymaganie jest spełnione;
- 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. Wymagania nie stosuje się do drzwi wyposażonych w urządzenia samoczynnie je zamykające. Wymaganie jest spełnione;



- zgodnie § 238 rozporządzenia [1] pomieszczenie przeznaczone do jednoczesnego przebywania w nim ponad 50 osób powinno mieć co najmniej 2 wyjścia ewakuacyjne oddalone od siebie o co najmniej 5 m – wymaganie dotyczy Sali gimnastycznej i będzie spełnione.
- zgodnie § 236.4 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 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.  
***Wymaganie nie jest spełnione - korytarz na parterze w budynku głównym łączy się z korytarzem łącznika stanowiąc jedną całość o długości 57 m;***
- zgodnie z § 247.3. rozporządzenia [1] w podziemnej kondygnacji budynku, w której znajduje się pomieszczenie przeznaczone dla ponad 100 osób, oraz budowli podziemnej z takim pomieszczeniem, należy zastosować rozwiązania techniczno-budowlane zapewniające usuwanie dymu z tego pomieszczenia i z dróg ewakuacyjnych. Piwnica nie jest przeznaczona na pobyt ludzi.
- zgodnie § 250.1 rozporządzenia [1] z 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 EI 30. Piwnica oddzielona jest od pozostałej części budynku stropem posiadającym klasy odporności ogniowej REI 60. Na poziomie parteru, wejście do piwnicy z klatki schodowej K1 i K2 zostanie zamknięte drzwiami o klasie odporności ogniowej EI 30.

#### 9. Sposób zabezpieczenia instalacji użytkowych.

Zgodnie z § 183.2 i 3 rozporządzenia [1]) przeciwpożarowy wyłącznik prądu, odcinający dopływ prądu do wszystkich obwodów, z wyjątkiem obwodów zasilających instalacje i urządzenia, których funkcjonowanie jest niezbędne podczas pożaru należy stosować w strefach pożarowych o kubaturze przekraczającej 1000 m<sup>3</sup> lub zawierających strefy zagrożone wybuchem. Przeciwpożarowy wyłącznik prądu powinien być umieszczony w pobliżu głównego wejścia do obiektu lub złącza i odpowiednio oznakowany.

Zostanie wykonany przeciwpożarowy wyłącznik prądu dla całej strefy pożarowej i umieszczony przy wejściu głównym do budynku W1;

Zgodnie z § 181.3 rozporządzenia [1] awaryjne oświetlenie ewakuacyjne należy stosować na drogach ewakuacyjnych oświetlonych wyłącznie światłem sztucznym.

Zostanie zainstalowane awaryjne oświetlenie ewakuacyjne:

- jako wymóg na korytarzu w piwnicy oraz na schodach wewnętrznych SW1

- jako rozwiązanie zamiennie na korytarzach parteru, I, II i III piętra oraz w klatkach schodowych K1i K2,

zapewniając natężenia światła minimum 1 lx na powierzchnię drogi ewakuacyjnej, a przy hydrantach 5lx ;

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 – wymaganie jest spełnione.

#### 10. Dobór urządzeń przeciwpożarowych.

Zgodnie z § 19.1 rozporządzenia [2] wymagane jest wyposażenie budynku w hydranty wewnętrzne 25 z węzami półsztywnymi. W budynku na kondygnacjach Parter – III piętro zamontowane są hydranty 52 z węzłem płasko składanym.

Zostaną zamontowane hydranty wewnętrzne 25 z węzłem półsztywnym na wszystkich kondygnacjach.

Zgodnie z § 20 rozporządzenia [2] hydranty wewnętrzne powinny być umieszczane przy drogach komunikacji ogólnej, w szczególności:

- 1) przy wejściach do budynku i klatek schodowych na każdej kondygnacji budynku, przy czym w budynkach wysokich i wysokościowych zaleca się lokalizację zaworów 52 w przedsionkach przeciwpożarowych, a dopuszcza na klatkach schodowych;
- 2) w przejściach i na korytarzach, w tym w holach i na korytarzach poszczególnych kondygnacji budynków wysokich i wysokościowych;

***Wymaganie nie jest spełnione hydranty zamontowane są na spocznikach klatek schodowych;***

Zgodnie z § 28.1 rozporządzenia [2] nie jest wymagane wyposażenie budynku w system sygnalizacji pożarowej. W budynku zostanie zainstalowana instalacja sygnalizacji pożaru zapewniająca pełną ochronę budynku. Centrala sygnalizacji pożaru zostanie umieszczona w piwnicy w pomieszczeniu ele-tele a na portierni zostanie zamontowany panel wyniesiony centrali. Po godzinach pracy sygnał z centrali zostanie przekierowany do osób funkcyjnych.

Zgodnie z § 29.1 rozporządzenia [2] nie jest wymagane wyposażenie budynku w dźwiękowy system ostrzegawczy (DSO), umożliwiającego rozgłaszanie sygnałów ostrzegawczych i komunikatów głosowych na potrzeby bezpieczeństwa osób przebywających w obiekcie, nadawanych automatycznie po otrzymaniu sygnału z systemu sygnalizacji pożaru.

W budynku zostanie zainstalowany system DSO, centrala zostanie umieszczona w piwnicy w pomieszczeniu ele-tele a na portierni zostanie zainstalowany „mikrofon strażaka”.

#### 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 zagrożenia ludzi na każde 100 m<sup>2</sup> powierzchni.

Zaleca się wyposażenie budynku w gaśnice proszkowe typu ABC.

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

Zgodnie z § 5.1 rozporządzenia [3] dla budynku zapotrzebowanie na wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru wynosi 20 dm<sup>3</sup>/s. Wymaganie zapewniają hydranty na miejskiej sieci wodociągowej wzdłuż ulicy Bośniackiej. Pierwszy jest zlokalizowany w odległości 21 m a drugi 54 m od budynku.

#### 13. Drogi pożarowe.

Do budynku 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

Wyjścia z obiektów budowlanych, o których mowa wyżej, powinny mieć połączenie z drogą pożarową, dojściem o szerokości minimalnej 1,5 m i długości nie większej niż 50 m, w sposób zapewniający dotarcie bezpośrednio lub drogami ewakuacyjnymi do każdej strefy pożarowej w tych obiektach.

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. Najmniejszy promień zewnętrznego łuku drogi pożarowej nie może wynosić mniej niż 11 m.

W przypadkach uzasadnionych warunkami lokalnymi, w szczególności architektonicznymi, droga pożarowa do budynków, o których mowa w ust. 1 pkt 1—4, może być poprowadzona w taki sposób, aby był zapewniony dostęp do 50 % obwodu zewnętrznego budynku, przy jego rozpiętości przekraczającej 60 m.

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.

Drogę pożarową stanowi ul. Bośniacka przebiegająca wzdłuż dłuższego boku budynku w odległości 15 m od budynku. Występujące między drogą pożarową a budynkiem drzewa o wysokości ponad 3,00 m zostaną usunięte.

#### **14. Wymagania ogólne.**

- Budynek powinien być oznakowany znakami bezpieczeństwa w zakresie ewakuacji i ochrony przeciwpożarowej zgodnie z Polska Normą [4].
- 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. Wymagane jest spełnione.

#### **15. Analiza i ocena wpływu rozwiązań zamiennych 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 nie-



zbędne 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.

Największy wpływ na szybkość rozwoju pożaru w pomieszczeniu ma usytuowanie palnych materiałów wykończeniowych na suficie i ścianach 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 Rzeczoznawców 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 osób z sal zajęć szkolnych na III piętrze. Na całej kondygnacji III piętra może przebywać 130 osób.

W celu zachowania odpowiedniego marginesu bezpieczeństwa założono, iż osoby te ewakuować będą się jednocześnie i wszystkie klatką schodową K2.

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

➤ klasyfikacja pomieszczeń:

- kategoria zachowań – uczniowie i nauczyciele to użytkownicy zaznajomieni z obiektem. Również rodzice podczas zebrań pozostają zawsze pod opieką nauczycieli i są zapoznani z ciągami komunikacyjnymi budynku – A,
- poziom alarmowania – A1 – instalacją sygnalizacji pożaru zapewniającą pełną ochronę budynku,
- stopień złożoności budynku - poziom B2 – prosty w kształcie budynek. Na parterze istnieją wyjścia bezpośrednio na zewnątrz budynku. Z poziomu I, II i III piętra można ewakuować się klatkami schodowymi K1 i K2,
- system zarządzania – M2 – w budynku będzie zainstalowany dźwiękowy system ostrzegawczy. Nauczyciele są cyklicznie szkoleni z zakresu ochrony przeciwpożarowej. W budynku przeprowadzana jest praktyczna ewakuacja, podczas której wyrabiane są odpowiednie nawyki reagowania na alarm pożarowy. Uczniowie podczas zajęć zawsze są gotowi do podjęcia akcji ewakuacyjnej,
- czas wykrycia pożaru przez czujki i osoby korzystające z pomieszczeń - 105 s,
- czas zaalarmowania – 60 s przez DSO wzajemne alarmowanie się nauczycieli i pracowników,
- czas rozpoznania – 60 s – opiekunowie po otrzymaniu alarmu ewakuacyjnego natychmiast zaczną wyprowadzać uczniów,
- po czasie alarmowania - czas reakcji przez osoby (1%): 60 s,
- po czasie alarmowania - czas reakcji przez osoby (99%): 120 s,

Z chwilą wykrycia objaw pożaru w budynku zostaną włączone komunikaty z systemu DSO.

- droga do przebycia z gabinetu koordynatora nr 3.2 (przy jednym dojściu ewakuacyjnym do klatki schodowej) najdalej oddalonej od biegu klatki schodowej K2 wy-

nosi 43 m, w tym 30 m klatka schodową,

- prędkość poruszania się po poziomej drodze ewakuacyjnej wyniesie – 1,2 m/s,
- prędkość poruszania się po pionowej drodze ewakuacyjnej wyniesie – 0,8 m/s,
- przepustowość przez drzwi W3 o szerokości 1,50 m wynosi  $1,50 \times 0,91$  osób/s, co umożliwia przejście w ciągu sekundy 1,365 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 - 105 s,

$t_a$  - czas zaalarmowania - 60 s,

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

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

$t_p$  - czas przemieszczania się ewakuowanych osób przebywających na kondygnacji z pomieszczenia najdalej położonego od wejścia do klatki schodowej K2:

$$t_p = 13 \text{ m} : 1,2 \text{ m/s} + 30 \text{ m} : 0,8 \text{ m/s} + 130 \text{ osób} : 1,365 \text{ osób/s} = 10,83 \text{ s} + 37,5 \text{ s} + 95,24 \text{ s} = 143,57 \text{ s}.$$

Zatem:

$$WCBE = 105 \text{ s} + 60 \text{ s} + 60 \text{ s} + 180 \text{ s} + 143,57 \text{ s} = 548,57 \text{ s} = 9,14 \text{ minuty}$$

#### Określenie Dostępnego Czasu Bezpečnej 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, co wiąże się przede wszystkim z:

- a) przewidywanym zasięgiem widzialności powyżej 10 m,
- b) nie przekroczeniem dopuszczalnych stężeń toksycznych substancji w dymach pożarowych, określanych głównie stężeniem tlenu 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) klasę odporności ścian wewnętrznych EI 30,
- 4) drzwi do klas bez klasy odporności ogniowej w warunkach pożaru standardowo wytrzymują 15 minut,

jako kryterium krytyczne określające DCBE przyjmuje się parametr zagrożenia, którego wystąpienie następuje w najkrótszym czasie. W analizowanym przypadku należy przyjąć  $DCBE = 15$  minut.

**Zatem:**

$$DCBE - WCBE = 15 \text{ minut} - 9,14 \text{ minuty} = 5,86 \text{ minut}$$

Margines bezpieczeństwa wynosi ponad 5 minut , czyli  $DCBE > WCBE$  więc warunek bezpiecznej ewakuacji jest spełniony.

Do obliczeń przyjęto że wszystkie osoby znajdujące się na III piętrze będą ewakuować się klatką schodową K2. Z poziomu III pietra można ewakuować się również klatką schodową K1 do wyjścia W2.

