

Wykonawca	<p style="text-align: center;">RZECZOZNAWCA DO SPRAW ZABEZPIECZEŃ RZECIWPOŻAROWYCH</p> <p style="text-align: center;">RZECZOZNAWCA DO SPRAW ZABEZPIECZEŃ RZECIWPOŻAROWYCH</p> <p style="text-align: center;"><i>mgr inż. Augustyna Lewicki</i> ul. upr. 296/94</p> <p style="text-align: center;">Lipiec 2018</p>
-----------	--

Temat	<p style="text-align: center;">Rozwiązania zastępcze w zakresie bezpieczeństwa pożarowego dla obiektu Zespołu Szkół Ogólnokształcących w Świebodzinie, Park Chopina 2</p>
-------	--

Adres	<p style="text-align: center;">Park Chopina 2 66- 200 Świebodzin</p>
-------	--

Zleceniodawca	<p style="text-align: center;">Zespół Szkół Ogólnokształcących I Liceum Ogólnokształcące Im. Henryka Sienkiewicza w Świebodzinie, Park Chopina 2</p>
---------------	--

Opracowanie	<p style="text-align: center;">Scenariusz pożarowy</p>
-------------	---

1. Przedmiot, zakres i cel opracowania

Przedmiotem opracowania niniejszego scenariusza pożarowego jest budynek Zespołu Szkół Ogólnokształcących w Świebodzinie – Park Chopina 2.

Zgodnie z 5 ust. 1 pkt 3 rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 2 grudnia 2015 r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej dla obiektu budowlanego objętego obowiązkiem stosowania systemu sygnalizacji pożarowej wymaga się opracowania scenariusza pożarowego.

Według ww. rozporządzenia pod pojęciem **scenariusza pożarowego** należy przez to rozumieć opis sekwencji możliwych zdarzeń w czasie pożaru, reprezentatywnego dla danego miejsca jego wystąpienia lub obszaru oddziaływania, w szczególności dla strefy pożarowej lub strefy dymowej, uwzględniający przede wszystkim:

- a) sposób funkcjonowania urządzeń przeciwpożarowych, innych technicznych środków zabezpieczenia przeciwpożarowego, urządzeń użytkowych lub technologicznych, oraz ich współdziałanie i oddziaływanie na siebie,
- b) rozwiązania organizacyjne niezbędne do właściwego funkcjonowania projektowanych zabezpieczeń.

Obowiązek posiadania instalacji sygnalizacji pożarowej w przedmiotowym obiekcie wynika z treści Ekspertyzy Technicznej wykonanej w trybie § 2 ust. 2 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 75, poz. 690 z późn. zm.) z grudnia 2015 r oraz wydanego na tej podstawie Postanowienia Lubuskiego Komendanta Wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej w Gorzowie Wlkp.

zgodnie z ww. dokumentem postanowiono wrazić zgodę na spełnienie wymagań ochrony przeciwpożarowej w sposób inny niż wskazany w przepisach szczególnych w stosunku do następujących niezgodności :

1. Zaniżona szerokość spoczników klatki schodowej nr 3 (132 cm) wobec wymaganych 150 cm.
2. Brak wymaganej klasy B odporności pożarowej budynku z uwagi na występowanie drewnianej konstrukcji dachu oraz przekrycia dachowego , która nie spełnia wymagań odporności ogniowej R 30 i RE 30.
3. Brak wymaganej szerokości dla kilkorga drzwi ewakuacyjnych z pomieszczeń klasowych (od 0,8 do 0,9 m) oraz drzwi na klatkę schodową nr 3 na I i II piętrze (2 x 0,64 m) wobec wymaganych min 0,9 m.
4. Drzwi z auli w kierunku łącznika otwierają się do środka wobec wymogu że powinny otwierać się na zewnątrz w przypadku gdy w pomieszczeniu może być ponad 50 osób
5. Drzwi z klatki schodowej nr 1 i 3 na zewnątrz budynku Szkoły posiadają szerokości 90 cm wobec wymaganych min 120 cm.

2

6. W ścianie pomieszczenia na wprost klatki schodowej nr 2 na II piętrze występuje przeszklenie okienne wobec wymogu aby ściana wydzielająca drogi ewakuacyjne posiadała odporność ogniową min EI 30.
7. Szerokość korytarza na poddaszu użytkowym wynosi około 90 cm wobec wymogu aby szerokość ta dla nie więcej niż 20 osób wynosiła 120 cm.
8. Wszystkie klatki schodowe w obiektach Szkoły nie są obudowane i zamykane drzwiami oraz nie są wyposażone w urządzenia zapobiegające zadymieniu lub służące do usuwania dymu wobec wymaganego obudowania ścianami o klasie odporności ogniowej co najmniej REI 60 i zamknięcia ich drzwiami oraz wyposażenia w urządzenia zapobiegające zadymieniu lub służące do usuwania dymu.
9. Długość dojścia ewakuacyjnego dla pomieszczeń dydaktycznych na poddaszu wynosi około 40 m wobec wymogu 30 m.

Warunkiem wyrażenia zgody jest zastosowanie rozwiązań zastępczych wskazanych w Ekspertyzie Technicznej polegającej na :

1. Wyposażeniu budynku Zespołu Szkół Ogólnokształcących w system sygnalizacji pożarowej w ochronie częściowej tj. z uwzględnieniem wszystkich korytarzy i klatek schodowych oraz dodatkowo pomieszczeń szczególnie zagrożonych tj. szatni, sklepiku szkolnego i piwnicy technicznej.
2. Podłączeniu ww. systemu do stałego dozoru monitorowania alarmów lub bezpośredniego monitoringu do Komendy Powiatowej Państwowej Straży Pożarnej w Świebodzinie.
3. Wyposażeniu każdej kondygnacji – w ramach systemu sygnalizacji pożaru w urządzenia optyczno – akustyczne umożliwiające szybkie rozpoczęcie ewakuacji.
4. Zainstalowaniu na wszystkich korytarzach i klatkach schodowych awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego o mocy 5 luksów.
5. Dokonaniu zabezpieczenia ognio ochronnego drewnopochodnych okładzin ściennych i sufitowych na ciągach komunikacyjnych i w pomieszczeniach auli i sali gimnastycznej odpowiednio do stopnia trudno i nie zapalności lub ich alternatywne usunięcie.
6. W zakresie organizacyjnym przynajmniej 2 razy do roku należy przeprowadzać ćwiczenia w zakresie ewakuacji młodzieży z obiektu.
7. Przeprowadzenie w ramach prowadzonej edukacji zawodowej uczniów i pracowników szkoły co rocznego przeszkolenia w zakresie użycia hydrantów wewnętrznych i podręcznego sprzętu gaśniczego.
8. W zakresie organizacyjnym wprowadzenia powyższych zasad do posiadanych procedur ewakuacyjno -ratowniczych w obiekcie.

Niezależnie od powyższego, celem doprowadzenia budynku do stanu zgodnego z prawem w pozostałym zakresie, inwestor przewidział m.in. :

1. Zainstalowanie awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego dla dróg ewakuacyjnych oświetlonych wyłącznie światłem sztucznym (korytarze użytkowej części piwnic i poddasza).
2. Zamknięcie piwnic o charakterze techniczno – gospodarczym w budynku drzwiami o odporności ogniowej EI 30.
3. Zamknięcie wejścia na nieużytkową część poddasza drzwiami o odporności ogniowej EI 30

Podstawa opracowania

Podstawę formalną opracowania Scenariusza Pożarowego jest zlecenie Zespołu Szkół Ogólnokształcących I Liceum Ogólnokształcące Im. Henryka Sienkiewicza w Świebodzinie, Park Chopina 2.

Podstawę merytoryczną stanowią:

- 1) Ekspertyza techniczna w trybie § 2 ust. 2 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 75, poz. 690 z późn. zm.) – rozwiązania zastępcze w zakresie bezpieczeństwa pożarowego dla obiektu Zespołu Szkół Ogólnokształcących I Liceum Ogólnokształcące im Henryka Sienkiewicza w Świebodzinie, Park Chopina 2.
- 2) Postanowienie Lubuskiego Komendanta Wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej w Gorzowie Wlkp. w zakresie wyrażenia zgody na zastosowanie warunków zamiennych .
- 3) Informacje dodatkowe uzyskane od zleceńodawcy i projektantów .
- 4) Wizja obiektu.
- 5) Interpretacje Komendy Głównej Państwowej Straży Pożarnej w zakresie wykładni niektórych przepisów przeciwpożarowych.

o r a z

1. Ustawa o ochronie przeciwpożarowej z dnia 24 sierpnia 1991 r. (j.t. Dz. U. z 2017 r. poz. 736)
2. Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o Państwowej Straży Pożarnej (j.t. Dz. U. z 2016 r. poz. 603 z późn. zm.).
3. Ustawa z dnia 25 sierpnia 1994 r. Prawo budowlane (.t. Dz. U. 2016 poz. 290)
4. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych [Dz. U. 2009, Nr 124, poz. 1030]
5. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dziennik Ustaw nr 75, poz. 690 ; j.t. 2015 poz. 1422.)
6. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej, budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. 2010, Nr 109, poz. 719)
7. 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)
8. rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 2 grudnia 2015 roku w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. poz. 2117)
9. PN-B-02877-4 :2001/Az1 – Instalacje grawitacyjne do odprowadzania dymu i ciepła
10. PN-N-ISO 7010:2012 Symbole graficzne - Barwy bezpieczeństwa i znaki bezpieczeństwa - Zarejestrowane znaki bezpieczeństwa
11. PN-92/N-01256/01 - Znaki bezpieczeństwa. Ochrona przeciwpożarowa

