

WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

projektu architektoniczno-budowlanego

1. Informacje o powierzchni wewnętrznej, wysokości i liczbie kondygnacji

Zaprojektowano obiekt składający się – zgodnie z § 210 WT – z trzech budynków

- a. budynek sali gimnastycznej:
 - powierzchnia wewnętrzna 693,1 m²
 - wysokość 9,72 m (N)
 - kubatura brutto 7 141,28 m³
 - ilość kondygnacji nadziemnych 1
 - ilość kondygnacji podziemnych 0
- b. budynek dydaktyczny z jedną klatką schodową:
 - powierzchnia wewnętrzna 603.6 m²
 - wysokość 8,88 m (N)
 - kubatura brutto 3 185,25 m³
 - ilość kondygnacji nadziemnych 2
 - ilość kondygnacji podziemnych 0
- c. budynek dydaktyczny z dwoma klatkami schodowymi:
 - powierzchnia wewnętrzna 1 440.8 m²
 - wysokość 12,54 m (SW)
 - kubatura brutto 6 968,5 m³
 - ilość kondygnacji nadziemnych 3
 - ilość kondygnacji podziemnych 0

2. Charakterystykę zagrożenia pożarowego, w tym informacje o parametrach pożarowych materiałów niebezpiecznych pożarowo oraz zagrożeniach wynikających z procesów technologicznych, a także w zależności od potrzeb – charakterystykę pożarów przyjętych do celów projektowych

Materiałami palnymi będą typowe materiały stanowiące wyposażenie i wystrój pomieszczeń budynku szkolnego i sali gimnastycznej (np. papier, drewno, drewnopochodne, tkaniny, żywność, poliuretan.....).

Poniżej określono charakterystykę pożarową wstępujących materiałów palnych w budynku:

Lp.	material	charakterystyka
1.	drewno, drewnopochodne	łatwo zapalne, temperatura zapalenia: 300 – 400 °C, ciepło spalania: 18,MJ/kg
2.	papier, karton	łatwo zapalny, temperatura zapalenia: 230°C, w stanie rozluźnionym pali się intensywnie i szybko ciepło spalania: 16 MJ/kg
3.	folia polietylenowa (PE),)	łatwo zapalna, o małej odporności na działanie ciepła, polietylen pali się sam; żółty świecący, w środku niebieski płomień; po krótkim paleniu spadają krople stopionego materiału, przy czym płomień utrzymuje się na kroplach; podczas palenia wydzielają duże ilości dymów i gazów toksycznych, podczas gaszenia wywiązuje się szaroniebieski dym o zapachu parafiny ciepło spalania: 42MJ/kg

<i>Lp.</i>	<i>material</i>	<i>charakterystyka</i>
4.	polichlorek – wyroby – fikowane (PCV) plasty-	palne, temperatura zapalenia: 400 – 500 °C, podczas palenia wydzielają duże ilości dymów i gazów toksycznych, ciepło spalania: 25MJ/kg
5.	Polipropylen (PP)	ciało stałe w temp. 20 °C, palne, temperatura przetwórstwa 230 – 280 °C, ciepło spalania – 43 MJ/kg
6.	ABS (elementy sprzętu AG)	ciało stałe w temp. 20 °C, palne, temperatura zap. 390 °C. ciepło spalania; 36 MJ/kg
7.	Poliamid	palny, własności samogasnące, temperatura mięknięcia 190 , ciepło spalania 29 MJ/kg
8.	Poliester	palny, pali się po zapaleniu bez obecności zewnętrznego źródła ciepła, temperatura topnienia 220 – 230 °C, temperatura rozkładu ok. 300 °C, ciepło spalania 31 MJ/kg
9.	Benzyna	łatwo zapalna, wybuchowa, cięższa od powietrza; gęstość par względem powietrza d _p = 3-4, temperatura zapłonu: -45 °C, temperatura samozapalenia: 300 °C, granice wybuchowości: 0,76-7,6% , grupa samozapalenia: T3, wartość cieplna -- 47 MJ/kg
10.	Tworzywa sztuczne /polietylen, PCV/	palne, temperatura zapalenia: 400 - 500 °C, podczas palenia wydzielają duże ilości dymów i gazów toksycznych.
11.	Tkaniny bawełniane	łatwe zapalne, temperatura zapalenia: 225 °C,

3. Informacje o klasyfikacji pożarowej z uwagi na przeznaczenie i sposób użytkowania

Z uwagi na przeznaczenie i sposób użytkowania projektowane budynki kwalifikuje się do kategorii ZL.