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

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

Brak podziału korytarzy na parterze na odcinki nie dłuższe niż 50 m przy zastosowaniu przegród z drzwiami dymoszczelnymi lub innych urządzeń technicznych, zapobiegających rozprzestrzenianiu się dymu.

Z poziomu parteru jest szereg wyjść ewakuacyjnych bezpośrednio na zewnątrz budynku. Korytarz na parterze ma szerokość od 1,95 – 2,20 m i wysokość ponad 2,50 m. W budynku zostanie zainstalowana instalacja sygnalizacji pożaru i dźwiękowy system ostrzegawczy.

Brak zamknięcia klatek schodowych drzwiami o klasie odporności ogniowej EI 30 i dymoszczelnymi oraz brak ich wyposażenia w urządzenia zapobiegające zadymieniu lub służące do usuwania dymu, uruchamiane samoczynnie za pomocą systemu wykrywania dymu.

Budynek spełnia wymagania dla klasy B odporności pożarowej. Klatki schodowe wykonane są z materiałów niepalnych i posiadają wymagane wymiary graniczne. W budynku zostanie zainstalowana instalacja sygnalizacji pożaru i dźwiękowy system ostrzegawczy.



**W zakresie Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenu.**

**Lokalizacja hydrantów wewnętrznych w klatce schodowej**

Jest to optymalna lokalizacja hydrantów wewnętrznych, która zapewnia ochronę całej powierzchni chronionego budynku. Klatki schodowe na poziomie parter – III piętro są klatkami otwartymi.

Zaproponowane zabezpieczenia mają na celu zapewnienie bezpiecznych warunków ewakuacji ludzi z budynku.

**Elementami zamiennymi** które są zasadniczymi dla bezpieczeństwa budynku, a które proponuje się zastosować to:

- 1) wykonanie nowej izolacji termicznej ścian zewnętrznych budynku głównego z wełny mineralnej,
- 2) zamontowanie w sali gimnastycznej na trybunie foteli lub innych siedzeń trudno zapalnych oraz nie wydzielających produktów rozkładu i spalania, określonych jako bardzo toksyczne, zgodnie z Polską Normą dotyczącą badań wydzielania produktów toksycznych,
- 3) zainstalowanie oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego :
  - na korytarzach parter – III piętro,
  - w klatkach schodowych K1 i K2 oraz na schodach wewnętrznych SW1,zapewniając natężenia światła minimum 1 lx na powierzchnię drogi ewakuacyjnej, a przy hydrantach 5lx,
- 4) zainstalowanie instalacji sygnalizacji pożaru zapewniającej pełną ochronę budynku. Centralę umieścić w pomieszczeniu ele-tele, a na portierni zainstalować panel wyniesiony centrali. Po godzinach pracy sygnał z centrali zostanie przekierowany do osób funkcyjnych.
- 5) zainstalowanie w budynku dźwiękowego systemu ostrzegawczego. Centralę umieścić w pomieszczeniu ele-tele, a na portierni zainstalować mikrofon strażaka,

**Uwaga.**

Bardzo ważnymi elementami zabezpieczenia jest realizacja wymagania zgodnego z przepisami zawartego w pkt. V.3.

**Jednocześnie:**

- osoby przebywające w budynku na poszczególnych kondygnacji – to stali użytkownicy, zaznajomieni z topografią budynku, co jest korzystnym z punktu widzenia zabezpieczenia przeciwpożarowego obiektu i warunków ewakuacji,
- budynek stanowi miejsce czasowego pobytu ściśle określonej grupy ludzi,
- osoby z zewnątrz nie przebywają w budynku, za wyjątkiem wizyt rodziców podczas zebrań szkolnych,
- ewakuacja z parteru prowadzona jest wyjściami ewakuacyjnymi prowadzącymi bezpośrednio na otwartą przestrzeń w miejsca bezpieczne,
- klatki schodowe wykonane są z materiałów niepalnych,
- na kondygnacjach nie występują pomieszczenia stwarzające potencjalnie większe zagrożenie pożarowe tj. w których występuję zwiększona gęstość obciążenia ogniowego,

- wdrożone powinny być odpowiednie działania organizacyjne (szkolenia pracowników w zakresie sprawdzania organizacji oraz warunków ewakuacji, oznakowanie budynku znakami bezpieczeństwa w zakresie ewakuacji i ochrony przeciwpożarowej);
- powinny być stworzone stosowne procedury w instrukcji bezpieczeństwa pożarowego dla pracowników w zakresie ogłaszania i prowadzenia ewakuacji,
- oznakowanie budynku znakami bezpieczeństwa w zakresie ewakuacji i ochrony przeciwpożarowej umożliwi dobrą orientację użytkowników w budynku oraz korzystanie z dróg ewakuacyjnych i urządzeń ochrony przeciwpożarowej,
- budynek będzie wyposażony w:
  - instalacje sygnalizacji pożaru,
  - instalacje dźwiękowego systemu ostrzegawczego,
  - hydranty 25 z węzami półsztywnymi,
  - oprawy oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego,
  - gaśnice.

#### Założenia scenariusza pożarowego:

- 1) wykrycie pożaru przez instalację sygnalizacji pożarowej lub osoby przebywające w budynkach i korzystające z pomieszczeń,
- 2) uruchomienie komunikatów ewakuacyjnych przez dźwiękowy system ostrzegawczy,
- 3) sprowadzenie windy na poziom terenu i otwarcie drzwi do windy,
- 4) przystąpienie do gaszenia pożaru przez pracowników,
- 5) przeprowadzenie ewakuacji ludzi z budynku,
- 6) zaalarmowanie straży pożarnej.

Niniejsza Ekspertyza Techniczna nie jest równoważna z Ekspertyzą Budowlaną. Konieczność wykonania Ekspertyzy Budowlanej pozostawia się do decyzji projektanta.

### **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) przekroczeniu dopuszczalnej długości dojścia ewakuacyjnego 30 m przy jednym dojściu ewakuacyjnym z pomieszczeń na II i III piętrze (niespełnienie wymagań § 256.3 rozporządzenia [1]);
- 2) braku zamknięci klatki schodowej K1 i K2 drzwiami o klasie odporności ogniowej EI 30 i dymoszczelnymi oraz braku wyposażenia klatek schodowych w urządzenia zapobiegające zadymieniu lub służące do usuwania dymu, uruchamiane samoczynnie za pomocą systemu wykrywania dymu w związku z przekroczeniem długości dojścia ewakuacyjnego (niespełnienie wymagań § 256.2 rozporządzenia [1]);
- 3) występowaniu drzwi W4 stanowiących wyjście ewakuacyjne z budynku o szerokości poniżej 1,20 m (niespełnienie wymagań § 239.4. rozporządzenia [1]);
- 4) występowaniu na parterze między korytarzem a dyżurka woźnego, w obudowie poziomej drogi ewakuacyjnej przeszklenia nie posiadającego klasy odporności ogniowej EI 30 (niespełnienie wymagania § 241.1 rozporządzenia [1]);
- 5) występowaniu na drodze ewakuacyjnej w piwnicy drzwi o szerokości poniżej 0,90 m (niespełnienie wymagania § 239.5 rozporządzenia [1]);
- 6) braku podziału korytarza na parterze stanowiącego drogę ewakuacyjną, na odcinki nie dłuższe niż 50 m, przy zastosowaniu przegród z drzwiami dymoszczelnymi lub innych

urządzeń technicznych, zapobiegających rozprzestrzenianiu się dymu (niespełnienie wymagania § 243.1 rozporządzenia [1]);

- 7) lokalizacji hydrantów wewnętrznych na spocznikach klatek schodowych K1 i K2 (niespełnienie wymagania § 20 rozporządzenia [2]);

**V.2 Przyjęte rozwiązania (ponadstandardowe) zamienne 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) wykonania nowej izolacji termicznej ścian zewnętrznych budynku głównego z wełny mineralnej,
- 2) zamontowania w sali gimnastycznej na trybunie foteli lub innych siedzeń trudno zapalnych oraz nie wydzielających produktów rozkładu i spalania, określonych jako bardzo toksyczne, zgodnie z Polską Normą dotyczącą badań wydzielania produktów toksycznych,
- 3) zainstalowania oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego :
  - na korytarzach parter – III piętro,
  - w klatkach schodowych K1 i K2 oraz na schodach wewnętrznych SW1, zapewniając natężenia światła minimum 1 lx na powierzchnię drogi ewakuacyjnej, a przy hydrantach 5lx,
- 4) zainstalowania instalacji sygnalizacji pożaru zapewniającej pełną ochronę budynku. Centralę umieścić w pomieszczeniu ele-tele, a na portierni zainstalować panel wyniesiony centrali. Po godzinach pracy sygnał z centrali zostanie przekierowany do osób funkcyjnych.
- 5) zainstalowania w budynku dźwiękowego systemu ostrzegawczego. Centralę umieścić w pomieszczeniu ele-tele, a na portierni zainstalować mikrofon strażaka,

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

- 1) wykonać nową salę gimnastyczną z elementów spełniających wymagania dla klasy odporności pożarowej „B” i nie rozprzestrzeniających ognia (§ 212.2 i § 216.2 rozporządzenia [1]),
- 2) zastosowania do wykończenia wnętrz materiałów i wyrobów co najmniej trudno zapalnych (§ 258.1 rozporządzenia [1]),
- 3) zastosowania na drogach komunikacji ogólnej służących celom ewakuacji, materiałów co najmniej trudno zapalnych (§ 258.2 rozporządzenia [1]),
- 4) zastosowanie w Sali gimnastycznej przegród co najmniej trudno zapalnych (§ 260.1 rozporządzenia [1]),
- 5) zastosowania okładzin sufitów i sufitów podwieszanych z materiałów niepalnych lub niezapalnych, niekapiących i nieodpadających pod wpływem ognia (§ 262.1 rozporządzenia [1]),
- 6) wykonania trybun w Sali gimnastycznej spełniających wymagania określone w par. 261 (§ 261 rozporządzenia [1]),
- 7) zamknięcia wejścia do pomieszczeń nr – 1.3 i nr -1.11 w piwnicy drzwiami o klasie odporności ogniowej EI 60 (§ 212.9 i § 232.4 rozporządzenia [1]),



- 8) zamknięcia wejścia do pomieszczenia węzła ciepłego w piwnicy drzwiami o klasie odporności ogniowej EI 60 (§ 212.8 i § 232.4 rozporządzenia [1]),
- 9) zamontowania drzwi z pomieszczeń przeznaczonych dla ponad 3 osób o szerokości w świetle ościeżnicy 0,90 m i z pomieszczeń do 3 osób o szerokości 0,80 m (§ 239.1 rozporządzenia [1]),
- 10) wykonania nowych drzwi stanowiących wyjście ewakuacyjne z budynku o szerokości 1,20 m (§ 239.4 rozporządzenia [1]),
- 11) zamontowania na drodze ewakuacyjnej drzwi o szerokości w świetle co najmniej 0,90 m (§ 239.5 rozporządzenia [1]),
- 12) wykonania z Sali gimnastycznej co najmniej 2 wyjść ewakuacyjnych oddalonych od siebie o co najmniej 5 m (§ 238 rozporządzenia [1]),
- 13) zamknięcie na poziomie parteru wejścia do piwnicy z klatki schodowej K1 i K2 drzwiami o klasie odporności ogniowej EI 30 (§ 250.1 rozporządzenia [1]),
- 14) wykonania dla całej strefy pożarowej przeciwpożarowy wyłącznik prądu i umieścić go przy wejściu głównym do budynku (§ 183.2 rozporządzenia [1]),
- 15) zainstalowania na korytarzu w piwnicy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego zapewniającego natężenie światła 1 lx na drodze ewakuacyjnej (§ 181.3 rozporządzenia [1]),
- 16) usunięcia drzew i krzewów o wysokości ponad 3,00 m rosnących między ul. Bośniacką a budynkiem szkoły (§ 12 rozporządzenia [2]),

## **VI. Wnioski w kontekście nie pogorszenia warunków ochrony przeciwpożarowej.**

Analizując wszystkie w/w rozwiązania zamiennie, można stwierdzić, iż budynki są przygotowane do przeprowadzenia skutecznej ewakuacji i do działań ratowniczo – gaśniczych. Zapewniono poprawę poziomu bezpieczeństwa, poprzez zastosowanie rozwiązań zamiennych (zastępczych) ukierunkowanych na osiągnięcie następujących celów:

- szybkie wykrycie pożaru przed czasem, w którym pożar się rozprzestrzeni (przez czujki dymu i pracowników),
- zapewnienie odpowiednich warunków ewakuacji przed czasem gdy wystąpić mogą czynniki ją uniemożliwiające (zainstalowanie DSO, oświetlenie awaryjne ewakuacyjne, oznakowanie dróg ewakuacyjnych),
- możliwość podjęcia skutecznych działań ratowniczo-gaśniczych (wyposażenie w hydranty wewnętrzne i gaśnice),
- przygotowanie obiektu do działań ratowniczo-gaśniczych (zapewnienie dojazdu do budynku o każdej porze roku, lokalizacja hydrantów zewnętrznych w wymaganej odległości od budynku ),
- zapewnienie środków gaśniczych gwarantujących możliwość prowadzenia działań gaśniczych (hydranty zewnętrzne na gminnej sieci wodociągowej).