12. PN-92/N-01256/02 - Znaki bezpieczeństwa. Ewakuacja
13. PN-N-01256-5:1998 - Zasady umieszczania znaków bezpieczeństwa na drogach ewakuacyjnych i drogach pożarowych
14. PN-B-02852:2001 - Obliczanie gęstości obciążenia ogniowego oraz wyznaczanie względnego czasu trwania pożaru
15. PN-EN 1991-1-2:2006. Eurokod 1 : Oddziaływanie na konstrukcje. Część 1-2: Oddziaływanie ogólne. Oddziaływanie na konstrukcje na warunkach pożaru.
16. PN-EN-62305-1:2011 - Ochrona odgromowa. Część 1: Zasady ogólne
17. PN-EN-62305-2:2012 - Ochrona odgromowa. Część 2: Zarządzanie ryzykiem
18. PN-EN-62305-3:2009 - Ochrona odgromowa. Część 3: Uszkodzenia fizyczne obiektów i zagrożenie życia
19. PN-EN-62305-4:2009 - Ochrona odgromowa. Część 4: Urządzenia elektryczne i elektroniczne w obiektach
20. PN-EN 1838:2005 - Zastosowania oświetlenia – Oświetlenie awaryjne
21. PN-EN 50172:2005 - Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego
22. PN-IEC 60364-5-56:1999 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa
23. PKN-CEN TS 54-14: Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 14: Wytyczne planowania, projektowania, instalowania, odbioru i konserwacji
24. Wytyczne SITP WP-02:2010 Instalacje sygnalizacji pożarowej Wytyczne projektowania
25. PN-HD 60364-5-54:2010 - Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 5-54: Dobór montaż wyposażenia elektrycznego – Uziemienia, przewody ochronne i przewody połączeń ochronnych
26. Wytyczne projektowania oświetlenia awaryjnego Stowarzyszenia Inżynierów i Techników Pożarnictwa: SITP WP-01:2006 (pozytywnie zaopiniowane przez Komendę Główną Państwowej Straży Pożarnej - pismo nr BZ-IV-0242/26/2006 z dnia 27 września 2006r. i zalecone do stosowania jako opracowanie stanowiące zbiór wymagań poszczególnych norm i przepisów dotyczących oświetlenia awaryjnego, które może być wykorzystywane zarówno przez projektantów oświetlenia awaryjnego, jak również przez osoby uczestniczące w odbiorach tych instalacji i systemów)
27. Literatura techniczna oraz wiedza techniczna dotycząca tematyki związanej z przedmiotem

2. Program funkcjonalny.

Budynek pełni funkcje dydaktyczne – liceum ogólnokształcące.

Na poziomie piwnic znajdują się :

- przy klatce schodowej nr 3 – szatnia oraz jedno pomieszczenie dydaktyczne,
- przy klatce schodowej nr 2 – pomieszczenia techniczne , w tym kotłownia na paliwo stałe.

Kondygnacje parteru, I i II piętra – funkcje dydaktyczne,

Poddasze – od strony klatki schodowej nr 2 – funkcje użytkowe – dydaktyczne,

- od strony klatki schodowej nr 1 i 3 – poddasze nieużytkowe

Na poszczególnych kondygnacjach może przebywać :

- piwnice – do 50 osób,
- parter – do 250 osób
- I piętro – do 150 osób,
- II piętro – do 150 osób.
- poddasze – do 20 osób.

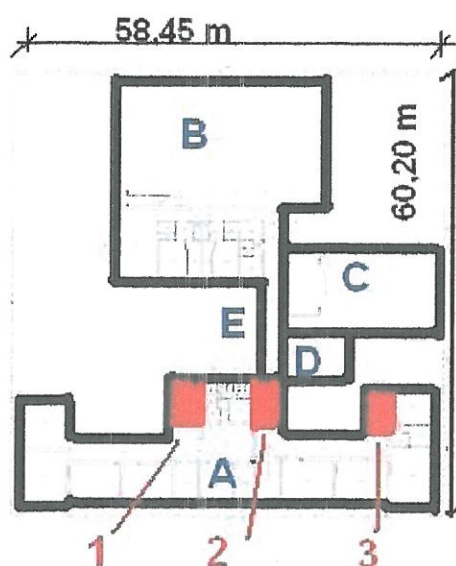
W poszczególnych pomieszczeniach przewiduje się przebywanie max do 30 osób.

W obiekcie może przebywać **do 400 osób** (350 uczniów i około 50 pracowników)



3. Charakterystyka pożarowa

3.1. Powierzchnia, wysokość i liczba kondygnacji



Schemat obiektu (1,2,3 – klatki schodowe)

Lp.	Parametr	
1.	Powierzchnia zabudowy	~1750 m ²
2.	Powierzchnia netto ~ wewnętrzna	3700 m ²
3.	Powierzchnia kondygnacji budynku głównego [A]	~700 m ²
4.	Powierzchnia użytkowa piwnic budynku głównego [A]	~200 m ²
5.	Powierzchnia użytkowa poddasza budynku głównego [A]	~200 m ²
6.	Powierzchnia wewnętrzna Sali gimnastycznej [B]	496m ²
7.	Powierzchnia wewnętrzna Sali gimnastycznej z antresolą i zapleczem [B]	784m ²
8.	Powierzchnia wewnętrzna auli [C]	238 m ²
9.	Powierzchnia wewnętrzna sklepiku [D]	56 m ²
10.	Powierzchnia wewnętrzna łącznika [E]	55 m ²
11.	Liczba kondygnacji nadziemnych	5
12.	Liczba kondygnacji podziemnych	-
13.	Wysokość obiektu do stropu nad poddaszem	16,15 m
14.	Wysokość obiektu do kalenicy	21,29 m
15.	Długość obiektu	60,20 m
16.	Szerokość obiektu	58,45 m

3.2. Odległość od obiektów sąsiadujących

Zespół Szkół Ogólnokształcących zlokalizowany jest jako wolnostojący w odległości powyżej 20 m od najbliższych budynków.

3.3. Parametry pożarowe występujących substancji palnych

W budynku nie przewiduje się stosowania łatwo zapalnych substancji poza gazem ziemnym doprowadzonym do urządzeń kotłowni gazowej.

Palne materiały występujące w budynku stanowią wyposażenie sal lekcyjnych, pomieszczeń socjalno-biurowych oraz gospodarczo-magazynowych (drewno, drewnopodobne, papier, tkaniny, tworzywa sztuczne).

Lp.	Materiał	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.	polichlorek wyroby plastyfikowane (PCV)	– palne, – temperatura zapalenia: 400 – 500 °C, – podczas palenia wydzielają duże ilości dymów i gazów toksycznych, – ciepło spalania: 25MJ/kg

7



Lp.	Materiał	Charakterystyka
4.	Polipropylen (PP)	– ciało stałe w temp. 20 °C, palne, – temperatura przetwórstwa 230 – 280 °C, – ciepło spalania – 43 MJ/kg
5.	Poliamid	– palny, własności samogasnące, – temperatura mięknięcia 190 °C, – ciepło spalania 29 MJ/kg
6.	Poliester	– temperatura topnienia 220 – 230 °C, – temperatura rozkładu ok. 300 °C, – ciepło spalania 31 MJ/kg
7.	Tkaniny (bawełniane)	– palne, – temperatura zapalenia (czystego): 225 °C, – wartość cieplna (czystego): 19,3 MJ/kg
8.	Wyroby gumowe	– palne, – temperatura zapalenia: 340° C, – wartość cieplna: 40MJ/kg

3.4. Gęstość obciążenia ogniowego

Dla stref pożarowych zakwalifikowanych do kategorii zagrożenia ludzi, gęstości obciążenia ogniowego nie oblicza się.

W pomieszczeniach technicznych, magazynowych i gospodarczych gęstość obciążenia ogniowego przyjmuje się w przedziale do 500 MJ/m².

Faktyczna wielkość gęstości obciążenia ogniowego wynosić będzie średnio :
(zgodnie z PN-EN 1991-1-2 2006)

Sposób użytkowania	Średnie Q _d [MJ/m ²]	Fraktyl 80% Q _d [MJ/m ²]
Sala lekcyjna	285	347
Komunikacja (przestrzeń publiczna)	100	122

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

Obiekt kwalifikuje się do kategorii zagrożenia ludzi **ZL III**.

Pomieszczenia Sali gimnastycznej i auli (dla ponad 50 osób) przeznaczone są tylko dla uczniów.

Na poszczególnych kondygnacjach może przebywać :

- piwnice – do 50 osób,
- parter – do 250 osób
- I piętro – do 150 osób,
- II piętro – do 150 osób.
- poddasze – do 20 osób.

W poszczególnych pomieszczeniach przewiduje się przebywanie max do 30 osób.