4. Informacje o kategorii zagrożenia ludzi oraz przewidywanej liczbie osób na każdej kondygnacji, a także w pomieszczeniach, których drzwi ewakuacyjne powinny otwierać się na zewnątrz pomieszczeń

Z uwagi na przeznaczenie i sposób użytkowania projektowane budynki kwalifikuje się następująco:

- ZL I – budynek sali gimnastycznej
- ZL III – budynki dydaktyczne

Zakłada się, że jednocześnie w sali gimnastycznej, która może pełnić również funkcję sali wielofunkcyjnej (np. apel szkolny itp.) przebywać maksymalnie będzie 693 osoby (przyjęto 1osobę/1m²). Drzwi z tej sali będą otwierać się na zewnątrz.

W budynkach dydaktycznych nie będą występowały pomieszczenia, w których jednocześnie przebywać będzie ponad 50 osób. Wg założeń technologicznych przyjęto, że na każdej kondygnacji w tych budynkach przebywać będzie ok. 70-150 osób. pomieszczenie, w których będzie przebywać największa ilość osób jest w sali dydaktycznej - tj. 30 osób .

5. Informacje o podziale na strefy pożarowe

Projektowany zespół budynków zaprojektowano z podziałem na 3 strefy pożarowe:

- SP 1 – sala gimnastyczna o powierzchni wewnętrznej 693.1 m²
- SP 2 – budynek dwukondygnacyjny niski o powierzchni wewnętrznej 603.6 m²
- SP 3 – budynek trzykondygnacyjnym SW o powierzchni wewnętrznej 1 440.8 m²
- SP 4 – pomieszczenie rozdzielni elektrycznej i teletechnicznej

Dopuszczalna powierzchnia stref pożarowych budynków niskich wynosi 8000 m² a średniowysokiego 5000 m².

W budynku dydaktycznym trzykondygnacyjnym zaprojektowano obudowane i oddymiane klatki schodowe, które będą spełniać wymagania określone dla pomieszczeń zamkniętych.

6. Maksymalną gęstość obciążenia ogniowego poszczególnych stref pożarowych PM wraz z warunkami przyjętymi do jej określenia

Dla strefy pożarowej kwalifikowanej do kategorii zagrożenia ludzi ZL gęstości obciążenia ogniowego nie oblicza się.

7. Informacje o klasie odporności pożarowej oraz odporności ogniowej i stopniu rozprzestrzeniania ognia przez elementy budowlane

7.1. Klasa odporności pożarowej

Budynki niskie (sala gimnastyczna i dwukondygnacyjny budynek dydaktyczny z jedną klatką schodową) zaprojektowano w „D” klasie odporności pożarowej, natomiast budynek trzykondygnacyjny średniowysoki – w „B” klasie odporności pożarowej.

7.2. Klasa odporności ogniowej elementów budowlanych

Poszczególne elementy budowlane zaprojektowano odpowiednio do jego klasy odporności pożarowej w następującej klasie odporności ogniowej:

Element budowlany	klasa odporności ogniowej elementów budowlanych w budynku trzykondygnacyjnym	klasa odporności ogniowej elementów budowlanych w budynkach sali gimnastycznej i dwukondygnacyjnym dydaktycznym
główna konstrukcja nośna	R 120	R 30
konstrukcja dachu	R 30	dopuszczalne (-), w budynku dwukondygnacyjnym zaprojektowano o klasie co najmniej R 30
strop	REI 60	REI 30
ściany zewnętrzne (dot. pasa międzykondygnacyjnego o wysokości 0,8 m wraz z połączeniem ze stropem)	EI 60	EI 30
ściany zewnętrzne na powierzchni ponad 65% *	E 30	E 30
ściany wewnętrzne obudowanych klatek schodowych	REI 60 drzwi EI 30	nie dotyczy
ściany oddzielenia przeciwpożarowego między budynkiem trzykondygnacyjnym i istniejącym oraz trzykondygnacyjnym i projektowana salą gimnastyczną oraz budynkiem dwukondygnacyjnym (dot. również ściany zewnętrznej w budynku dydaktycznym dwukondygnacyjnym o długości 4 m, prostopadłe	REI 120 drzwi EI 60	REI 120

usytuowanej do ściany oddzielenia p.poż. oraz ścian zewnętrznych w budynku SW wysuniętych o co najmniej 0,3 m poza lico ścian zewnętrznych – przy oddzieleniu między częścią istniejącą i projektowaną)		
ściana oddzielenia przeciwpożarowego, wysunięta o 4 m poza obrys ściany prostopadłej do opp między budynkiem dwukondygnacyjnym i salą gimnastyczną	nie dotyczy	REI 60 drzwi EI 30
przekrycie dachu : 1.blacha trapezowa+ wełna min.+papa, 2.wełna min.+papa, 3.wełna min.+papa+wylewka+ płyty tarasowe, 4.warstwy systemu dachu zielonego	RE 30	dopuszczalne (-), w budynku dwukondygnacyjnym zaprojektowano dach o klasie RE 30

* - nie dotyczy z uwagi na usytuowanie budynków: odległość ścian zewnętrznych projektowanych budynków od granic sąsiednich działek budowlanych jest większa niż 8 m, a odległość od sąsiednich budynków większa niż 16m.

Ścianę oddzielenia przeciwpożarowego między projektowanym budynkiem trzykondygnacyjnym i istniejącym należy wyprowadzić co najmniej 0,3 m powyżej górną płaszczyznę klapy dymowej w klatce schodowej.

W ścianie zewnętrznej budynku trzykondygnacyjnego nie będą występowały okna w odległości do 8 m mierząc do dachu budynku sali gimnastycznej

7.3. Stopień rozprzestrzeniania ognia

Wszystkie elementy budowlane, w tym również warstwy przekrycia dachu zaprojektowano o cesze nierozprzestrzeniania ognia. Pokrycie o klasie reakcji na ogień B_{ROOF}(t1).

8. Informacje o występowaniu materiałów wybuchowych oraz zagrożenia wybuchem, w tym pomieszczeń zagrożonych wybuchem

W projektowanych budynkach uwzględniając ich sposób użytkowania, nie przewiduje się pomieszczeń i przestrzeni zewnętrznych, kwalifikowanych do zagrożonych wybuchem.

9. Informacje o warunkach i strategii ewakuacji ludzi lub ich uratowania w inny sposób, uwzględniające liczbę i stan sprawności osób przebywających w obiekcie

Z budynku sali gimnastycznej ewakuację zaprojektowano trzema wyjściami ewakuacyjnymi, jedno prowadzące bezpośrednio na zewnątrz i dwa do budynku dydaktycznego dwukondygnacyjnego, stanowiącego odrębną strefę pożarową. Długość przejść nie przekracza 40 m i przejście prowadzi wyłącznie przez jedno pomieszczenie. Wymiary drzwi rozwieranych: Zakłada się, że jednocześnie w sali gimnastycznej, która może pełnić również funkcję sali wielofunkcyjnej (np. apel szkolny itp.) przebywać maksymalnie będzie 693 osoby (przyjęto 1osobę/ 1m²) i zastosowano wskaźnik 0,6 m/100 osób:

$$0,6\text{m}/100\text{ os.} \times 693\text{ os.} = 4,2\text{m}$$

Drzwi ewakuacyjne projektuje się w ilości - 3 pary, o szerokościach odpowiednio: 140, 140 i 180 cm.

$$1,4\text{m}+1,4\text{m}+1,7\text{m} = 4,5\text{m} > 4,2\text{m} \text{ - warunek spełniony}$$

Drzwi ewakuacyjne w sali gimnastycznej są umieszczone w odległości większej niż 5 m od siebie i będą wyposażone w klamkę przeciwpaniczną.