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.

### **VIII. Wykaz przepisów.**

- [1] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j. Dz. U. z 2019r., poz. 1065).
- [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. z 2010 r. Nr 109, poz. 719).
- [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-EN ISO 7010. Znaki bezpieczeństwa Ewakuacyjne. Znaki ochrony przeciwpożarowej.





# ***SCENARIUSZ POŻAROWY***

**dla budynku**

**Zespołu Szkół Ogólnokształcących  
Uniwersytetu Kazimierza Wielkiego**

**przy ul. Bośniackiej 3 w Bydgoszczy**

## Spis Treści

1. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA .....	3
2. CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU.....	5
3. WARUNKI OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA. ....	6
4. ANALIZA CZASU EWAKUACJI .....	8
5. SCENARIUSZ POŻAROWY - OPIS ZDARZEŃ .....	10
6. WYKAZ PRZEPISÓW, NORM, WYTYCZNYCH .....	<b>Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.</b>
Algorytm .....	134

## **1. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA**

Celem opracowania jest określenie zasad współdziałania systemów technicznych na wypadek pożaru w budynku. Pożar w budynku zawsze powoduje zagrożenie dla życia ludzi lub straty materialne. W związku z powyższym koncepcja zabezpieczenia przeciwpożarowego obiektu musi zawierać odpowiednie algorytmy współdziałania systemów technicznych (przeciwpożarowych i bytowych) ściśle uzależnione od możliwych scenariuszy pożarowych, które mogą wystąpić w budynku. Odpowiednia reakcja systemów technicznych na pożar w budynku umożliwia uzyskanie optymalnego poziomu bezpieczeństwa dla ludzi i mienia.

### **Instalacja sygnalizacji pożaru.**

Współczesne budynki wyposażane są w coraz liczniejsze urządzenia i instalacje, które mają zapewniać bezpieczeństwo i poprawiać komfort użytkowania. Odpowiednie współdziałanie tych urządzeń istotnie wpływa na podniesienie poziomu bezpieczeństwa pożarowego, natomiast nieprzemyślane algorytmy współpracy, zarówno obniżają poziom bezpieczeństwa pożarowego, jako również utrudniają funkcjonowanie budynku w normalnych warunkach. Powyższe rodzi potrzebę opracowania scenariusza pożarowego, czyli dokumentu określającego w sposób spójny zasady funkcjonowania urządzeń przeciwpożarowych, innych technicznych środków zabezpieczenia przeciwpożarowego, urządzeń użytkowych lub technologicznych, oraz ich współdziałanie i oddziaływanie na siebie.

Definicja scenariusza pożarowego została wprowadzona w rozporządzeniu MSWiA, w grudniu 2015 r., łagodząc tym samym spory w zakresie rozumienia tego pojęcia. Poprzednio pojawiały się liczne głosy, nawiązujące do definicji scenariusza pożarowego w kontekście projektowania opartego o cele funkcjonalne, zgodnie z którym scenariusz stanowił udowodnienie zapewnienia bezpieczeństwa pożarowego budynku, przy przyjętych rozwiązaniach projektowych. W tym rozumieniu scenariusz uwzględniał: moc pożaru, lokalizację pożaru, rozprzestrzenianie się dymu, reakcję konstrukcji na pożar, reakcję urządzeń ppoż. i instalacji technicznych na pożar, zachowanie się osób w przypadku pożaru.

Zgodnie z przywołanym rozporządzeniem opracowanie scenariusza pożarowego, stanowi element uzgadniania projektu budowlanego w toku wzajemnej współpracy projektanta z rzeczoznawcą do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych, dla obiektu budowlanego objętego obowiązkiem stosowania systemu sygnalizacji pożarowej. Tym samym ustalono, że dla tych budynków scenariusz jest dokumentem obligatoryjnym. W rozporządzeniu nie zdefiniowano wprost, kto powinien opracowywać scenariusz pożarowy natomiast podkreślono, że jest on efektem współpracy projektanta i rzeczoznawcy ds. zabezpieczeń ppoż. W praktyce scenariusz powinien być sporządzany, na etapie opracowywania projektu budowlanego.

## **Podział na strefy sterowań**

Konstruując scenariusz pożarowy, należy na wstępie określić podział budynku na strefy, względem których będą realizowane sterowania poszczególnych urządzeń i instalacji, nazywane dalej strefami sterowań. Strefę sterowań można zdefiniować jako część obiektu, zabezpieczoną detektorami pożaru, dla której przewidziano indywidualny algorytm sterowań urządzeń i instalacji w budynku. Dla każdej strefy sterowań przypisuje się odrębny scenariusz pożarowy. Strefę sterowań może stanowić: cały budynek, kondygnacja budynku, strefa pożarowa, strefa dymowa, pomieszczenie wydzielone pożarowo, strefa dozorowa SSP. Określając podział na strefy dozorowe należy optymalizować dwa, poniekąd przeciwstawne, cele: zapewnienie bezpieczeństwa pożarowego oraz ograniczenie ingerencji w normalne funkcjonowanie budynku. W budynku został położony nacisk na bezpieczeństwo ewakuacji i bezpieczeństwo pożarowe, jako strefa sterowań został przyjęty cały budynek.

## **Zdefiniowanie sygnałów wejściowych w poszczególnych strefach sterowań**

Poszczególne strefy sterowań wyposażane są w jeden lub kilka rodzajów detektorów pożaru lub innych zdarzeń, przekazujących informacje do centrali sygnalizacji pożarowej (CSP). Detektorami mogą być: czujki pożarowe, ręczne ostrzegacze pożarowe (ROP-y), moduły monitorujące stan innych urządzeń, w szczególności urządzeń przeciwpożarowych. CSP najczęściej programowane są w wariacie alarmowania dwustopniowego, w którym alarm I stopnia jest alarmem wewnętrznym, do weryfikacji przez personel dyżurujący przy centrali, natomiast alarm II stopnia, traktowany jest jako alarm zweryfikowany. Centrala przechodzi w stan alarmu II stopnia, jeśli alarm I stopnia nie zostanie przyjęty w czasie  $T_1$  lub po rozpoznaniu sytuacji nie zostanie skasowany, w czasie  $T_2$ .

## **Czujki pożarowe**

Sygnały przekazywane do CSP z czujek pożarowych, interpretowane są jako alarm I stopnia. Ponieważ jest to alarm niepotwierdzony, z dużą ostrożnością podchodzi się do aktywacji sterowań na ten sygnał. Decyzja o uruchomieniu określonych sterowań, zależy od ingerencji w normalne funkcjonowanie budynku oraz wpływu na kluczowe aspekty związane z bezpieczeństwem.

Większość sterowań w budynku realizowana jest na sygnał alarmu II stopnia z czujek pożarowych, dotyczy to zwłaszcza uruchomienia sygnalizatorów akustycznych, zwolnienia kontroli dostępu, wyłączenia wentylacji bytowej, sprowadzenia dźwigów na parter, uruchomienia oddymiania klatek schodowych itp.. Niemniej obserwowana jest tendencja, uruchamiania sterowań na sygnał alarmu I stopnia. Wiąże się to z dwoma względami, po pierwsze świadomość, że do momentu weryfikacji pożaru, może w skrajnym przypadku upłynąć 10 minut (suma czasów  $T_1$  i  $T_2$ ), po drugie, współczesne systemy sygnalizacji pożarowej, posiadają rozwiązania coraz skutecznej zabezpieczające przed fałszywymi wzbudzeniami mi czujek.

## **Ręczne ostrzegacze pożarowe**

ROP-y służą do ręcznego, zdalnego alarmowania przez osobę która zauważyła pożar. Przyjmuje się, że osoba która zauważy pożar działa w dobrej wierze, stąd wciśnięcie przycisku ROP traktowane jest jako alarm zweryfikowany, tj. alarm II stopnia. Wadą sygnału alarmie przychodzącym z przycisku ROP, w stosunku do sygnału przychodzącego z czujki pożarowej, jest niepewność związana z lokalizacją miejsca pożaru. Istnieje określone prawdopodobieństwo, że osoba uciekająca z zagrożonego miejsca uruchomi przycisk ROP zlokalizowany poza tym miejscem, w dalszej części drogi ewakuacyjnej, np. na parterze przy wyjściu na zewnątrz budynku. Dlatego należy starannie rozważyć, jakie konsekwencje będzie niosło wpłynięcie do CSP sygnału z ROP-a poza miejscem zagrożenia. Powszechną uzasadnią praktyką jest rezygnacja ze sterowań w zakresie wentylacji oddymiającej na sygnał alarmowy z przycisku ROP. W trakcie projektowania wentylacji przyjmuje się pożar w jednej strefie oddymiania. Uruchomienie wentylacji w dwóch strefach skutkowałoby nieskutecznością oddymiania z uwagi zbyt niskie wydajności wentylatorów. Kolejnym problemem do rozważania przez autora scenariusza, jest zdefiniowanie sterowań, po wciśnięciu przycisku ROP, w zakresie alarmowania o pożarze, w obiektach w których przebywają duże grupy ludzi, niebędącymi stałymi użytkownikami, np. obiekty rozrywkowe. W tej grupie obiektów występuje zwiększone niebezpieczeństwo złośliwego lub przypadkowego wciśnięcia przycisku ROP. Uruchomienie sygnału alarmowego w przypadku braku pożaru, spowodowałoby niepotrzebne narażenie użytkowników obiektu na możliwość wystąpienia paniki podczas ewakuacji oraz generowałoby znaczne starty finansowe. Z drugiej strony w tego rodzaju obiektach występuje stała ochrona i monitoring, dzięki czemu jest możliwość szybkiej weryfikacji alarmu i w razie potrzeby uruchomienie alarmowania przez ochronę. W takich przypadkach zasadna jest rezygnacja z automatycznego uruchamiania alarmowania po wciśnięciu przycisku ROP, znajdującego się w miejscu ogólnie dostępnym.

## **Określenie stanu urządzeń sterowanych w przypadku pożaru**

Scenariusz pożarowy oraz stanowiąca jego integralną część matryca sterowań, powinny jasno określać stan wszystkich urządzeń sterowanych w sytuacji pożaru oraz podczas normalnego funkcjonowania budynku. Należy zawrzeć zarówno ogólny opis zasady działania danej instalacji, jak również stan jej poszczególnych elementów, z rozróżnieniem reakcji na sygnały wejściowe od detektorów pożaru.

Nazewnictwo elementów musi być spójne z projektami branżowymi instalacji.

## **2. CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU**

Budynek szkoły zlokalizowany jest na terenie działki nr 30/1, obręb 488 w Bydgoszczy. Działka usytuowana jest pomiędzy ulicą Bośniacką, Słowiańską i Trasą Uniwersytecką.