W obiekcie może przebywać **do 400 osób** (350 uczniów i około 50 pracowników)

3.6. Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych

Przeznaczenie i funkcje budynków nie zakładają możliwości występowania pomieszczeń i przestrzeni kwalifikowanych do zagrożonych wybuchem.

3.7. Podział obiektu na strefy pożarowe

Budynek stanowi jedną strefę pożarową.

Dla obiektu średniowysokiego z kategorii ZL III dopuszczalna wielkość strefy pożarowej wynosi 5 000 m².

Istniejąca wielkość strefy pożarowej wynosi około 3 700 m² i nie przekracza wielkości dopuszczalnej.

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

Dla budynku średniowysokiego kategorii ZL III wymagana jest klasa „B” odporności pożarowej.

W poniższej tabeli dokonano analizy spełnienia wymagań odporności pożarowej poszczególnych elementów budowlanych określonych w pkt.3 :

Lp.	Element budynku	Wymagana odporność pożarowa budynku *	Odporność pożarowa elementów budynku (istniejąca)	Informacja o spełnieniu wymagań
1	Główna konstrukcja nośna	R 120	R 120	spełnia
2	Konstrukcja dachu	R 30	- ¹	nie spełnia
3	Strop	REI 60	REI 60	spełnia
4	Ściana zewnętrzna (dot. pasa między kondygnacyjnego o szerokości 0,8 m wraz z połączeniem ze stropem)	EI 60(o↔i)	EI 120(o↔i)	spełnia
5	Ściana wewnętrzna	EI 30	EI 30	spełnia
6	Przekrycie dachu	RE 30	-	nie spełnia

W ścianie jednego z pomieszczeń na wprost klatki schodowej nr 2 na II piętrze występuje przeszklenie okienne.

Przepusty instalacyjne o średnicy większej niż 0,04 m w ścianach i stropach pomieszczenia zamkniętego², dla których wymagana klasa odporności ogniowej jest nie niższa niż E I 60 lub R E I 60, a niebędących elementami oddzielenia

¹ Zgodnie z wytycznymi ITB z 1979 r. dla elementów z drewna litego o grubości min 15 cm (słup) oraz 14 cm dla dźwigarów odporność ogniowa wynosi R 30 [24]

² Zgodnie z interpretacją KGPSP w sprawie wyjaśnienia stosowania wymagań dotyczących tzw. „pomieszczeń zamkniętych” zawartych w § 234 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690 z późn. zm.) „w pojęciu „pomieszczenia zamknięte” mieszczą się wszelkie przestrzenie w budynku, co do których istnieje obowiązek ich zamknięcia (wydzielenia) ścianami i stropami o określonej odporności ogniowej, ale nie stanowiącymi elementów oddzielenia przeciwpożarowego w rozumieniu § 232 ust. 4.

przeciwpożarowego, powinny mieć klasę odporności ogniowej (E I) ścian i stropów tego pomieszczenia.

Powyższe w analizowanym obiekcie dotyczy piwnicy o charakterze technicznym oraz kotłowni na paliwo stałe.

Część piwnicy w budynku o charakterze technicznym oraz poddasza nieużytkowe są zamknięte drzwiami bez odporności ogniowej.

Okładziny sufitów oraz sufity podwieszane wykonane zostaną z materiałów niepalnych lub niezapalnych, niekapiących i nieodpadających pod wpływem ognia.

Uwaga. Powyższe nieprawidłowości zostaną wykonane w ramach dostosowania obiektu do wymagań przeciwpożarowych a dla określonych w ET nieprawidłowości KW PSP w Gorzowie Wlkp. Postanowieniem wyraziła zgodę na ich pozostawienie pod warunkiem zastosowania rozwiązań zastępczych.

3.9. Warunki ewakuacji, oświetlenie awaryjne oraz przeszkodowe

Klatki schodowe nie są zamykane drzwiami i nie są zabezpieczona przed zadymieniem ani też nie posiadają urządzeń do usuwania dymu.

Z poziomu parteru obiekt posiada następujące drzwi zewnętrzne:

- z budynku głównego 3 wyjścia bezpośrednio na zewnątrz (oraz jedno poprzez łącznik do części auli i Sali gimnastycznej, (drzwi z klatki schodowej nr 1 i 3 o szerokości ok. 90 cm, drzwi wyjściowe naprzeciw klatki schodowej nr 2 o szerokości około 200 cm, drzwi do przedsionka głównego otwierają się do środka obiektu.)
- z auli jedno wyjście na zewnątrz (2 x 80 cm) oraz jedno (otwierane do środka) do łącznika (2 x 80 cm),
- z części Sali gimnastycznej 2 drzwi otwieranych na zewnątrz o szerokościach > 120 cm.

Pomieszczenia w których może przebywać powyżej 50 osób (sala gimnastyczna i aula) posiadają min 2 wyjścia ewakuacyjne w odległości powyżej 5 m od siebie. Jedne z drzwi ewakuacyjnych z auli otwierają się do środka pomieszczenia.

Drzwi z poszczególnych pomieszczeń dydaktycznych i użytkowych o szerokościach od 80 do 100 cm.

Drzwi zamykające I i II piętro klatki schodowej nr 3 posiadają szerokość 2 x 64 cm
Na części ścian korytarzy i klatek schodowych oraz sufitów w auli i Sali gimnastycznej występuje drewnopochodna okładzina, która była impregnowana przeciwpożarowo w 1998 r.

Klatki schodowe mają następujące parametry :

Lp.	Parametr	Klatka schodowa		
		Nr 1	Nr 2	Nr 3
1.	Szerokość biegu [cm]	173	173 (155)	144(129)
2.	Szerokość spocznika [cm]	172	183	<u>132</u>
3.	Wysokość stopnia [cm]	16	16	17

Szerokość korytarzy wynosi około 300 cm dla kondygnacji parteru, I i II piętra budynku głównego, około 90 cm dla poddasza i 140 cm dla części Sali gimnastycznej.

Długości przejść ewakuacyjnych w pomieszczeniach poniżej 20 m.

Maksymalna długość dojścia ewakuacyjnego dla pomieszczeń dydaktycznych na poddaszu wynosi około 40 m (przy jednym kierunku dojścia ewakuacyjnego). Dla pozostałych pomieszczeń i kondygnacji występują dwa kierunki dojść ewakuacyjnych.

W budynku korytarze wewnętrzne i klatki schodowe posiadają doświetlenie naturalne.

Korytarze w części użytkowej poddasza i piwnic o funkcjach dydaktycznych nie posiadają awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego.

Uwaga. Powyższe nieprawidłowości zostaną wykonane w ramach dostosowania obiektu do wymagań przeciwpożarowych a dla określonych w ET nieprawidłowości KW PSP w Gorzowie Wlkp. Postanowieniem wyraziła zgodę na ich pozostawienie pod warunkiem zastosowania rozwiązań zastępczych.

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

Budynek wyposażony jest w instalację elektroenergetyczną. Przeciwpożarowy wyłącznik prądu umieszczony jest przy wejściu do obiektu.

Budynek wyposażony jest w instalację: odgromową, wodno-kanalizacyjną, gazową, ogrzewczą (centralnego ogrzewania), komputerową, teletechniczną i telefoniczną.

Główny zawór gazu umieszczony na zewnątrz obiektu od strony Parku Chopina.

W obiekcie nie występują pomieszczenia przeznaczone na pobyt ludzi z kontrolą dostępu.

3.11. Dobór urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie: stałych urządzeń gaśniczych, systemu sygnalizacji pożarowej, urządzeń oddymiających, dźwigów przystosowanych do potrzeb ekip ratowniczych (o ile to możliwe z podaniem informacji o sprawności technicznej)

Zgodnie z wymaganiami rozporządzenia MSWiA z dnia 7 czerwca 2010 r. dla obiektu przeanalizowano dobór urządzeń przeciwpożarowych, a mianowicie :

Stale urządzenia gaśnicze – związane na stałe z obiektem, zawierające zapas środka gaśniczego i uruchamiane samoczynnie we wczesnej fazie rozwoju pożaru – zgodnie z § 27 **nie są wymagane**

System sygnalizacji pożarowej – obejmujący urządzenia sygnalizacyjno – alarmowe, służące do samoczynnego wykrywania i przekazywania informacji o pożarze – zgodnie z § 28 nie jest wymagany ale zgodnie z Postanowieniem Lubuskiego Komendanta Wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej w Gorzowie Wlkp. **jest konieczny** jako rozwiązanie zamiennie dla obiektu.

Obiekt zostanie wyposażony w system sygnalizacji pożarowej w częściowej ochronie obejmującej drogi ewakuacyjne (korytarze i klatki schodowe), pomieszczenia techniczne i magazynowe, szatnie oraz sklepik szkolny.

System sygnalizacji pożarowej, oprócz swojej podstawowej funkcji wykrywania i alarmowania o powstałym pożarze, pełni w obiekcie następujące funkcje:

- uruchomienie sygnalizacji akustycznej w całym budynku,
- wysyłanie sygnału do centrum monitorowania - automatyczny sygnał o pożarze do Państwowej Straży Pożarnej (za pośrednictwem nadajnika monitoringu pożarowego).

Zgodnie z ustalonymi rozwiązaniami zastępczymi poziom natężenia dźwięku sygnalizatorów akustycznych umiejscowionych na korytarzu powinien wyraźnie różnić się od hałasu otoczenia i w obszarze korytarza przekraczać o co najmniej 5 dB szumy otoczenia lub wynosić min. 65 dB.