W budynku dydaktycznym dwukondygnacyjnym ewakuację zaprojektowano dojściami, przejściami i wyjściami. Długość przejść nie przekroczy 40 m i nie będą one prowadzić przez więcej niż 3 pomieszczenia. Długość dojść ewakuacyjnych na poziomej drodze przy jednym dojściu nie przekroczy 20 m i przy dwóch dojściach całkowita 60 m, natomiast długość dojścia w całości przy jednym kierunku będzie mniejsza od 30 m. Szerokość dróg ewakuacyjnych co najmniej 1,4 m, wysokość powyżej 2,2 m. W budynku nie występują pomieszczenia wymagające dwóch wyjść. Wymiary drzwi do poszczególnych pomieszczeń co najmniej 90/200 cm, do kabin ustępowych 80/200 cm. Drzwi do kabin ustępowych i przedsionków izolujących samozamykające. Kierunek otwierania drzwi z budynku i z kabin ustępowych na zewnątrz, natomiast z pozostałych pomieszczeń dowolny (ze względu na

bezpieczeństwo dzieci zaleca się, aby drzwi otwierały się do pomieszczeń oprócz kabin ustępowych, do wewnątrz.)

Klatka schodowa żelbetowa otwarta o następujących parametrach wymiarowych:

- szerokość biegów w świetle dwóch poręczy 132,5 cm
- szerokość spocznika 150 cm
- wysokość stopni 17 cm
- warunek $2H+s = 64$ cm
- wysokość balustrady/pochwyty 1,1 m

Ww. parametry wymiarowe biegów i spoczników klatki schodowej spełniają warunek określony 0,6 m/100 osób.

W budynku dydaktycznym trzykondygnacyjnym ewakuację zaprojektowano dojściami, przejściami i wyjściami. Długość przejść nie przekroczy 40 m i nie będą one prowadzić przez więcej niż 3 pomieszczenia. Długość dojść ewakuacyjnych na poziomej drodze nie przekroczy 20 m. Dojście prowadzi do obudowanych klatek schodowych. Szerokość dróg ewakuacyjnych co najmniej 1,8 m, wysokość minimum 3,3 m, ze względu na usytuowanie na korytarzach metalowych szafek odzieżowych. W budynku nie występują pomieszczenia wymagające dwóch wyjść. Wymiary drzwi do poszczególnych pomieszczeń co najmniej 90/200 cm, do kabin ustępowych 80/200 cm. Drzwi do kabin ustępowych i przedsionków izolujących samozamykające. Kierunek otwierania drzwi do klatek schodowych oraz z budynku na zewnątrz – zgodny z ewakuacją. Dla pozostałych pomieszczeń, z wyjątkiem kabin ustępowych kierunek dowolny. (ze względu na bezpieczeństwo dzieci zaleca się, aby drzwi otwierały się do pomieszczeń oprócz kabin ustępowych, do wewnątrz.)

Klatki schodowe żelbetowe obudowane i wyposażone w klapy oddymiające. Parametry wymiarowe klatek schodowych:

- szerokość biegów w świetle dwóch poręczy 192,5 cm
- szerokość spocznika 175 cm
- wysokość stopni 17 cm
- warunek $2H+s = 64$ cm
- wysokość balustrady/pochwyty 1,1 m

Ww. parametry wymiarowe biegów i spoczników klatki schodowej spełniają warunek określony 0,6 m/100 osób.