Budynek w całości przeznaczony na potrzeby Zespołu Szkół Ogólnokształcących Uniwersytetu Kazimierza Wielkiego Jest to szkoła z językiem wykładowym angielskim,



przeznaczona między innymi dla dzieci obcokrajowców pracujących w Wojsku Polskim. W budynku uczą się dzieci według natupanego systemu:

- klasy 1 – 5 Szkoła Podstawowa
- klasy 6-10 Gimnazjum.
- klasy 11-12 Liceum Ogólnokształcące.

### **Konstrukcja budynku**

Budynek główny:

- fundamenty - żelbetowe,
- ściany nośne - murowane z cegły,
- ściany wewnętrzne – murowane z cegły,
- stropy – typu Ackermana,
- stropodach – z elementów żelbetowych,
- przekrycie dachu – papa,
- klatki schodowe – żelbetowe,
- schody do piwnicy – żelbetowe.

Nowa Sala Gimnastyczna:

- słupy - żelbetowe,
- ściany zewnętrzne – murowane z silki,
- ściany wewnętrzne – murowane z silki,,
- dach na salą gimnastyczną – konstrukcji drewnianej z drewna klejonego,
- przekrycie dachu – płyta warstwowa Balex standard PIR,

Budynek posiada izolację termiczną ze styropianu nie rozprzestrzeniającego ognia.

### **Ilości osób mogących przebywać na poszczególnych kondygnacjach.**

W zespole szkół uczy się może 400 dzieci w klasach 1-12 oraz pracuje 60 osób.

Ponadto:

- w Sali Gimnastycznej podczas uroczystości szkolnej może przebywać ponad 50 osób (uczniowie szkoły + nauczyciele),
- w jadalni może przebywać do 45 osób,
- w salach lekcyjnych przebywa 18 uczniów + nauczyciel,
- piwnica nie przeznaczona na pobyt ludzi,
- na parterze 70 osób,
- na I piętrze 130 osób.
- na II piętrze 130 osób,
- na III piętrze 130 osób.

### **3. WARUNKI OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA.**

Dane budynku.

- powierzchnia wewnętrzna – 2978,20 m<sup>2</sup>,
- wysokość budynku głównego – 15,34 m,
- kubatura – 18 079,33 m<sup>3</sup>,
- ilość kondygnacji - 4 nadziemne + 1 podziemna - piwnica.

Budynek zalicza się do budynków średniowysokich (SW).



#### Gęstość obciążenia ogniowego.

W budynku w pomieszczeniach magazynowo - gospodarczych występuje gęstość obciążenia ogniowego  $< 500 \text{ MJ/m}^2$ .

#### Kategoria zagrożenia ludzi.

Budynek Szkoły zalicza się do kategorii ZL III zagrożenia ludzi. Na Sali gimnastycznej podczas uroczystości szkolnych jednocześnie może przebywać ponad 50 osób, które są stałymi użytkownikami – uczniowie + nauczyciele.

#### Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych.

W budynku nie występują substancje, które mogą powodować zagrożenie wybuchem.

#### Odległość od obiektów sąsiednich.

Budynek jest obiektem wolnostojącym. Najbliższe zabudowania na sąsiedniej działce zlokalizowane są w odległości 26 m od budynku.

#### Klasa odporności pożarowej. Wykończenie wnętrz i wyposażenie stałe.

Budynek średniowysoki zaliczony do kategorii zagrożenia ludzi ZL III powinien być wykonany w klasie „B” odporności pożarowej. Budynek spełnia wymagania klasy „B” odporności pożarowej.

#### Podział na strefy pożarowe.

Budynki stanowią jedną strefę pożarową o powierzchni  $2978,20 \text{ m}^2$ .

Oddzielne strefy pożarowe stanowi pomieszczenie węzła ciepłego pomieszczenie techniczne ele-tele i pomieszczenie techniczne hydroforu.

#### Warunki ewakuacji:

W obiekcie są następujące warunki ewakuacji:

- z poziomu piwnicy klatką schodową K1 lub K2 na parter i dalej do wyjść na zewnątrz budynku,
- z parteru :
  - wejście główne - W1,
  - wyjście W2 z klatki schodowej K1 na wewnętrzny plac ,
  - wyjście W3 z klatki schodowej K2 na wewnętrzny plac ,
  - wyjście W4 w ścianie szczytowej,.
- z poziomu I, II i III piętra klatką schodową K1 do wyjścia 2 oraz klatką schodową K2 do wyjścia W3.

#### Instalacje i urządzenia przeciwpożarowe w budynku:

- instalacja sygnalizacji pożaru zapewniająca pełną ochronę,
- dźwiękowy system ostrzegawczy (DSO),
- przy wejściu głównym do budynku znajduje się przeciwpożarowy wyłącznik prądu,
- w budynku zainstalowane jest awaryjne oświetlenie ewakuacyjne zapewniające natężenie światła  $1 \text{ lx}$  na drodze ewakuacyjnej i  $5 \text{ lx}$  przy hydrantach wewnętrznych,
- hydranty wewnętrzne 25 z węzłem półsztywnym,

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

Wymagane zapotrzebowanie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru wynosi  $20 \text{ dm}^3/\text{s}$ , które zapewniają hydranty na miejskiej sieci wodociągowej wzdłuż ulicy

Bośniackiej. Pierwszy jest zlokalizowany w odległości 21 m a drugi 54 m od budynku.

#### Droga pożarowe.

Drogę pożarową do budynku stanowi ul. Bośniacka.

#### Wyposażenie w gaśnice.

Budynek jest wyposażony w gaśnice proszkowe typu ABC.

## **4. ANALIZA CZASU EWAKUACJI**

### **Analiza czasu ewakuacji**

Analizując warunki ewakuacji przyjęto podstawowe zasady wiedzy technicznej i inżynierii bezpieczeństwa pożarowego w zakresie ochrony przeciwpożarowej stosowane w Wielkiej Brytanii. Analizując warunki ewakuacji, zwykle przyjmuje się pożar w najbardziej niekorzystnie (ze względu na ewakuację) położonym miejscu. Maksymalna długość przejścia ewakuacyjnego z pomieszczeń na III piętrze i dalej klatką schodową K2 do wyjścia na zewnątrz budynku wyjściem W3 wynosi 43 m. Czas niezbędny do ewakuacji jest liczony od wybuchu pożaru na podstawie zasad wiedzy technicznej i inżynierii bezpieczeństwa pożarowego w zakresie ochrony przeciwpożarowej.

### **Przyjęty scenariusz zachowań i rodzaje użytkowania**

- klasyfikacja pomieszczeń:
    - kategoria zachowań – uczniowie i nauczyciele to użytkownicy zaznajomieni z obiektem. Również rodzice podczas zebrań pozostają zawsze pod opieką nauczycieli i są zapoznani z ciągami komunikacyjnymi budynku – A,
    - poziom alarmowania – A1 – instalacją sygnalizacji pożaru zapewniającą pełną ochronę budynku,
    - stopień złożoności budynku - poziom B2 – prosty w kształcie budynek. Na parterze istnieją wyjścia bezpośrednio na zewnątrz budynku. Z poziomu I, II i III piętra można ewakuować się klatkami schodowymi K1 i K2,
    - system zarządzania – M2 – w budynku będzie zainstalowany dźwiękowy system ostrzegawczy. Nauczyciele są cyklicznie szkoleni z zakresu ochrony przeciwpożarowej. W budynku przeprowadzana jest praktyczna ewakuacja, podczas której wyrabiane są odpowiednie nawyki reagowania na alarm pożarowy. Uczniowie podczas zajęć zawsze są gotowi do podjęcia akcji ewakuacyjnej,
  - czas wykrycia pożaru przez czujki i osoby korzystające z pomieszczeń - 105 s,
  - czas zaalarmowania – 60 s przez DSO wzajemne alarmowanie się nauczycieli i pracowników,
  - czas rozpoznania – 60 s – opiekunowie po otrzymaniu alarmu ewakuacyjnego natychmiast zaczną wyprowadzać uczniów,
  - po czasie alarmowania - czas reakcji przez osoby (1%): 60 s,
  - po czasie alarmowania - czas reakcji przez osoby (99%): 120 s,
- Z chwili wykrycia objaw pożaru w budynku zostaną włączone komunikaty z systemu DSO.

- droga do przebycia z gabinetu koordynatora nr 3.2 (przy jednym dojściu ewakuacyjnym do klatki schodowej) najdalej oddalonej od biegu klatki schodowej K2 wynosi 43 m, w tym 30 m klatka schodowa,
- prędkość poruszania się po poziomej drodze ewakuacyjnej wyniesie – 1,2 m/s,
- prędkość poruszania się po pionowej drodze ewakuacyjnej wyniesie – 0,8 m/s,
- przepustowość przez drzwi W3 o szerokości 1,50 m wynosi 1,50 x 0,91 osób/s, co umożliwia przejście w ciągu sekundy 1,365 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 - 105 s,

$t_a$  - czas zaalarmowania - 60 s,

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

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

$t_p$  - czas przemieszczania się ewakuowanych osób przebywających na kondygnacji z pomieszczenia najdalej położonego od wejścia do klatki schodowej K2:

$$t_p = 13 \text{ m} : 1,2 \text{ m/s} + 30 \text{ m} : 0,8 \text{ m/s} + 130 \text{ osób} : 1,365 \text{ osób/s} = 10,83 \text{ s} + 37,5 \text{ s} + 95,24 \text{ s} = 143,57 \text{ s}.$$

Zatem:

$$WCBE = 105 \text{ s} + 60 \text{ s} + 60 \text{ s} + 180 \text{ s} + 143,57 \text{ s} = 548,57 \text{ s} = 9,14 \text{ minuty}$$

#### **Określenie Dostępnego Czasu Bezpečnej 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, co wiąże się przede wszystkim z:

- a) przewidywanym zasięgiem widzialności powyżej 10 m,
- b) nie przekroczeniem dopuszczalnych stężeń toksycznych substancji w dymach pożarowych, określanych głównie stężeniem tlenu 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 odporności ogniowej głównej konstrukcji nośnej budynku R 120,
- 2) klasę odporności ogniowej stropów REI 60,
- 3) klasę odporności ścian wewnętrznych EI 30,
- 4) drzwi do klas bez klasy odporności ogniowej w warunkach pożaru standardowo wytrzymują 15 minut,

jako kryterium krytyczne określające DCBE przyjmuje się parametr zagrożenia, którego wystąpienie następuje w najkrótszym czasie. W analizowanym przypadku należy przyjąć  $DCBE = 15$  minut.

**Zatem:**

$$DCBE - WCBE = 15 \text{ minut} - 9,14 \text{ minuty} = 5,86 \text{ minut}$$

Margines bezpieczeństwa wynosi ponad **5 minut** , czyli  **$DCBE > WCBE$  więc warunek bezpiecznej ewakuacji jest spełniony.**

Do obliczeń przyjęto ze wszystkie osoby znajdujące się na III piętrze będą ewakuować się klatką schodową K2. Z poziomu III piętra można ewakuować się również klatką schodową K1 do wyjścia W2.

## **5. SCENARIUSZ POŻAROWY - OPIS ZDARZEŃ**

W obiekcie należy przewidzieć możliwość powstania pożaru oraz zagrożeń związanych z możliwym zadymieniem. Pożar w początkowym stadium rozwoju będzie miał niewielką moc. Może powstać na skutek np. zwarcia instalacji elektrycznej lub np. zaprószenia ognia podczas prac remontowych.