Dźwiękowy system ostrzegawczy – umożliwiający rozgłaszanie sygnałów ostrzegawczych i komunikatów głosowych dla potrzeb bezpieczeństwa osób przebywających w budynku, nadawanych automatycznie po otrzymaniu sygnału z sygnalizacji pożarowej lub przez operatora – zgodnie z § 29 ust. 1- **nie jest wymagany**.

Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa – zgodnie z § 19 ust. 1 pkt 2 lit. b w budynku średniowysokim kategorii ZL III - na wszystkich kondygnacjach **jest wymagana instalacja hydrantowa 25**;

Aktualnie w obiekcie instalacja ta nie występuje na poziomie piwnic i poddasza i sali gimnastycznej. Instalacja zostanie uzupełniona.

Dźwigi przystosowane do potrzeb ekip ratowniczych – **nie wymaga się**.

Przeciwpożarowy wyłącznik prądu - umieszczony jest przy wejściu głównym do obiektu

3.12. Wyposażenie w gaśnice i inny sprzęt gaśniczy lub ratowniczy

Przedmiotowy budynek na użytkowanych kondygnacjach powinien być wyposażony w gaśnice przenośne z uwzględnieniem następujących zasad:

- a) co najmniej 2 kg (3 dm³) środka gaśniczego na 100 m² powierzchni, minimalna szerokość dojścia do gaśnicy - 1 m,
- b) maksymalna odległość od gaśnicy do najbardziej oddalonego miejsca w budynku - 30 m.

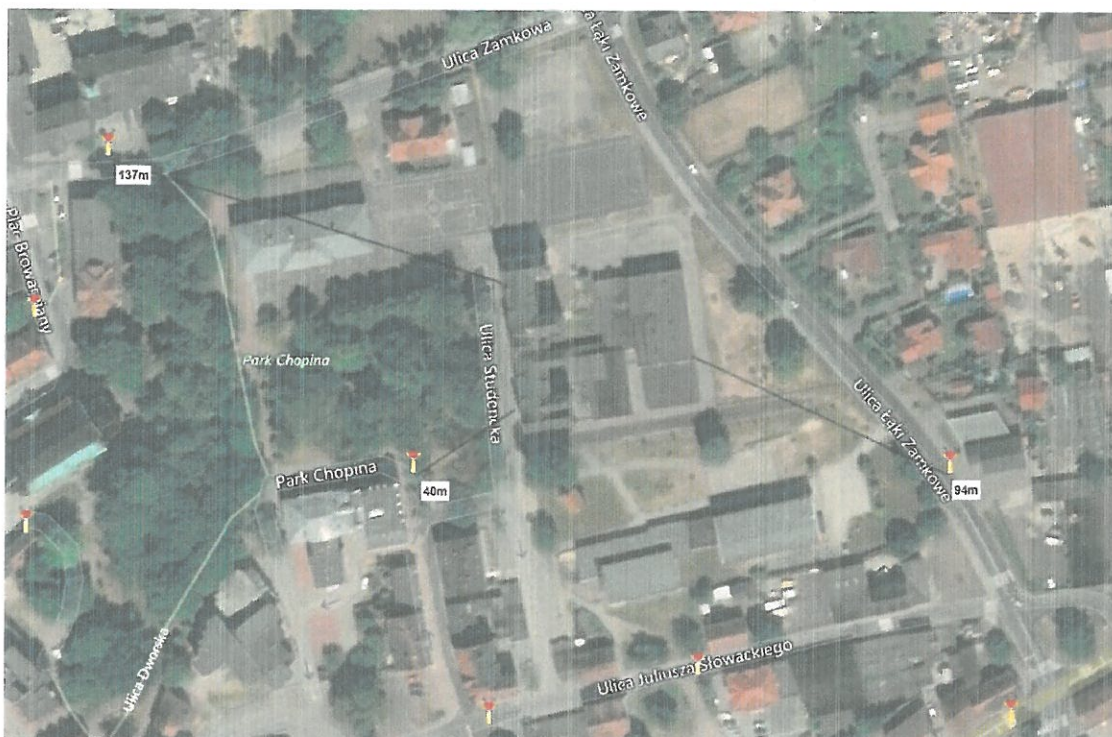
Inny sprzęt gaśniczy i ratowniczy nie jest wymagany.

3.13. Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru

Zapotrzebowanie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru dla przedmiotowego budynku wynosi $20 \text{ dm}^3/\text{s}$ z co najmniej dwóch hydrantów o średnicy 80 mm.

Powyższe powinno być zapewnione z miejskiej sieci wodociągowej. Hydranty powinny spełniać wymagania min 0,2 Mpa ciśnienia oraz $10 \text{ dm}^3/\text{s}$ wydajności hydrantu.

Najbliższe hydranty znajdują się w odległościach 40, 94 i 137 m od obiektu.



3.14. Drogi pożarowe

Obiekt średniowysoki ZL III wymaga obowiązkowej drogi pożarowej.

Zgodnie z wystąpieniem nr PZ.077-5/2010 Komendanta Powiatowej Państwowej Straży Pożarnej w Świebodzinie z dnia 19 października 2010 r. do Starostwa Powiatowego w Świebodzinie określono, że istniejący układ komunikacyjny od strony frontowej budynku (Park Chopina) jest wystarczający na zapewnienie drogi pożarowej pod warunkiem, że zarówno w obrębie budynku jak i na drodze dojazdowej do niego nie będą parkowane żadne pojazdy samochodowe ograniczające szerokość drogi pożarowej.

Najbliższa jednostka JRG PSP w Świebodzinie znajduje się w odległości około 1 km od obiektu. Orientacyjny czas dojazdu jednostek PSP wynosi od około 3 do 5 minut.



4. Opis najważniejszych możliwych źródeł zapłonu – przyczyn pożaru.

W budynkach pożar może powstać z następujących przyczyn:

- a) zaprószenie ognia – nieostrożność osób dorosłych,
- b) zwarcie instalacji elektrycznej,
- c) zapalenie urządzeń elektrycznych z powodu przegrzania lub zwarcia,
- d) podpalenie,
- e) nieprzestrzeganie wymagań technologicznych instalacji użytkowych,
- f) sabotaż lub zamach terrorystyczny,
- g) niewłaściwie prowadzone prace remontowe z użyciem otwartego ognia lub wysokiej temperatury.

4.1. Prawdopodobny przebieg pożaru

4.1.1. Obszar pożaru.

Pożar w obiektach może wystąpić w następującym obszarze:

- 1) lokalnie w pomieszczeniach ,
- 2) lokalnie zapalenie urządzeń zasilanych prądem elektrycznym,
- 3) jednocześnie w kilku miejscach o lokalnym zasięgu (podpalenie, sabotaż),
- 4) w znacznej części obiektu w przypadku braku skutecznej akcji gaśniczej i rozwoju pożaru,
- 5) w całej strefie pożarowej – w całym obiekcie,

4.1.2. Prawdopodobny przebieg pożaru.

W zależności od obszaru obiektu objętego pożarem i fazy pożaru prawdopodobny przebieg pożaru może być następujący:

- 1) natychmiastowe wykrycie pożaru przez system sygnalizacji pożaru SSP lub przez użytkowników obiektów i szybkie ugaszenie pożaru przy wykorzystaniu podręcznego sprzętu p.poż. i hydrantów wewnętrznych,
- 2) natychmiastowe wykrycie pożaru przez system sygnalizacji pożaru SSP bez braku możliwości jego ugaszenia – uruchomienie systemu sygnalizacji optyczno - akustycznej - rozpoczęcie ewakuacji i podjęcie akcji gaśniczej – w obrębie strefy pożarowej (całego budynku)

4.1.3. Czas trwania pożaru.

Prawdopodobny czas trwania pożaru zależy od wielu czynników i może być następujący:

- 1) w przypadku natychmiastowego wykrycia pożaru przez system sygnalizacji pożaru SSP lub przez użytkowników obiektów i szybkie ugaszenie pożaru przy wykorzystaniu podręcznego sprzętu przeciwpożarowego i hydrantów wewnętrznych czas pożaru nie powinien przekroczyć 10 minut,
- 2) w przypadku natychmiastowego wykrycia pożaru przez system sygnalizacji pożaru SSP bez braku możliwości jego ugaszenia – rozpoczęcie ewakuacji i podjęcie akcji gaśniczej – w obrębie strefy pożarowej (całego budynku), - czas pożaru może przekroczyć 2 godziny,

4.2. Występujące zjawiska termiczne.

W czasie pożaru mogą wystąpić zróżnicowane zjawiska termiczne i mogą one być następujące:

- 1) w przypadku natychmiastowego wykrycia pożaru przez system sygnalizacji pożaru SSP lub przez użytkowników obiektów i szybkie ugaszenie pożaru przy wykorzystaniu podręcznego sprzętu p.poż. i hydrantów wewnętrznych - nie powinna wystąpić wysoka temperatura wpływająca negatywnie na konstrukcję obiektu. Mogą wystąpić wypalenia izolacji z tworzyw sztucznych, a także wypalenia elementów wyposażenia i wykończenia pomieszczeń oraz instalacji o małym zasięgu oddziaływania.
- 2) w przypadku natychmiastowego wykrycia pożaru przez system sygnalizacji pożaru SSP bez braku możliwości jego ugaszenia – rozpoczęcie ewakuacji i podjęcie akcji gaśniczej – w obrębie strefy pożarowej ZL - może wystąpić wysoka temperatura działająca na konstrukcję i instalacje w obiekcie, mogą wystąpić gorące i toksyczne gazy, a także gorące powietrze –

4.3. Przypuszczalny poziom zadymienia.

W czasie pożaru może wystąpić zróżnicowane zadymienie i może ono być następujące:

- 1) w przypadku natychmiastowego wykrycia pożaru przez system sygnalizacji pożaru SSP lub przez użytkowników obiektów i szybkie ugaszenie pożaru przy wykorzystaniu podręcznego sprzętu p.poż. i hydrantów wewnętrznych -

zadymienie w części ZL wystąpi w przestrzeni pomieszczenia i wydostanie się poza przestrzeń pomieszczenia, na drogi ewakuacyjne w małym stężeniu i o małym zasięgu. Występujące zadymienie może być toksyczne i zawierać gorące gazy. Istnieje umiarkowane prawdopodobieństwo wydostania się zadymienia do pomieszczeń sąsiednich.