10. Informacje o doborze urządzeń przeciwpożarowych oraz innych instalacji i urządzeń służących bezpieczeństwu pożarowemu wraz z określeniem zakresu i celu ich stosowania

W celu zapewnienia bezpieczeństwa pożarowego w budynku wymagane są następujące urządzenia przeciwpożarowe:

- a) awaryjne oświetlenie ewakuacyjne na drogach ewakuacyjnych nie oświetlonych światłem dziennym, w szatniach i kabinach ustępowych oraz w sali gimnastycznej,
- b) przeciwpożarowy wyłącznik prądu – dopuszcza się jeden PWP dla całego obiektu,
- c) hydranty wewnętrzne w budynku sali gimnastycznej oraz w budynku dydaktycznym trzykondygnacyjnym,
- d) przeciwpożarowe klapy odcinające – dot. przypadku, jeśli kanały wentylacyjne będą przechodzić przez ściany oddzielenia przeciwpożarowego lub ściany wewnętrzne obudowanych klatek schodowych,
- e) kłapa dymowa w dwóch klatkach schodowych w budynku trzykondygnacyjnym,
- f) hydranty zewnętrzne minimum DN 80.

Szczegóły w projekcie technicznym.

11. Informacje o przygotowaniu obiektu budowlanego do prowadzenia działań ratowniczych, w tym informacje o punktach poboru wody do celów przeciwpożarowych, nasadach służących do zasilania urządzeń gaśniczych i innych rozwiązaniach przewidzianych do tych działań oraz dźwigach dla ekip ratowniczych i prowadzących do nich dojściach

Drogę pożarową zapewniono do budynku sali gimnastycznej oraz do budynku trzykondygnacyjnego. Drogi te będą przebiegać wzdłuż dłuższego boku budynku. Szerokość dróg co najmniej 4 m, odległość między ścianami zewnętrznymi ww. budynków i krawędzią jezdni wyniesie co najmniej 5 m i nie

przekroczy 15 m. Z dróg pożarowych zapewniono dojście do wyjść/wejść w budynkach, o długości do 50 m. Między drogą pożarową a budynkiem nie będą występować stałe elementy zagospodarowania terenu oraz drzewa i krzewy o wysokości > 5 m. Nachylenie wzdłużne dróg do 5%.

Zapotrzebowanie wodne do zewnętrznego gaszenia pożaru wynosi 20 dm³/s. Zostanie ono zapewnione hydrantami zewnętrznymi DN 80, usytuowanymi w odległości: jeden ok 18,04 m do budynku sali gimnastycznej i ok 16,3 m do budynku trzykondygnacyjnego oraz drugi hydrant: ok 32,6 m do budynku sali gimnastycznej i ok 17,77 m do budynku trzykondygnacyjnego.

Dla budynku dwukondygnacyjnego zapotrzebowanie wodne do zewnętrznego gaszenia pożaru zostanie zapewnione hydrantami zewnętrznymi w odległości: jeden ok 39,0 m, drugi ok 135,0 m.

12. Informacje o usytuowaniu z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe, w tym informacje o parametrach wpływających na odległości dopuszczalne

Zaprojektowane budynki dydaktyczne i sali gimnastycznej będą przylegać do siebie na fragmentach ścian (zaprojektowano oddzielenia przeciwpożarowe).

Budynek dydaktyczny trzykondygnacyjny krótszym bokiem przylegać będzie również do istniejącego budynku dydaktycznego (zaprojektowano ścianę oddzielenia przeciwpożarowego REI 120).

Odległość projektowanych budynków od najbliższego istniejącego usytuowanego pod kątem prostym wynosi 8,25 m, a w przypadku ścian zewnętrznych usytuowanych vis a vis – 11,28 m (ściany zewnętrzne obu budynków o klasie E 30 na powierzchni ponad 65%).

Minimalna odległość budynku od granicy sąsiedniej działki budowlanej wynosi 10,42 m.

13. Informacje o rozwiązaniach zamiennych w stosunku do wymagań ochrony przeciwpożarowej zastosowanych na podstawie zgody, o której mowa w art. 6c pkt 1 lub 2 ustawy z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej, w zakresie rozwiązań objętych projektem architektoniczno-budowlanym

Nie dotyczy.