W sytuacji powstania pożaru w obiekcie, wraz ze wzrostem temperatury i ilości produktów spalania (dymu), powstanie gorący strumień gazu w strefie podsufitowej budynku. Dym zostaje wykryty przez jedną z czujek pożarowych i CSP generuje I stopień alarmu. Pracownik portierni ma czas 30 s na potwierdzenie przyjęcia alarmu I stopnia, następnie udaje się do miejsce - które wskazała Centrala Sygnalizacji Pożarowej. Od chwili potwierdzenia Alarmu I stopnia pracownik ochrony ma 180 sekund



na sprawdzenie zaistniałego alarmu. Po potwierdzeniu pożaru pracownik ochrony wciska najbliższego ROP-a, tym samym potwierdzając pożar generuje Alarm II stopnia. Alarm II stopnia wystosowuje: sygnał do Dźwiękowego Systemu Ostrzegawczego (DSO) , który uruchomi nadawania stosownego komunikatu o ewakuacji osób z budynku, wysyła powiadomienia sms do osób funkcyjnych, włącza zawór pierwszeństwa dla instalacji hydrantowej sprowadza windę na poziom parteru i otwiera drzwi do windy oraz ją unieruchamia, zdejmując kontrole dostępu z drzwi ewakuacyjnych. Pracownik portierni lub osoba funkcyjna powiadamia straż pożarną o pożarze.

W sytuacji gdy po przeprowadzonym rozpoznaniu, jeżeli brak jest oznak pożaru, alarm I stopnia należy anulować na centrali CSP w czasie krótszym niż 180 s.

Oświetlenie awaryjne - ewakuacyjne załącza się automatycznie po zaniku napięcia podstawowego lub użyciu głównego przeciwpożarowego prądu.

## **ALGORYTM POŻAROWY (pożar na dowolnej kondygnacji):**

### **Reakcja systemów:**

- wykrycie pożaru przez czujki pożarowe – alarm I stopnia lub alarm II stopnia po upływie czasu na potwierdzenie (T1=30s. min.) lub rozpoznanie (T2=3 min.);
- wykrycie pożaru przez czujkę i wciśnięcie ROP – alarm II stopnia
- wykrycie pożaru przez co najmniej 2 czujki pożarowe - alarm II stopnia
- wciśnięcie przycisku ROP – alarm II stopnia

### **ALARM I STOPNIA**

- Sygnalizacja alarmu w centrali sygnalizacji pożaru CSP z podaniem adresu elementu i nazwy strefy.

### **ALARM II STOPNIA**

- Sygnalizacja alarmu w centrali sygnalizacji pożaru CSP z podaniem adresu elementu i nazwy strefy.
- Uruchomienie komunikatów ewakuacyjnych lub ostrzegawczych przez DSO,
- Wyłączenie wentylacji bytowej.
- Sprowadzenie windy na poziom parteru, otwarcie drzwi do windy i pozostawienie windy na tym poziomie,
- Zdjęcie blokady dostępu z drzwi ewakuacyjnych i na drodze ewakuacyjnej.

**Każdorazowa rozbudowa systemu przeciwpożarowego, rozbudowa, przebudowa, zmiana poszczególnych funkcji powoduje każdorazowe odniesienie się do zaktualizowania Scenariusz Pożarowego w konsultacji z dedykowanymi i zainteresowanymi branżami.**

## **ALARM „BOMBOWY”.**

- w przypadku informacji o podłożeniu ładunku wybuchowego ochrona uruchamia procedurę ewakuacyjną w obiekcie.  
Odblokowanie wszystkich drzwi ewakuacyjnych z obiektu i na drodze ewakuacyjnej,
  - ewakuacja świadomie może zostać odwołana przez Szefa ochrony, kierownika akcji, itd.
- System pożarowy nie jest wykorzystywany do innych zadań.

## **SPOSOBY OGŁASZANIA ALARMU O NIEBEZPIECZEŃSTWIE.**

O każdym przypadku pożaru, zadymienia lub innego zagrożenia należy niezwłocznie powiadomić kierownictwo Szkoły.

Powiadomienie o rozpoczęciu ewakuacji powinno być przekazane w sposób nie wprowadzający nerwowej atmosfery i paniki. Przygotowanie ludzi do opuszczenia zagrożonych pomieszczeń polega na poinformowaniu ich o zaistniałej sytuacji oraz o kierunku i sposobie opuszczania niebezpiecznych rejonów. Ogłoszenie ewakuacji powinno być podane w zwięzłej formie, z której jednoznacznie i dla wszystkich wynika konieczność natychmiastowego opuszczenia pomieszczeń lub obiektu. Jeżeli nie zachodzi konieczność przeprowadzenia ewakuacji całkowitej, lecz jedynie częściowej lub gdy zachodzi obawa wywołania paniki, ogłaszanie alarmu o niebezpieczeństwie powinno być realizowane przez wyznaczoną osobę, informującą każdego pracownika lub inne osoby przebywające w zagrożonym rejonie.

### **Przykładowa treść komunikatów DSO:**

- 1) **Komunikat OSTRZEGAWCZY:** „Uwaga, uwaga. W budynku wykryto zagrożenie. Pomieszczenie w którym się państwo znajdują jest w tej chwili bezpieczne. Prosimy jednak o przerwanie wszelkich czynności, pozostanie na miejscu i oczekiwanie na dalsze instrukcje.”
- 2) **Komunikat EWAKUACYJNY:** „Uwaga, uwaga. W budynku wykryto zagrożenie. Prosimy o natychmiastowe spokojne opuszczenie budynku najbliższym wyjściem ewakuacyjnym. Prosimy nie korzystać z windy.”
- 3) **Komunikat ODWOŁAWCZY:** „Uwaga, uwaga. Informujemy, że zagrożenie w budynku ustało. Państwa zdrowiu i życiu nie zagraża już żadne niebezpieczeństwo. Prosimy o spokojny powrót do wcześniej wykonywanych czynności.”

Treść oraz język komunikatów należy ustalić z inwestorem na etapie uruchamiania systemu. W sytuacji, gdy system znajduje się w trybie alarmowania/ewakuacji, jedynymi źródłami jakie mogą być wykorzystane do ręcznego nadawania komunikatów jest mikrofon strażaka, a wszelkie systemy uboczne są odłączane.

## **6. WYKAZ PRZEPISÓW, NORM, WYTYCZNYCH**

- 1) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.(tekst jednolity Dz. U. z 2019r. poz. 1065).
- 2) Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 roku w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów. ( Dz. U. Nr 109, poz. 719).
- 3) Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 roku w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych.( Dz. U. Nr 124, poz. 1030).
- 4) PD 7974-6: 2004. „Stosowanie inżynierii bezpieczeństwa pożarowego, zasady bezpieczeństwa pożarowego konstrukcji budynków"
- 5) PKN-CEN/TS 54-14:2006 Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 14: Wytyczne planowania,
- 6) PN EN ISO 7010 :2012 Symbole graficzne - Znaki bezpieczeństwa i znaki bezpieczeństwa – Zarejestrowane znaki bezpieczeństwa.  
PN EN ISO 7010 :2012/A6 Symbole graficzne - Znaki bezpieczeństwa i znaki bezpieczeństwa – Zarejestrowane znaki bezpieczeństwa.

## Algorytm

### sterowań w ramach strefy pożarowej

<div style="text-align: center;">Rodzaj alarmu - działania</div> <div style="text-align: center;">Rodzaj urządzenia – stan pracy</div>	Wyłącznik ppoż. prądu. Awaria zasilania podstawow ego.	Centralna Instalacja Sygnalizacji Pożarowej (CISP)		
		Alarm techniczny	Alarm I stopnia (CSSP)	Alarm II stopnia (CSSP)
Włączenie nadawania komunikatów przez DSO				X
Oświetlenie ewakuacyjne – załączenie automatyczne	X			
Wentylacja i klimatyzacja ogólna – wyłączenie				X
Włączenie zaworu pierwszeństwa instalacji hydrantowej				X
Sprowadzenie windy na poziom terenu, otwarcie drzwi do windy i pozostawienie windy na poziomie parteru				X





**KOMENDA WOJEWÓDZKA  
PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ  
W TORUNIU  
WOJEWÓDZTWO KUJAWSKO-POMORSKIE  
ul. Prosta 32, 87-100 Toruń**

2020-11-23

Toruń, 18 listopada 2020 r.

WZ.5595.493.5.2020.MB

**Pani  
Małgorzata Alisz  
Industria Project sp. z o.o.  
BCB budynek B1, ul. Azymutalna 9  
80-298 Gdańsk**

Odpowiadając na Pani wniosek z dnia 9 listopada 2020 r., dotyczący zmiany warunków zamiennych uzgodnionych w postanowieniu Kujawsko-Pomorskiego Komendanta Wojewódzkiego znak: WZ.5595.493.3.2020.MB z dnia 27 października 2020 r. informuję, że przychylam się do zawartej we wniosku prośby i wyrażam zgodę na pozostawienie pomiędzy drogą pożarową a budynkiem Zespołu Szkół Ogólnokształcących Uniwersytetu Kazimierza Wielkiego przy ulicy Bośniackiej 3 w Bydgoszczy drzewa (brzozy) i krzewów usytuowanych przed wejściem głównym do budynku.

Przedmiotowe zadrzewienie do pozostawienia, które jest przedmiotem wystąpienia zostało wskazane w załączonym do wniosku „Uzgodnieniu planowanej wycinki drzew w związku z realizacją inwestycji (...)” wraz z Planem zagospodarowania terenu.

Powyższa zmiana dotycząca pozostawienia pomiędzy drogą pożarową a budynkiem drzewa (brzozy) i krzewów usytuowanych przed wejściem głównym do budynku, w mojej ocenie nie wpłynie negatywnie na prowadzenie akcji ratowniczo-gaśniczej, co potwierdzają autorzy sporządzonej dla budynku ekspertyzy.

W celu uniknięcia długotrwałej procedury związanej z opracowaniem aneksu do ekspertyzy, pismo wnioskodawcy traktuję jako uzupełnienie treści ekspertyzy i postanowienia znak: WZ.5595.493.3.2020.MB z dnia 27 października 2020 r.

Załącznik:

„Uzgodnienie planowanej wycinki drzew w związku z realizacją inwestycji (...)” wraz z Planem zagospodarowania terenu.

Otrzymują:

1. Adresat
2. Aa

Do wiadomości:

Komenda Miejska  
Państwowej Straży Pożarnej  
w Bydgoszczy  
ul. Dąbrowskiego 4  
85-158 Bydgoszcz

Kujawsko-Pomorski  
Komendant Wojewódzki  
Państwowej Straży Pożarnej  
z up.  
st. bryg. mjr inż. Stanisław Herbutowski  
Zastępca Komendanta Wojewódzkiego - SP



Toruń, 27 października 2020 r.

WZ.5595.491.3.2020.MB

## POSTANOWIENIE

Na podstawie § 2 ust. 3a rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j. Dz. U. z 2019 r. poz. 1065 ze zm.); art. 6a ust. 2 ustawy z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 961 ze zm.);

### po rozpatrzeniu

„Ekspertyzy technicznej stanu ochrony przeciwpożarowej dla budynku Zespołu Szkół Ogólnokształcących Uniwersytetu Kazimierza Wielkiego przy ul. Bośniackiej 3 w Bydgoszczy”, opracowanej przez rzeczoznawcę ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych Pana mgra inż. Tomasza Płaczkowskiego i rzeczoznawcę budowlanego Panią inż. Grażynę Staroń, nadesłanej przy piśmie Pani Małgorzaty Alisz, działającej z upoważnienia Pana prof. dra hab. Jacka Woźnego – Rektora Uniwersytetu Kazimierza w Bydgoszczy (ul. J.K. Chodkiewicza 30, 85-064 Bydgoszcz), które wpłynęło do tut. komendy 25 września 2020 r., w związku z niespełnieniem wymagań techniczno-budowlanych i wynikających z przepisów przeciwpożarowych w ww. obiekcie, z uwagi na:

- przekroczenie dopuszczalnej długości dojścia ewakuacyjnego 30 m przy jednym dojściu ewakuacyjnym z pomieszczeń na II i III piętrze;
- brak zamknięcia klatki schodowej K1 i K2 drzwiami o klasie odporności ogniowej EI 30, dymoszczelnymi oraz braku wyposażenia ich w urządzenia zapobiegające zadymieniu lub służące do usuwania dymu, uruchamiane samoczynnie za pomocą systemu wykrywania dymu w związku z przekroczeniem długości dojścia ewakuacyjnego;
- występowanie drzwi z pomieszczenia 3.1 na III piętrze, które są przeznaczone do ewakuacji ponad 3 osób o szerokości poniżej 0,90 m;
- występowanie drzwi W3 stanowiących wyjście ewakuacyjne z budynku o szerokości poniżej 1,20 m;
- występowanie na parterze między korytarzem a dyżurką woźnego, w obudowie poziomej drogi ewakuacyjnej przeszklenia nieposiadającego klasy odporności ogniowej EI 30;
- występowanie na drodze ewakuacyjnej w piwnicy drzwi o szerokości poniżej 0,90 m;
- brak podziału korytarza na parterze stanowiącego drogę ewakuacyjną na odcinki nie dłuższe niż 50 m przy zastosowaniu przegród z drzwiami dymoszczelnymi lub innych urządzeń technicznych zapobiegających rozprzestrzenianiu się dymu;

### postanawiam

wyrazić zgodę na spełnienie wymagań w zakresie bezpieczeństwa pożarowego w przedmiotowym budynku, w sposób zamienny w stosunku do obowiązujących wymagań



technicznych, pod warunkiem zastosowania wskazanych w ekspertyzie technicznej rozwiązań zamiennych oraz wynikających wprost z przepisów przeciwpożarowych, w postaci:

- zainstalowania instalacji sygnalizacji pożarowej zapewniającej pełną ochronę budynku zgodnie ze wskazaniem ekspertyzy technicznej;
- zainstalowania w budynku dźwiękowego systemu ostrzegawczego (DSO); centralę umieścić w pomieszczeniu „ele-tele”, a na portierni zainstalować mikrofon strażaka;
- wykonania nowej izolacji termicznej ścian zewnętrznych budynku głównego z wełny mineralnej;
- wykonania mobilnych ścianek w salach zajęć z materiałów trudno zapalnych;
- wykonania awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego na korytarzach od piwnicy do III piętra, w klatkach schodowych K1 i K2 oraz na schodach wewnętrznych SW1, zapewniającego natężenie światła min. 1 lx na drodze ewakuacyjnej i min. 5 lx przy hydrantach;
- wykonania nowej sali gimnastycznej z elementów spełniających wymagania dla klasy odporności pożarowej „B” i nierozprzestrzeniających ognia (NRO);
- zastosowania do wykończenia wnętrz materiałów i wyrobów co najmniej trudno zapalnych;
- zastosowania na drogach komunikacji ogólnej służących celom ewakuacji, materiałów co najmniej trudno zapalnych;
- zastosowania w sali gimnastycznej przegród co najmniej trudno zapalnych;
- zastosowania okładzin sufitów i sufitów podwieszanych z materiałów niepalnych lub niezapalnych, niekapiących i nieodpadających pod wpływem ognia;
- wykonania w sali gimnastycznej trybun spełniających wymagania określone w § 261 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j. Dz. U. z 2019 r. poz. 1065 ze zm.);
- zamknięcia wejścia do pomieszczeń nr – 1.3 i nr – 1.11 w piwnicy drzwiami o klasie odporności ogniowej EI 60;
- zamknięcia wejścia do pomieszczenia węzła cieplnego w piwnicy drzwiami o klasie odporności ogniowej EI 60;
- zamontowania z pomieszczeń przeznaczonych dla ponad 3 osób drzwi o szerokości w świetle ościeżnicy 0,90 m, a z pomieszczeń przeznaczonych do 3 osób drzwi o szerokości w świetle ościeżnicy 0,80 m;
- wykonania nowych drzwi stanowiących wyjście ewakuacyjne z budynku o szerokości 1,20 m;
- zamontowania na drodze ewakuacyjnej drzwi o szerokości w świetle co najmniej 0,90 m;
- wykonania z sali gimnastycznej co najmniej 2 wyjść ewakuacyjnych oddalonych od siebie o co najmniej 5 m;
- zamknięcia na poziomie parteru wejścia do piwnicy z klatki schodowej K1 i K2 drzwiami o klasie odporności ogniowej EI 30;
- wykonania przeciwpożarowego wyłącznika prądu i jego prawidłowego oznakowania;



- wyposażenia budynku w gaśnice;
- oznakowania budynku znakami bezpieczeństwa zgodnie z Polską Normą;
- opracowania instrukcji bezpieczeństwa pożarowego zawierającej zagadnienia niniejszej ekspertyzy.

## UZASADNIENIE

Zgodnie z § 2 ust. 3a rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j. Dz. U. z 2019 r. poz. 1065 ze zm.) przy nadbudowie, rozbudowie, przebudowie i zmianie sposobu użytkowania budynków istniejących warunki techniczne mogą być spełnione w sposób inny niż w rozporządzeniu stosownie do wskazań ekspertyzy technicznej właściwej jednostki badawczo-rozwojowej albo rzeczoznawcy budowlanego oraz ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych, uzgodnionych z właściwym komendantem wojewódzkim Państwowej Straży Pożarnej.

Przedmiotem ekspertyzy i niniejszego postanowienia jest wskazanie sposobu zabezpieczenia i zapewnienia bezpieczeństwa pożarowego w budynku należącego do Zespołu Szkół Ogólnokształcących Uniwersytetu Kazimierza Wielkiego zlokalizowanego przy ulicy Bośniackiej 3 w Bydgoszczy, w związku z jego rozbudową i przebudową. Ponadto w budynku stwierdzono występowanie elementów uznanych jako zagrażające życiu ludzi, z uwagi na:

- brak zamknięcia klatek schodowych drzwiami dymoszczelnymi i wyposażenia ich w urządzenia zapobiegające zadymieniu lub służące do usuwania dymu, uruchamiane samoczynnie za pomocą systemu wykrywania dymu;
- brakiem zastosowania na korytarzu (na parterze) przegród z drzwiami dymoszczelnymi lub zastosowania innych urządzeń technicznych zapobiegających rozprzestrzenianiu się dymu.

Rozpatrywany budynek szkoły zlokalizowany jest na terenie działki nr 30/1, obręb 488 w Bydgoszczy. Działka usytuowana jest pomiędzy ulicą Bośniacką, Słowiańską i Trasą Uniwersytecką. Obecnie budynek składa się z budynku głównego, sali gimnastycznej i łącznika. Istniejąca sala gimnastyczna zostanie rozebrana i powstanie nowa. Budynek główny posiada cztery kondygnacje nadziemne oraz piwnicę, która jest kondygnacją podziemną. Sala gimnastyczna i łącznik są obiektami parterowymi. Pod łącznikiem istnieje piwnica, która jest kondygnacją podziemną i połączona jest z piwnicą pod budynkiem głównym. Obiekt w całości przeznaczony na potrzeby Zespołu Szkół Ogólnokształcących UKW.

Jest to budynek o wysokości około 15,34 m i ze względu na wysokość zaliczony jest do budynków średniowysokich (SW), a ze względu na przeznaczenie do kategorii zagrożenia ludzi ZL III. Powierzchnia zabudowy obiektu wynosi 1348,92 m<sup>2</sup>, powierzchnia wewnętrzna 2978,20 m<sup>2</sup>, a kubatura to 18079,33 m<sup>3</sup>. Cały obiekt stanowi jedną strefę pożarową i powinien być wykonany w klasie „B” odporności pożarowej budynku.

Autorzy ekspertyzy dokonali w części analitycznej obliczeń dotyczących dostępnego i wymaganego czasu bezpiecznej ewakuacji. Do analizy warunków ewakuacji przyjęto najbardziej niekorzystny scenariusz rozwoju zdarzeń w czasie pożaru tj. pożar i konieczność ewakuacji osób z sal zajęć szkolnych na III piętrze. Na całej kondygnacji III piętra może przebywać 130 osób. W celu zachowania odpowiedniego marginesu bezpieczeństwa założono,

iż osoby te ewakuować będą się jednocześnie klatką schodową K2. Z poziomu III piętra można ewakuować się również klatką schodową K1 i dalej do wyjścia W2. Obliczony margines bezpieczeństwa około 6 minut zapewni według autorów ekspertyzy przeprowadzenie bezpiecznej ewakuacji.

Jednym z rozwiązań, które zostaną zrealizowane w budynku będzie wykonanie awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego w obrębie dróg ewakuacyjnych. Zapewnienie sprawnego oświetlenia ewakuacyjnego umożliwi bowiem szybkie i sprawne opuszczenie zagrożonej części budynku, natychmiastową ewakuację osób w momencie ograniczonej widzialności, a także sprawniejsze użycie podręcznego sprzętu gaśniczego w postaci gaśnic oraz hydrantów wewnętrznych 25.

Zgodnie z art. 6a. 1 ustawy z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 961 ze zm.) wymagania ochrony przeciwpożarowej dotyczące obiektów budowlanych lub terenów mogą być w przypadkach określonych w przepisach dotyczących ochrony przeciwpożarowej spełnione w sposób inny niż określony w tych przepisach, jeżeli proponowane rozwiązania zamienne w stosunku do wymagań ochrony przeciwpożarowej ograniczają możliwość powstania pożaru, a w razie jego wystąpienia:

- 1) zapewniają zachowanie nośności konstrukcji przez określony czas;
- 2) zapewniają ograniczenie rozprzestrzeniania się ognia i dymu wewnątrz obiektu budowlanego;
- 3) zapewniają ograniczenie rozprzestrzeniania się pożaru na sąsiednie obiekty budowlane lub tereny przyległe;
- 4) zapewniają możliwość ewakuacji ludzi lub ich uratowania w inny sposób;
- 5) uwzględniają bezpieczeństwo ekip ratowniczych.

Po przeanalizowaniu zaproponowanych w załączonej do wniosku „Ekspertyzy technicznej (...)” rozwiązań zamiennych uznano, że ich realizacja spowoduje, że zostaną zapewnione powyższe wymagania, a tym samym zostanie uzyskany akceptowalny poziom bezpieczeństwa pożarowego.

Dla rozpatrywanego budynku pozostaną ponadto niespełnione wymagania w zakresie przeciwpożarowej wewnętrznej instalacji wodociągowej oraz dojazdu pożarowego. Sprawy te zgodnie z pragmatyką służby rozpatrzone zostały w odrębnych Postanowieniach.

„Ekspertyza techniczna (...)” z września 2020 r. stanowi integralną część niniejszego postanowienia.

W związku z powyższym postanawia się jak w sentencji.

## **POUCZENIE**

Na niniejsze postanowienie stronie służy zażalenie do Komendanta Głównego Państwowej Straży Pożarnej 00-463 Warszawa ul. Podchorążych 38 za moim pośrednictwem w terminie siedmiu dni od dnia jego doręczenia (art. 141 § 2, art. 129 § 1 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 256 ze zm.) dalej k.p.a. Wniesienie zażalenia nie wstrzymuje wykonania postanowienia, jednakże organ administracji publicznej, który wydał postanowienie, może wstrzymać jego wykonanie, gdy uzna to za uzasadnione (art. 143 k.p.a.).

W trakcie biegu terminu do wniesienia zażalenia strona może zrzec się prawa do jego wniesienia wobec organu administracji publicznej, który wydał postanowienie. Z dniem doręczenia tut. organowi oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia zażalenia, niniejsze postanowienie staje się ostateczne i prawomocne (art. 127a, w związku z art. 144 k.p.a.).



Kujawsko-Pomorski  
Komendant Wojewódzki  
Państwowej Straży Pożarnej  
z up.  
st. brzg. m. i. z. Robert Wiśniewski  
Zastępca Komendanta Wojewódzkiego PSP

Załączniki:

1. „Ekspertyza techniczna stanu ochrony przeciwpożarowej dla budynku Zespołu Szkół Ogólnokształcących Uniwersytetu Kazimierza Wielkiego przy ul. Bośniackiej 3 w Bydgoszczy”.
2. „Uzgodnienie planowanej wycinki drzew w związku z realizacją inwestycji (...)” wraz z Planem zagospodarowania terenu.
3. Klauzula informacyjna.