- 2) w przypadku natychmiastowego wykrycia pożaru przez system sygnalizacji pożaru SSP bez braku możliwości jego ugaszenia – rozpoczęcie ewakuacji i podjęcie akcji gaśniczej – w obrębie jednej strefy pożarowej, - zadymienie wystąpi w pomieszczeniach objętych pożarem, na drogach ewakuacyjnych i może występować w innych pomieszczeniach strefy pożarowej włącznie z klatkami schodowymi. Występujące zadymienie może być toksyczne i zawierać gorące gazy.

4.4. Rodzaje substancji, które mogą się wydzielać w czasie pożaru

W czasie pożaru mogą wydzielać się zróżnicowane substancje toksyczne i gorące gazy, mogą również wystąpić gorące, stopione tworzywa sztuczne, substancje kapiące oraz skruszone i odpadające elementy wykończenia pomieszczeń i instalacji (tynk, oprawy oświetleniowe).

4.5. Potencjalne straty.

Pożar może spowodować straty materialne, organizacyjne oraz utratę życia i zdrowia przez ludzi, a także szkody w środowisku naturalnym.

Do głównych strat w obiekcie należy zaliczyć:

- 1) uszkodzenia uniemożliwiające użytkowanie obiektu lub jego części,
- 2) uszkodzenia instalacji użytkownika,
- 3) utratę życia i zdrowia ludzi,
- 4) szkody w środowisku naturalnym,
- 5) straty materialne.

5. Scenariusze rozwoju zdarzeń w czasie pożaru

Dla obiektu szkoły przyjęto następujący scenariusz rozwoju zdarzeń w czasie pożaru:

- zauważenie pożaru przez system sygnalizacji alarmu pożarowego lub użytkownika obiektu,
- rozpoczęcie sterowania istniejącymi urządzeniami przeciwpożarowymi w obiekcie przez centralkę alarmu pożarowego,
- przekazanie sygnału o zdarzeniu do jednostki straży pożarnej,
- ogłoszenie alarmu – system optyczno - akustyczny,
- ręczne załączenie przeciwpożarowego wyłącznika prądu,
- załączenie awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego oraz podświetlanych znaków ewakuacyjnych,
- gaszenie pożaru za pomocą gaśnic i hydrantów wewnętrznych,

Środki do zwalczania i zapobiegania rozprzestrzenianiu się pożaru oraz ułatwiające ewakuację (rozmieszczone w budynkach)

- Gaśnice i hydranty wewnętrzne;
- system sygnalizacji pożaru (SSP) z wyniesieniem sygnału do pomieszczenia z dozorem;
- sygnalizatory optyczne i akustyczne;
- hydranty zewnętrzne;
- oświetlenie awaryjne na ciągach ewakuacji;
- podświetlane znaki ewakuacyjne;
- instalacja odgromowa w budynku;
- pomieszczenie nadzorowane z centralą sygnalizacji pożarowej i sterowania centralizującą rejestrację danych i sterowanie systemem bezpieczeństwa pożarowego, łatwo dostępne od zewnątrz budynku dla ekip Straży Pożarnej.

Środki odbioru nadania sygnałów (rozmieszczone w budynkach)

- 1) system sygnalizacji pożarowej (SSP) z czujkami oraz ręcznymi ostrzegaczami pożarowymi (ROP),
- 2) sygnalizatory optyczne i akustyczne,
- 3) sieć telefoniczna.

Środki ze sterowaniem automatycznym lub ręcznym (obsługiwane przez pracowników szkoły)

- 1) system monitoringu i wizualizacji;
- 2) centrala pożarowa sterowana automatycznie i ręcznie:
 - sygnalizatory akustyczne i świetlne informujące o zagrożeniu,
- 3) wyłączenie zasilania elektrycznego przeciwpożarowym wyłącznikiem prądu elektrycznego,
- 4) wyłączenie głównego zaworu gazu

6. Analiza bezpiecznych warunków ewakuacji.

Oszacowanie WCBE na podstawie PD 7974-6:2004. *The application of fire safety engineering principles to fire safety design of buildings. Part 6: Human factors: Life safety strategies-Occupant evacuation, behaviour and condition (Sub-system 6)*

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 lub do innej części budynku uznanej za bezpieczną.

WCBE określa się za pomocą wzoru :

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

gdzie :

t_d – czas detekcji pożaru,

t_a - czas zaalarmowania,

t_{rozp} – czas rozpoznania sytuacji,

t_{reak} – czas reakcji na zdarzenie,

t_p - czas przemieszczenia się ewakuowanych osób.

Do analizy warunków ewakuacji przyjęto najbardziej niekorzystny scenariusz rozwoju zdarzeń tj. pełną ewakuację budynku głównego dla około 400 osób.

Określenie kategorii uzależnionych od scenariuszy zachowań.

Lp	Rodzaj użytkownika	Gotowość użytkowników	Znajomość użytkowników	Gęstość użytkowników	Wydzielenia /złożoność	Kategoria
1.	Sale lekcyjne	Czuwający	Zaznajomieni	Wysoka	Wiele	B1

Efekt jakości systemu alarmowego na wstępne pierwsze reakcje

Lp	Rodzaj użytkownika	System alarmowania	Poziom systemu alarmowania
1.	Sale lekcyjne	System sygnalizacji pożarowej obejmuje cały budynek, ogłoszony jest natychmiastowy alarm akustyczny –	A 2

Stopień złożoności budynku na czas ewakuacji

Lp	Rodzaj użytkownika	Opis obiektu - strefy	Stopień złożoności
1.	Sale lekcyjne	Prosty wielokondygnacyjny budynek z wieloma przegrodami wewnętrznymi	B 2

Klasyfikacja systemu zarządzania bezpieczeństwem pożarowym

Lp	Rodzaj użytkownika	System zarządzania	Poziom zarządzania
1.	Sale lekcyjne	Personel przeszkolony do wysokiego zarządzania bezpieczeństwem. Cechy budynku mogą być na poziomie B2 lub B 3, a poziom systemu alarmowego A2	M 2

Kwalifikacje dla poszczególnych rodzajów użytkownika

Lp	Rodzaj użytkownika	Ilość osób do ewakuacji	Kategoria zachowań	Poziom systemu alarmowania	Stopień złożoności budynku	Poziom zarządzania bezpieczeństwem pożarowym
1.	Sale lekcyjne	400	B1	A 2	B 2	M 2

Oszacowanie czasu bezpiecznej ewakuacji WCBE

Dla poszczególnych założonych scenariuszy ewakuacji przyjęto następujące założenia:

- wymagany czas ewakuacji oznaczać będzie, że założona liczba osób zostanie ewakuowana na zewnątrz budynku,
- ewakuacja odbywać się będzie otwartą klatką schodową,
- prędkość poruszania się po poziomej drodze ewakuacyjnej 1,2 m/s,
- prędkość poruszania się po schodach 0,8 m/s,
- przepustowość przez drzwi zewnętrzne o szerokości skrzydła 0,9 m – 1,19 osób/s/m tj. 1,19 osób na sekundę (przyjęto 150 osób/ klatkę schodową)

Oszacowanie czasów	Przyjęty scenariusz ewakuacji dla stref użytkownika [s]
Czas detekcji pożaru [t _d]	105
Czas zaalarmowania [t _a]	0
Czas rozpoznania sytuacji [t _{rozp}]	0
$\Delta t_{pre(1\%)}$	60
$\Delta t_{pre(99\%)}$	120
Czas reakcji [t _{reak}]	180
Czas przejścia [t _p]	15m/1,2m/s + 25m/ 0,8 m/s + 150os/1,19os/s = 170 s
WCBE	455 s = 7,6 min

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

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

Biorąc pod uwagę przyjęte warunki zabezpieczenia przeciwpożarowego, a przede wszystkim:

- 1) klasę odporności ogniowej stropów, obudów dróg ewakuacyjnych klatek schodowych co najmniej EI 30,
- 2) klasę odporności ogniowej obudów dróg ewakuacyjnych korytarzy co najmniej EI 30,
- 3) odporność ogniową R 60 głównej konstrukcji nośnej budynku,
- 4) uprawdopodobnioną odporność ogniową dla drzwi drewnianych i płycinowych co najmniej EI 15 (wartość przyjęta na zasadach wiedzy technicznej).

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 minut – 7,6 minut = 7,4 minuty

Mając powyższe na uwadze – w obiekcie będzie zachowany odpowiedni margines bezpieczeństwa i **Kryterium bezpiecznej ewakuacji zostało spełnione.**

7. Działania popożarowe.

7.1. Zagrożenia dla konstrukcji spowodowane prowadzeniem akcji gaśniczej.

W czasie prowadzonej akcji gaśniczej konstrukcja obiektu jest zagrożona z powodu zalania jej wodą, wystąpieniem wysokiej temperatury i różnicy temperatur, a także z innych powodów.

Przykładem zagrożenia konstrukcji obiektu jest gwałtowna różnica temperatur w czasie akcji gaśniczej pożaru, kiedy strumień wody zostaje skierowany na rozgrzaną konstrukcję. Działanie takie oprócz samego obciążenia różnicą temperatur zazwyczaj powoduje istotne zmiany nośności konstrukcji. Na przykład w konstrukcjach żelbetowych prowadzi do oderwania warstwy otuliny zbrojenia oddzielając zbrojenie od współpracującego z nim betonu. Działanie pożaru traktuje się jako proces dynamiczny charakteryzujący się przebiegiem wzrostu temperatury konstrukcji w czasie a następnie jej wychłodzeniem. Sytuacja, w której woda zastosowana w celach gaśniczych zostaje skierowana bezpośrednio na rozgrzaną konstrukcję w praktyce występuje w mniejszej lecz istotnej części przypadków prowadzonych akcji gaśniczych. Skierowanie wody na rozgrzaną konstrukcję może być wymuszone sytuacją, na przykład w przypadku płonącego materiału składowanego bardzo wysoko lub występujących przeszkód i osłon na drodze prowadzonej akcji gaśniczej. Sytuacje tego rodzaju mogą prowadzić do katastrofy budowlanej związanej z gwałtownym zawaleniem stropu lub zniszczeniem innego elementu konstrukcyjnego. W takich przypadkach w normach i literaturze fachowej znajdują się zalecenia kształtowania architektury i konstrukcji, które mogą uchronić obiekt przed katastrofą budowlaną pomimo wystąpienia w nim pożaru i gwałtownego chłodzenia konstrukcji wodą w czasie akcji gaszenia pożaru. W przypadku konstrukcji żelbetowych zalecenia te dotyczą sposobu wykonania zbrojenia, w szczególności zachowania ciągłości prętów zbrojeniowych zamiast stosowanych w praktyce przez zakład przyцепnościowy oraz stosowania właściwego kotwienia zbrojenia na podporach. Odpadnięcie betonu w dolnej części belki lub płyty powoduje, że element pracuje jako łuk ze ściągami. Należy przyjąć, że całość zbrojenia niezakotwionego obustronnie na podporach lub bez ciągłości zostaje wyłączona ze współpracy. Natomiast w elementach ciągłych, wieloprzęsłowych sytuacja jaka powstaje po odpadnięciu dolnej warstwy betonu jest o wiele korzystniejsza niż w elementach jednoprzęsłowych. Można założyć, że nie została naruszona otulina zbrojenia górnego. Tak więc nośność przekroju przypodporowego uległa zmniejszeniu jedynie z powodu ubytku wysokości przekroju. Ze względu na znaczną utratę przekrojów przęsłowych następuje istotna redystrybucja momentów z przęsła w kierunku podpór.

7.2. Postępowanie po pożarze i zakończeniu prowadzeniem akcji gaśniczej.

W przypadku zaistnienia pożaru w obiekcie budowlanym w Prawie budowlanym zdefiniowano trzy przypadki, według których należy postępować. Są one następujące:

- jeżeli wystąpiła katastrofa budowlana należy postępować zgodnie z zasadami określonymi w Prawie budowlanym, w art. 73-79, tj. zorganizować doraźną pomoc poszkodowanym i przeciwdziałać rozszerzaniu się skutków katastrofy, zabezpieczyć miejsce katastrofy, niezwłocznie zawiadomić o katastrofie właściwy organ nadzoru budowlanego, prokuratora i policję oraz inne osoby, organy i jednostki organizacyjne; postępowanie wyjaśniające prowadzi właściwy organ nadzoru budowlanego, postępowanie kończy się decyzją,
- jeżeli nie wystąpiła katastrofa budowlana należy postępować zgodnie z zasadami określonymi w Prawie budowlanym, w art. 62, tj. przeprowadzić kontrolę stanu technicznego obiektu budowlanego po zaistnieniu wyjątkowych okoliczności i w zależności od wyników kontroli wykonać wskazane naprawy lub zawiadomić właściwy organ nadzoru budowlanego,
- właściwy organ nadzoru budowlanego może stwierdzić nieodpowiedni stan techniczny obiektu budowlanego i nakazać jego rozbiórkę lub doprowadzenie do należytego stanu, a także nakazać opuszczenia budynku przeznaczonego na pobyt ludzi jeżeli grozi on zawaleniem.

8. Rozwiązania organizacyjne niezbędne do właściwego funkcjonowania projektowanych zabezpieczeń.

Przyjęto, że wszystkie wymagania określone w scenariuszu w postaci algorytmu znajdują się w instrukcji bezpieczeństwa pożarowego w postaci załącznika.

Bezpośrednią odpowiedzialność za funkcjonowanie ww algorytmu spoczywać będzie na Dyrektorze Szkoły.

Bieżący nadzór na poszczególnymi urządzeniami pełnić będzie powołany specjalista ds. ochrony przeciwpożarowej lub osoby powołane ds. zwalczania pożarów i prowadzenia ewakuacji zgodnie z przepisami Kodeksu Pracy.

W zakresie konserwacji i przeglądów instalacji i urządzeń przeciwpożarowych wymagania zostaną określone w Instrukcji Bezpieczeństwa Pożarowego.

Na etapie powykonawczym (użytkowania obiektu) należy opracować scenariusze – matryce – powykonawcze - potrzebne do sterowania urządzeniami przeciwpożarowymi oraz eksploatacji obiektu.

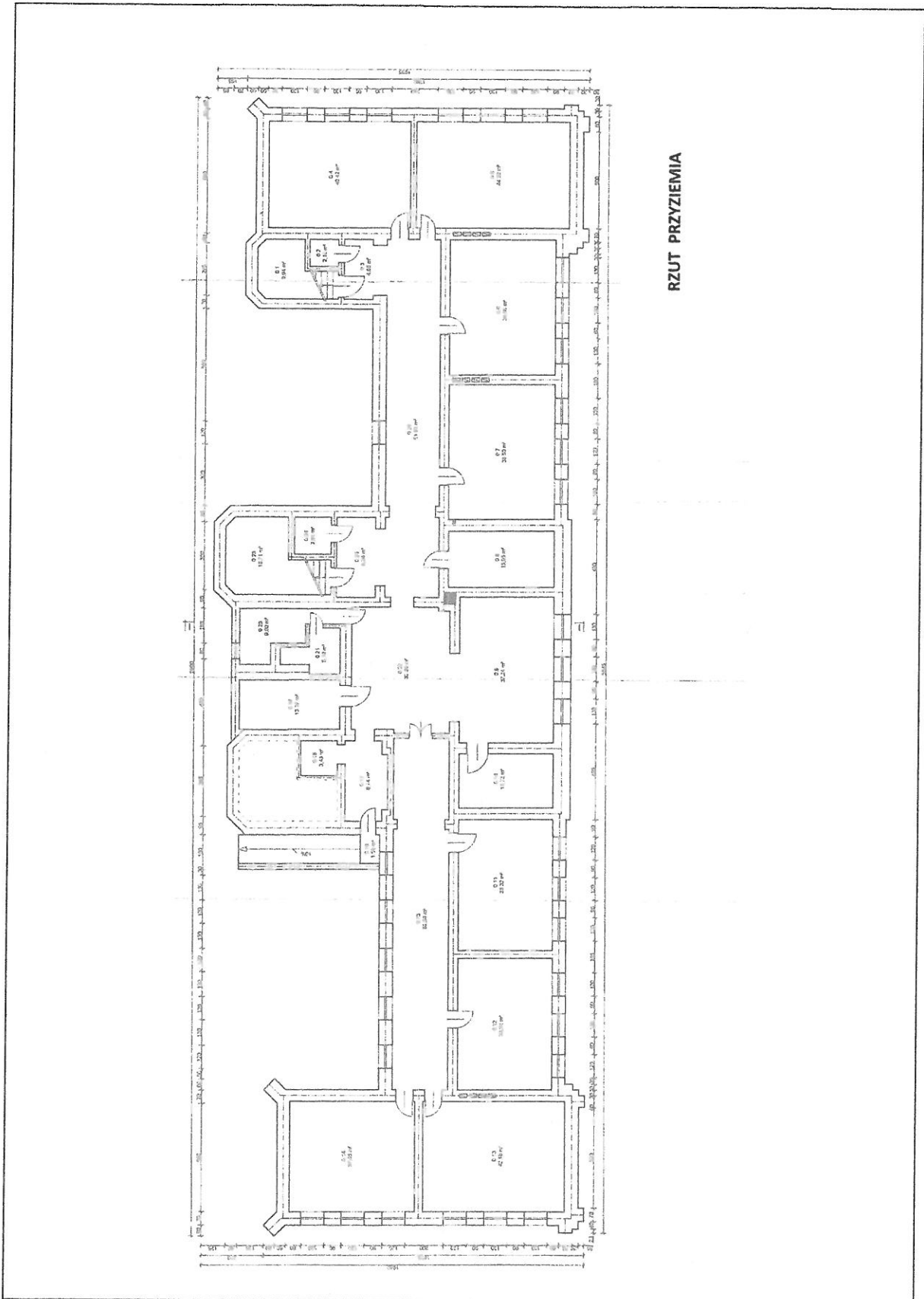
9. Sposób funkcjonowania urządzeń przeciwpożarowych, innych technicznych środków zabezpieczenia przeciwpożarowego, urządzeń użytkowych lub technologicznych, oraz ich współdziałanie i oddziaływanie na siebie.