Otrzymują:

1. Uniwersytet Kazimierza Wielkiego  
w Bydgoszczy  
ul. Chodkiewicza 30  
85-064 Bydgoszcz

Adres do korespondencji:

- ✓ INDUSTRIA PROJECT Sp. z o.o.  
ul. Azymutalna 9, BCB, bud. I, I piętro  
80-298 Gdańsk
2. Aa

Do wiadomości:

Komenda Miejska  
Państwowej Straży Pożarnej  
w Bydgoszczy  
ul. Dąbrowskiego 4  
85-158 Bydgoszcz





## KLAUZULA INFORMACYJNA

### **na potrzeby uzgodnienia ekspertyzy technicznej w zakresie bezpieczeństwa pożarowego w trybie postanowienia.**

Zgodnie z art. 13 ust. 1 i 2 ogólnego rozporządzenia o ochronie danych osobowych z dnia 27 kwietnia 2016 r. Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 informujemy, że:

1. Administratorem przetwarzającym Pani(a) dane osobowe jest Kujawsko-Pomorski Komendant Wojewódzki Państwowej Straży Pożarnej, z siedzibą w Toruniu, ul. Prosta 32.
2. W Komendzie Wojewódzkiej Państwowej Straży Pożarnej w Toruniu wyznaczony został Inspektor Ochrony Danych, e-mail: [iod\\_kwpsp@kujawy.psp.gov.pl](mailto:iod_kwpsp@kujawy.psp.gov.pl)
3. Pani(a) dane osobowe będą przetwarzane w związku z przeprowadzeniem uzgodnienia ekspertyzy technicznej zgodnie z § 2 ust. 3a rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j. Dz. U. z 2019 r. poz. 1065), zgodnie z art. 6 lit. c RODO.
4. Odbiorcami danych są jednostki organizacyjne Państwowej Straży Pożarnej oraz strony postępowania.
5. Pani(a) dane osobowe nie będą przekazywane do państwa trzeciego lub organizacji międzynarodowej.
6. Pani(a) dane osobowe będą przechowywane przez okres 50 lat liczone od dnia 1 stycznia następnego roku.
7. Przysługuje Pani/Panu prawo do: 1) żądania od administratora dostępu do treści swoich danych, ich sprostowania, usunięcia lub ograniczenia przetwarzania, wniesienia sprzeciwu wobec przetwarzania; 2) wniesienia skargi do organu nadzorczego, którym jest Prezes Urzędu Ochrony Danych Osobowych (00-193 Warszawa, ul. Stawki 2, tel. 22 531 03 00, fax. 22 531 03 01, jeżeli uzna Pani/Pan, że przetwarzanie narusza przepisy RODO.
8. Podanie przez Panią(a) danych osobowych jest wymogiem ustawowym w związku z prowadzonym uzgodnieniem ekspertyzy technicznej. Jest Pani(-) zobowiązana(y) do ich podania, a konsekwencją niepodania danych osobowych będzie brak możliwości przeprowadzenia w/w uzgodnienia.
9. Przetwarzanie podanych przez Panią(a) danych osobowych nie będzie podlegało zautomatyzowanemu podejmowaniu decyzji, w tym profilowaniu, o którym mowa w art. 22 ust. 1 i 4 ogólnego rozporządzenia o ochronie danych osobowych z dnia 27 kwietnia 2016 r.



WZ.5595.493.3.2020.MB

Toruń, 24 października 2020 r.

## POSTANOWIENIE

Na podstawie art. 6a ust. 2 ustawy z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (t.j. Dz. U. z 2010 r. poz. 961 ze zm.); § 13 ust. 4 rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. z 2009 r. Nr 124, poz. 1030);

### po rozpatrzeniu

„Ekspertyzy technicznej stanu ochrony przeciwpożarowej dla budynku Zespołu Szkół Ogólnokształcących Uniwersytetu Kazimierza Wielkiego przy ul. Bośniackiej 3 w Bydgoszczy”, opracowanej przez rzeczoznawcę ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych Pana mgra inż. Tomasza Plączkowskiego i rzeczoznawcę budowlanego Panią inż. Grażynę Staroń, nadesłanej przy piśmie Pani Małgorzaty Alisz, działającej z upoważnienia Pana prof. dra hab. Jacka Woźnego – Rektora Uniwersytetu Kazimierza w Bydgoszczy (ul. J.K. Chodkiewicza 30, 85-064 Bydgoszcz), które wpłynęło do tut. komendy 25 września 2020 r., dotyczącej niespełnienia wymagania ochrony przeciwpożarowej w ww. obiekcie, w zakresie dojazdu pożarowego, polegającego na:

- występowaniu drogi pożarowej przebiegającej wzdłuż dłuższego boku w odległości ponad 15 m od budynku;

### postanawiam

**wyrazić zgodę** na zaproponowany w ekspertyzie technicznej stanu ochrony przeciwpożarowej dojazd pożarowy do istniejącego budynku Zespołu Szkół Ogólnokształcących Uniwersytetu Kazimierza Wielkiego zlokalizowanego przy ulicy Bośniackiej 3 w Bydgoszczy, w postaci:

- usunięcia drzew i krzewów o wysokości ponad 3 m rosnących między ulicą Bośniacką a budynkiem szkoły;
- zapewnienia dotarcia drogami ewakuacyjnymi do wszystkich stref pożarowych;
- zainstalowania w budynku dźwiękowego systemu ostrzegawczego (DSO); centralę umieścić w pomieszczeniu „ele-tele”, a na portierni zainstalować mikrofon strażaka.

## UZASADNIENIE

Zgodnie z § 13 ust. 4 rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. z 2009 r. Nr 124, poz. 1030); w szczególnie uzasadnionych przypadkach, gdy spełnienie wymagań dotyczących drogi pożarowej do obiektu budowlanego jest niemożliwe ze względu na lokalne uwarunkowania dopuszcza się stosowanie rozwiązań zamiennych, uzgodnionych z właściwym miejscowo komendantem wojewódzkim Państwowej Straży Pożarnej, które zapewnią niepogorszenie warunków ochrony przeciwpożarowej tego obiektu.



Doprowadzenie drogi pożarowej jest obligatoryjnym obowiązkiem zarządcy/właściciela budynku średniowysokiego (SW) zawierającego strefę pożarową zakwalifikowaną do kategorii zagrożenia ludzi ZL III.

Droga pożarowa o utwardzonej nawierzchni, umożliwiającą dojazd pojazdów jednostek ochrony przeciwpożarowej powinna przebiegać wzdłuż dłuższego boku budynku, 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. 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. Najmniejszy promień zewnętrznego łuku drogi pożarowej nie może wynosić mniej niż 11 m.

Wyjścia z obiektów budowlanych, o których mowa wyżej, powinny mieć połączenie z drogą pożarową, dojściem o szerokości minimalnej 1,5 m i długości nie większej niż 50 m, w sposób zapewniający dotarcie bezpośrednio lub drogami ewakuacyjnymi do każdej strefy pożarowej w tych obiektach.

W przypadkach uzasadnionych warunkami lokalnymi, w szczególności architektonicznymi, droga pożarowa do budynków, o których mowa w ust. 1 pkt 1—4, może być poprowadzona w taki sposób, aby był zapewniony dostęp do 50 % obwodu zewnętrznego budynku, przy jego rozpiętości przekraczającej 60 m.

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

Droga pożarowa powinna zapewniać przejazd bez cofania lub powinna być zakończona placem manewrowym o wymiarach 20 m x 20 m, względnie można przewidzieć inne rozwiązania umożliwiające zawrócenie pojazdu.

Drogę pożarową dla rozpatrywanego budynku stanowi ulica Bośniacka przebiegająca wzdłuż dłuższego boku budynku w odległości 16,50 m od budynku, co nie spełnia wymagania.

Występujące między drogą pożarową a budynkiem drzewa o wysokości ponad 3 m zostaną usunięte. Zostanie jedno drzewo o wysokości powyżej 3 m i krzewy o wysokości poniżej 3 m, które zdaniem autorów ekspertyzy nie utrudnią prowadzenia akcji ratowniczej.

W trakcie prowadzonego postępowania Pani Małgorzata Alisz, działająca z upoważnienia Pana prof. dra hab. Jacka Woźnego – Rektora Uniwersytetu Kazimierza w Bydgoszczy (ul. J.K. Chodkiewicza 30, 85-064 Bydgoszcz) uzupełniła wniosek o „Uzgodnienie planowanej wycinki drzew w związku z realizacją inwestycji (...)” wraz z Planem zagospodarowania terenu. Przedmiotowe wyjaśnienia zostały dołączone do sprawy jako załącznik nr 2 i stanowią integralną część niniejszego postanowienia.

W ekspertyzie zaproponowano możliwie optymalną koncepcję prowadzenia działań ratowniczo-gaśniczych, którą tutejszy organ ocenił za możliwą do zaakceptowania, biorąc pod uwagę całokształt zastosowanych w kompleksie obiektów rozwiązań zamiennych i rozwiązań dostosowujących obiekt wprost do przepisów przeciwpożarowych.



Powyższa sprawa rozpatrywana jest zgodnie z pragmatyką służbową jako odrębna, lecz uwzględniona została przy ocenie oddziaływania na stan ochrony przeciwpożarowej, łącznie z warunkami określonymi w Postanowieniu Kujawsko-Pomorskiego Komendanta Wojewódzkiego nr WZ.5595.491.3.2020.MB.

W związku z powyższym postanawia się jak w sentencji.

### POUCZENIE

Na niniejsze postanowienie stronie służy zażalenie do Komendanta Głównego Państwowej Straży Pożarnej 00-463 Warszawa ul. Podchorążych 38 za moim pośrednictwem w terminie siedmiu dni od dnia jego doręczenia (art. 141 § 2, art. 129 § 1 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 256 ze zm.) dalej k.p.a. Wniesienie zażalenia nie wstrzymuje wykonania postanowienia, jednakże organ administracji publicznej, który wydał postanowienie, może wstrzymać jego wykonanie, gdy uzna to za uzasadnione (art. 143 k.p.a.).

W trakcie biegu terminu do wniesienia zażalenia strona może zrzec się prawa do jego wniesienia wobec organu administracji publicznej, który wydał postanowienie. Z dniem doręczenia tut. organowi oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia zażalenia, niniejsze postanowienie staje się ostateczne i prawomocne (art. 127a, w związku z art. 144 k.p.a.).



Kujawsko-Pomorski  
Komendant Wojewódzki  
Państwowej Straży Pożarnej  
z up.  
st. bryg. mgr. Robert Wiśniewski  
Zastępca Komendanta Wojewódzkiego PSP

#### Załącznik:

Klauzula informacyjna.

#### Otrzymują:

1. Uniwersytet Kazimierza Wielkiego  
w Bydgoszczy  
ul. Chodkiewicza 30  
85-064 Bydgoszcz  
**Adres do korespondencji:**  
INDUSTRIA PROJECT Sp. z o.o.  
✓ ul. Azymutalna 9, BCB, bud. I, I piętro  
80-298 Gdańsk
2. Aa

#### Do wiadomości:

Komenda Miejska  
Państwowej Straży Pożarnej  
w Bydgoszczy  
ul. Dąbrowskiego 4  
85-158 Bydgoszcz



## KLAUZULA INFORMACYJNA

### **Na potrzeby uzgodnienia wniosku o wyrażenie zgody na zastosowanie rozwiązań zamiennych w zakresie nie pogorszenia warunków ochrony przeciwpożarowej w trybie postanowienia.**

Zgodnie z art. 13 ust. 1 i 2 ogólnego rozporządzenia o ochronie danych osobowych z dnia 27 kwietnia 2016 r. Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 informujemy, że:

1. Administratorem przetwarzającym Pani(a) dane osobowe jest Kujawsko-Pomorski Komendant Wojewódzkiej Państwowej Straży Pożarnej, z siedzibą w Toruniu, ul. Prosta 32.
2. W Komendzie Wojewódzkiej Państwowej Straży Pożarnej w Toruniu wyznaczony został Inspektor Ochrony Danych, e-mail: [iod\\_kwpsp@kujawy.psp.gov.pl](mailto:iod_kwpsp@kujawy.psp.gov.pl)
3. Pani(a) dane osobowe będą przetwarzane w związku z przeprowadzeniem uzgodnienia w trybie § 13 ust. 4 rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych, zgodnie z art. 6 lit. c RODO.
4. Odbiorcami danych są jednostki organizacyjne Państwowej Straży Pożarnej oraz strony postępowania.
5. Pani(a) dane osobowe nie będą przekazywane do państwa trzeciego lub organizacji międzynarodowej.
6. Pani(a) dane osobowe będą przechowywane przez okres 50 lat liczone od dnia 1 stycznia następnego roku.
7. Przysługuje Pani/Panu prawo do: 1) żądania od administratora dostępu do treści swoich danych, ich sprostowania, usunięcia lub ograniczenia przetwarzania, wniesienia sprzeciwu wobec przetwarzania; 2) wniesienia skargi do organu nadzorczego, którym jest Prezes Urzędu Ochrony Danych Osobowych (00-193 Warszawa, ul. Stawki 2, tel. 22 531 03 00, fax. 22 531 03 01, jeżeli uzna Pani/Pan, że przetwarzanie narusza przepisy RODO.
8. Podanie przez Panią(a) danych osobowych jest wymogiem ustawowym w związku z prowadzonym uzgodnieniem wniosku o wyrażenie zgody na zastosowanie rozwiązań zamiennych. Jest Pani(-) zobowiązana(y) do ich podania, a konsekwencją niepodania danych osobowych będzie brak możliwości przeprowadzenia w/w uzgodnienia.
9. Przetwarzanie podanych przez Panią(a) danych osobowych nie będzie podlegało zautomatyzowanemu podejmowaniu decyzji, w tym profilowaniu, o którym mowa w art. 22 ust. 1 i 4 ogólnego rozporządzenia o ochronie danych osobowych z dnia 27 kwietnia 2016 r.