Lp.	Urządzenie przeciwpożarowe	Stanysterowania w normalnych warunkach ³	Stanysterowania podczas pożaru
1.	System sygnalizacji pożaru	A	System czujek i ROP na wszystkich ciągach ewakuacyjnych – korytarze i schody, w pomieszczeniach magazynowych oraz szatni i sklepiku szkolnym. Ciągły monitoring strefy pożarowej – całego obiektu. CSP zainstalowane w pomieszczeniu z bieżącym nadzorem
2.	Urządzenie przesyłu sygnałów z centrali sygnalizacji pożaru	A	Obligatoryjne przekazywanie sygnałów do stałego dozoru monitorowania alarmów lub KP PSP w Świebodzinie
3.	Uruchomienie sygnalizacji optyczno – akustycznej	A	CSP przekazuje sygnał uruchamiający sygnalizację alarmową w obiekcie – strefie pożarowej.
4.	Wyłączenie przeciwpożarowego wyłącznika prądu	O	Działanie niezależne od CSP – wyłączenie ręczne Alternatywnie możliwość wyłączenia z CSP
5.	Oświetlenie ewakuacyjne, podświetlane znaki ewakuacyjne	A	Działanie niezależne od CSP – oświetlenie załącza się po zaniku oświetlenia podstawowego lub wyłączeniu przeciwpożarowego wyłącznika prądu
6.	Hydranty wewnętrzne	A	Działanie niezależne od CSP

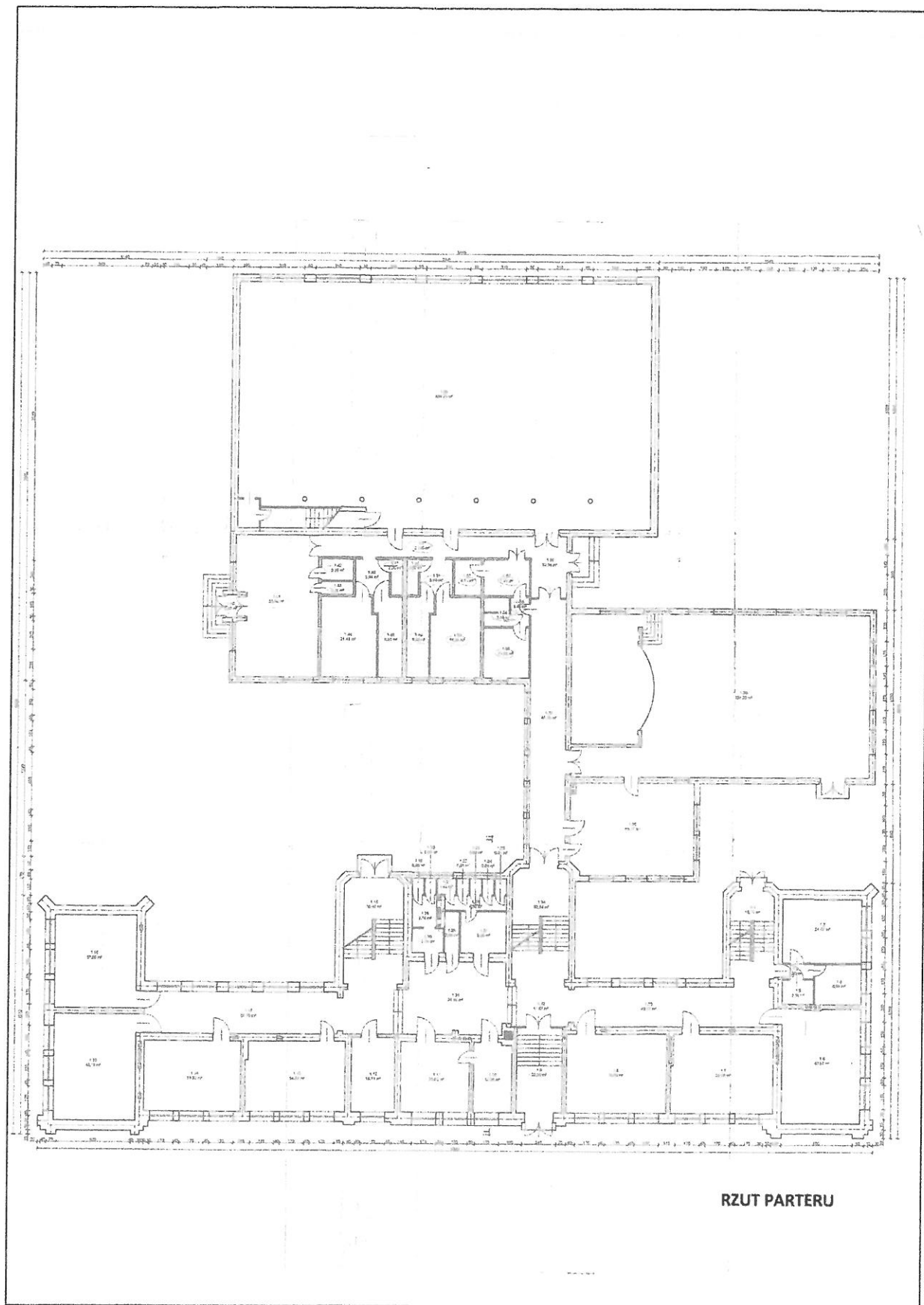
RZECZOTNAWCA DO SPRAW
ZABEZPIECZENIA PRZECIWOŻAROWYCH

mgr inż.  Lewicki
16.04.2016/04

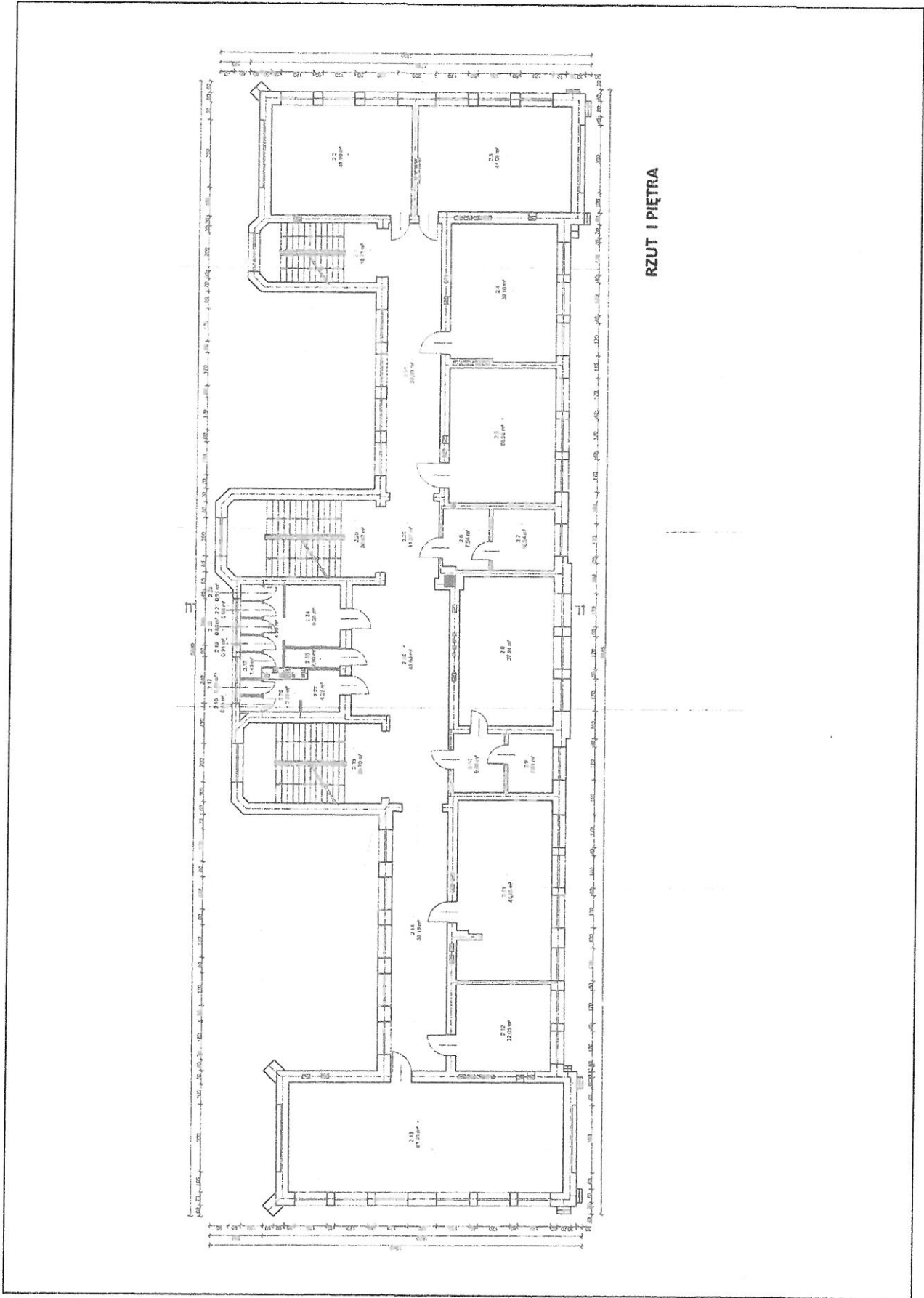
³ A – urządzenie aktywne, O – otwarte, Z – zamknięte, O/Z – otwarte / zamknięte