WZ.5595.492.3.2020.MB

Toruń, 27 października 2020 r.

## POSTANOWIENIE

Na podstawie art. 6a ust. 2 ustawy z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 961 ze zm.); § 1 ust. 2 rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z 2010 r., Nr 109 poz. 719 ze zm.);

### po rozpatrzeniu

„Ekspertyzy technicznej stanu ochrony przeciwpożarowej dla budynku Zespołu Szkół Ogólnokształcących Uniwersytetu Kazimierza Wielkiego przy ul. Bośniackiej 3 w Bydgoszczy”, opracowanej przez rzeczoznawcę ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych Pana mgr inż. Tomasza Płaczkowskiego i rzeczoznawcę budowlanego Panią inż. Grażynę Staroń, nadesłanej przy piśmie Pani Małgorzaty Alisz, działającej z upoważnienia Pana prof. dra hab. Jacka Woźnego – Rektora Uniwersytetu Kazimierza w Bydgoszczy (ul. J.K. Chodkiewicza 30, 85-064 Bydgoszcz), które wpłynęło do tut. komendy 25 września 2020 r., w związku z niespełnieniem wymagań w zakresie instalacji wodociągowej przeciwpożarowej w ww. obiekcie, z uwagi na:

- lokalizację hydrantów wewnętrznych na spocznikach klatek schodowych K1 i K2;

### postanawiam

**wyrazić zgodę** na zabezpieczenie istniejącego budynku Zespołu Szkół Ogólnokształcących Uniwersytetu Kazimierza Wielkiego zlokalizowanego przy ulicy Bośniackiej 3 w Bydgoszczy, w zakresie przeciwpożarowej wewnętrznej instalacji wodociągowej, **pod warunkiem:**

- wymiany istniejących hydrantów wewnętrznych 52 z wężem płasko składanym na hydranty wewnętrzne 25 z wężem półsztywnym na kondygnacji od parteru do trzeciego piętra i pozostawienia ich na spocznikach w klatkach schodowych K1 i K2;
- wyposażenia piwnicy w hydranty wewnętrzne 25 z wężem półsztywnym;
- zapewniania dla hydrantów wewnętrznych pełnej sprawności technicznej oraz właściwych parametrów w zakresie ciśnienia i wydajności;
- zainstalowania instalacji sygnalizacji pożarowej zapewniającej pełną ochronę budynku zgodnie ze wskazaniem ekspertyzy technicznej.

## UZASADNIENIE

Zgodnie z § 1 ust. 2 rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z 2010 r., Nr 109 poz. 719 ze zm.); w przypadkach szczególnie uzasadnionych lokalnymi uwarunkowaniami wskazanymi w ekspertyzie technicznej rzeczoznawcy do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych, dopuszcza się w uzgodnieniu

z właściwym miejscowo komendantem wojewódzkim Państwowej Straży Pożarnej stosowanie rozwiązań zamiennych nie pogarszających warunków ochrony przeciwpożarowej obiektu przy innym rozwiązaniu niż wymagane w stosunku do przeciwpożarowej instalacji wodociągowej.

W rozpatrywanym budynku Zespołu Szkół Ogólnokształcących Uniwersytetu Kazimierza Wielkiego zlokalizowanego przy ulicy Bośniackiej 3 w Bydgoszczy wymagana jest instalacja hydrantów wewnętrznych 25 z węzłem półsztywnym na każdej kondygnacji z uwagi na fakt, że w obiekcie występuje część zakwalifikowana do kategorii zagrożenia ludzi ZL III o powierzchni przekraczającej 200 m<sup>2</sup> (budynek średniowysoki).

Hydranty powinny być zlokalizowane przy klatkach schodowych lub wyjściach na zewnątrz, na wysokości 1,35 +/- 0,1 m. Minimalna wydajność poboru wody dla jednego hydrantu powinna wynosić 1 dm<sup>3</sup>/s. Ciśnienie zapewniające wskazaną wyżej wydajność na zaworze nie może być mniejsze niż 0,2 MPa, a ciśnienie maksymalne wyższe niż 1,2 MPa.

Rozpatrywany budynek posiada instalację wodociągową przeciwpożarową, w postaci hydrantów wewnętrznych 52 z węzłem płasko składanym na każdej kondygnacji, za wyjątkiem piwnicy. Istniejące hydranty zostaną wymienione na hydranty wewnętrzne 25 z węzłem półsztywnym. Dodatkowo hydranty zostaną zainstalowane w piwnicy. Lokalizacja hydrantów nie ulegnie zmianie i pozostaną nadal na spocznikach w klatkach schodowych K1 i K2.

Powyższe stanowi niespełnienie wymagań, w związku z powyższym Inwestor wystąpił do tutejszego Organu o udzielenie odstępstwa w trybie § 1 ust. 2 wyż. cyt. rozporządzenia, którego zastosowanie daje możliwość w szczególnie uzasadnionych lokalnymi uwarunkowaniami przypadkach, uzgodnienia rozwiązań zamiennych.

W analizowanym obiekcie jako rozwiązanie zamienne zaproponowano m. in. wyposażenie budynku w instalację sygnalizacji pożarowej. Instalacja ta zapewni szybkie wykrycie pożaru w jego wczesnej fazie i natychmiastowe przekazanie informacji osobom przebywającym w obiekcie, co tym samym umożliwi ich bezzwłoczną ewakuację.

Tutejszy Organ uzgodnił niniejszym postanowieniem zaproponowane w „Ekspertyzie technicznej...” rozwiązania zamienne.

Powyższa sprawa rozpatrywana jest zgodnie z pragmatyką służbową jako odrębna, lecz uwzględniona została przy ocenie oddziaływania na stan ochrony przeciwpożarowej, łącznie z warunkami określonymi w Postanowieniu Kujawsko-Pomorskiego Komendanta Wojewódzkiego nr WZ.5595.491.3.2020.MB.

W związku z powyższym postanawia się jak w sentencji.

## **POUCZENIE**

Na niniejsze postanowienie stronie służy zażalenie do Komendanta Głównego Państwowej Straży Pożarnej 00-463 Warszawa ul. Podchorążych 38 za moim pośrednictwem w terminie siedmiu dni od dnia jego doręczenia (art. 141 § 2, art. 129 § 1 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 256 ze zm.) dalej k.p.a. Wniesienie zażalenia nie wstrzymuje wykonania postanowienia, jednakże organ administracji

publicznej, który wydał postanowienie, może wstrzymać jego wykonanie, gdy uzna to za uzasadnione (art. 143 k.p.a.).

W trakcie biegu terminu do wniesienia zażalenia strona może zrzec się prawa do jego wniesienia wobec organu administracji publicznej, który wydał postanowienie. Z dniem doręczenia tut. organowi oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia zażalenia, niniejsze postanowienie staje się ostateczne i prawomocne (art. 127a, w związku z art. 144 k.p.a.).



Województwo Pomorskie  
Komendant Wojewódzki  
Państwowej Straży Pożarnej  
z up.  
st. bryg. m. i. t. Robert Wiśniewski  
Zastępca Komendanta Wojewódzkiego PSP

Załącznik:

Klauzula informacyjna.

Otrzymują:

1. Uniwersytet Kazimierza Wielkiego  
w Bydgoszczy  
ul. Chodkiewicza 30  
85-064 Bydgoszcz  
**Adres do korespondencji:**  
INDUSTRIA PROJECT Sp. z o.o.  
✓ ul. Azymutalna 9, BCB, bud. 1, I piętro  
80-298 Gdańsk
2. Aa

Do wiadomości:

Komenda Miejska  
Państwowej Straży Pożarnej  
w Bydgoszczy  
ul. Dąbrowskiego 4  
85-158 Bydgoszcz





## KLAUZULA INFORMACYJNA

### **Na potrzeby uzgodnienia wniosku o wyrażenie zgody na zastosowanie rozwiązań zamiennych w zakresie nie pogorszenia warunków ochrony przeciwpożarowej w trybie postanowienia.**

Zgodnie z art. 13 ust. 1 i 2 ogólnego rozporządzenia o ochronie danych osobowych z dnia 27 kwietnia 2016 r. Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 informujemy, że:

1. Administratorem przetwarzającym Pani(a) dane osobowe jest Kujawsko-Pomorski Komendant Wojewódzkiej Państwowej Straży Pożarnej, z siedzibą w Toruniu, ul. Prosta 32.
2. W Komendzie Wojewódzkiej Państwowej Straży Pożarnej w Toruniu wyznaczony został Inspektor Ochrony Danych, e-mail: [iod\\_kwpsp@kujawy.psp.gov.pl](mailto:iod_kwpsp@kujawy.psp.gov.pl)
3. Pani(a) dane osobowe będą przetwarzane w związku z przeprowadzeniem uzgodnienia w trybie § 1 ust. 2 rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów, zgodnie z art. 6 lit. c RODO.
4. Odbiorcami danych są jednostki organizacyjne Państwowej Straży Pożarnej oraz strony postępowania.
5. Pani(a) dane osobowe nie będą przekazywane do państwa trzeciego lub organizacji międzynarodowej.
6. Pani(a) dane osobowe będą przechowywane przez okres 50 lat liczone od dnia 1 stycznia następnego roku.
7. Przysługuje Pani/Panu prawo do: 1) żądania od administratora dostępu do treści swoich danych, ich sprostowania, usunięcia lub ograniczenia przetwarzania, wniesienia sprzeciwu wobec przetwarzania; 2) wniesienia skargi do organu nadzorczego, którym jest Prezes Urzędu Ochrony Danych Osobowych (00-193 Warszawa, ul. Stawki 2, tel. 22 531 03 00, fax. 22 531 03 01, jeżeli uzna Pani/Pan, że przetwarzanie narusza przepisy RODO.
8. Podanie przez Panią(a) danych osobowych jest wymogiem ustawowym w związku z prowadzonym uzgodnieniem wniosku o wyrażenie zgody na zastosowanie rozwiązań zamiennych. Jest Pani(-) zobowiązana(y) do ich podania, a konsekwencją niepodania danych osobowych będzie brak możliwości przeprowadzenia w/w uzgodnienia.
9. Przetwarzanie podanych przez Panią(a) danych osobowych nie będzie podlegało zautomatyzowanemu podejmowaniu decyzji, w tym profilowaniu, o którym mowa w art. 22 ust. 1 i 4 ogólnego rozporządzenia o ochronie danych osobowych z dnia 27 kwietnia 2016 r.