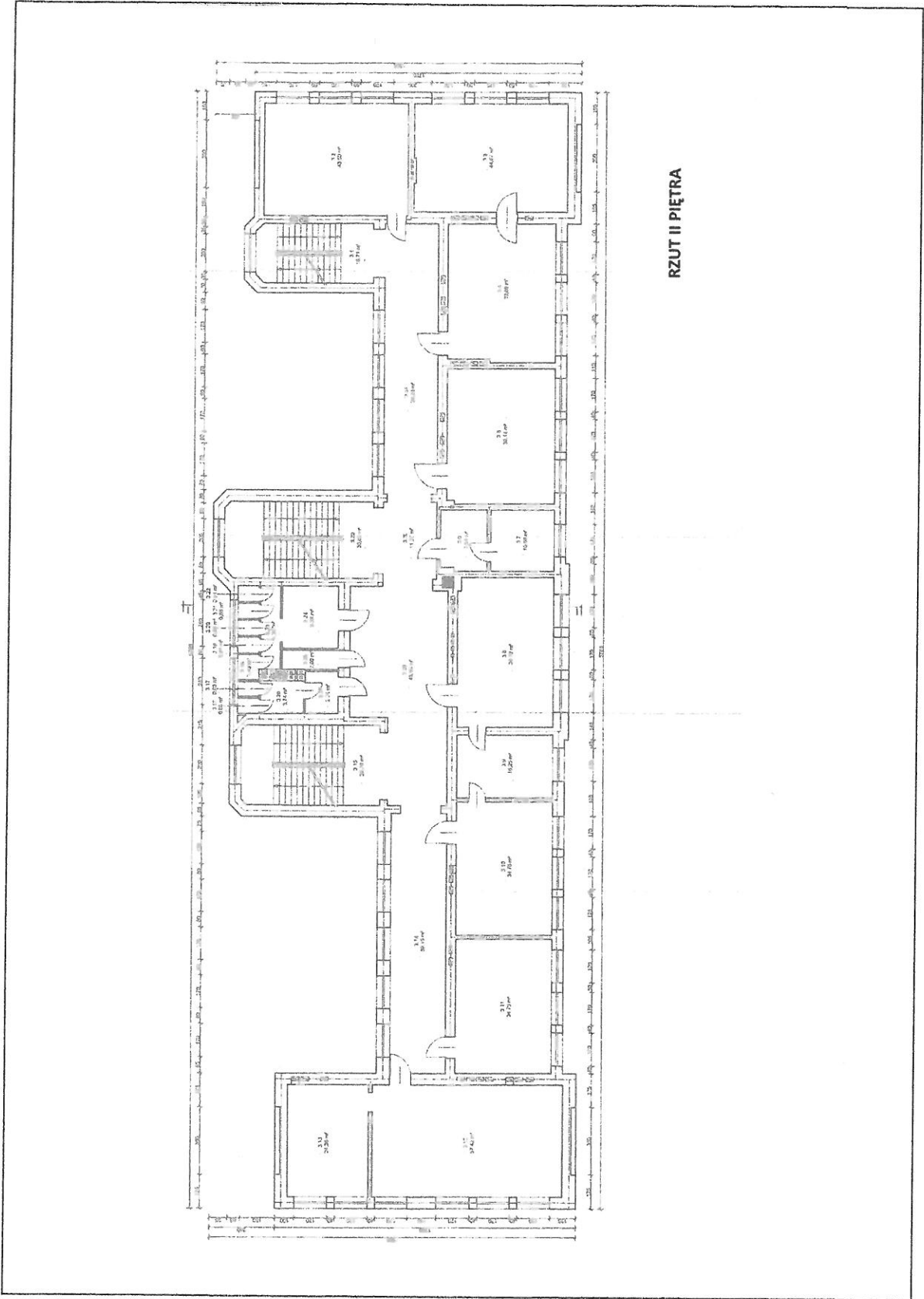
RZUT PRZYZIEMIA



RZUT PARTERU

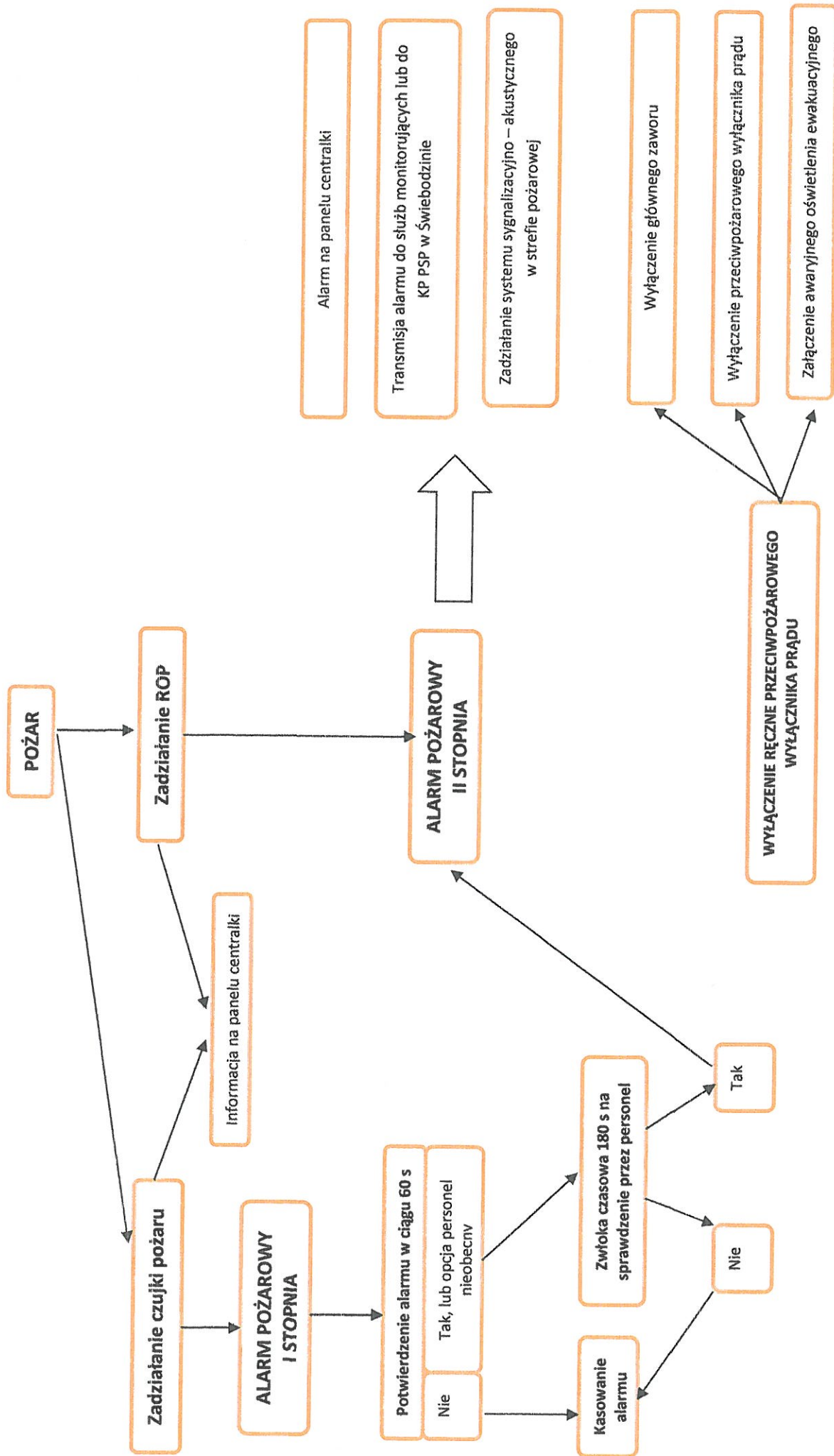


RZUT I PIĘTRA



RZUT II PIĘTRA

**ALGORYTM STEROWANIA AUTOMATYKĄ POŻAROWĄ W ZESPOLE SZKÓŁ OGÓLNOKSZTAŁCĄCYCH W ŚWIEBODZINIE
UL. ŚWIERCZEWSKIEGO 76 A**



Handwritten signature